

## نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة بابل

الكلية: المعهد: كلية الهندسة - المسيب

القسم العلمي: قسم هندسة السيارات

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: برنامج أكاديمي للحصول على شهادة بكالوريوس علوم في هندسة السيارات

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس علوم في هندسة السيارات

النظام الدراسي: فصلي + بوتوليا

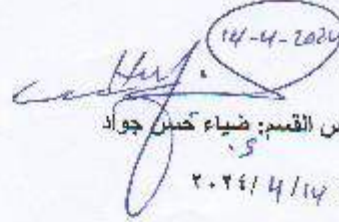
تاريخ اعداد الوصف: (٢٠٢٣/٩/١٠)

تاريخ ملء الملف: (٢٠٢٤/٢/١٤)

التوقيع: 

اسم المساعد العلمي: أ.م.د علي صبري علو

التاريخ: ٢٠٢٤/٤/١٤

التوقيع:   
اسم رئيس القسم: ضياء حسين جواد  
التاريخ: ٢٠٢٤/٤/١٤

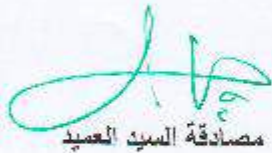
دقق الملف من قبل شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: السيد خالد عباس كاظم

التاريخ: ٢٠٢٤/٤/١٤

التوقيع:   
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي



مصادقة السيد العميد 

أ.م.د. وسام جنيل خضير

٢٠٢٤/٤/١٤

## نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة بابل  
الكلية/ المعهد: كلية الهندسة - المسيب  
القسم العلمي: قسم هندسة السيارات  
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: برنامج أكاديمي للحصول على شهادة بكالوريوس علوم في هندسة السيارات  
اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس علوم في هندسة السيارات  
النظام الدراسي: فصلي + بولونيا  
تاريخ اعداد الوصف: (2023/9/10)  
تاريخ ملء الملف: (2024/2/14)

التوقيع :  
اسم المعاون العلمي: أ.م.د.علي صبري  
علو  
التاريخ : 2024/ /

التوقيع :  
اسم رئيس القسم: م.د. ضياء حسن جواد  
التاريخ : 2024/ /

دقق الملف من قبل  
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي  
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: السيد خالد عباس كاظم

التاريخ  
التوقيع

مصادقة السيد العميد  
أ.م.د. وسام جليل خضير

### 1. رؤية البرنامج

الريادة في التعليم الهندسي والبحوث التطبيقية محليا وعالميا مع تقديم الخدمات المجتمعية وبناء علاقات تعاون وتبادل مع مختلف الجامعات المحلية والعالمية وتلبية احتياجات المجتمع الدولي الغني بالتكنولوجيا المتطورة

### 2. رسالة البرنامج

ان النهوض بمستوى الصناعة والبحث العلمي في البلد يتطلب تضافر جهود مختلف التخصصات العلمية والهندسية والادارية، وحيث ان تخصص هندسة المسيب يعد احد اهم عناصر النجاح في العمليات الصناعية فضلا عن البحث العلمي لذلك فان المعرفة الدقيقة بهذا التخصص تعد من المتطلبات الاساسية للنهوض. تأخذ كلية هندسة المسيب على عاتقها رسالة نشر المعرفة بهذا المجال المعرفي الهام وخلق جيل من المهندسين والباحثين الذين يساهمون وبشكل فاعل في عملية النهوض الصناعي والعلمي للبلد

### 3. اهداف البرنامج

- 1-تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.
- 2- اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية ( معايير ABET ) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .
- 3- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية . ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP ) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وادراك معايير المواصفات المهنية ( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .
- 4- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الصناعية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم .
- 5- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية لمصانع وشركات انتاج السيارات و القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها و تقييمها و تجميعها و تطبيقها بشكل صحيح .
- 6- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة .
- 7- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع .

#### 4. الاعتماد البرامجي

هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي؟ ومن اي جهة؟  
تم تقديم طلب الحصول على الاعتماد من قبل المجلس العراقي لاعتماد التعليم الهندسي

#### 5. المؤثرات الخارجية الأخرى

هل هناك جهة راعية للبرنامج؟  
الدعم الحكومي (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي)

#### 6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	4	11	3.8%	اساسي
متطلبات الكلية	3	19	8.7%	اساسي
متطلبات القسم	42	210	87.5%	اساسي
التدريب الصيفي	-	-	-	-
أخرى				

#### 1. بنية البرنامج

المرحلة الدراسية	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة
------------------	------------	------------	------------------

#### المرحلة الأولى

الفصل الأول					الفصل الثاني				
اسم المادة	وحدات	نظري	Tut	عملي	اسم المادة	وحدات	نظري	Tut	عملي
English Language	1	1	1	-	Arabic language	1	1	-	-
Human rights & Democracy	1	1	-	-	Introduction to Computer Programming	3	2	-	2
Mathematics I	3	3	1	-	Mathematics II	3	3	1	-
Engineering Drawing & Descriptive Geometry I	3	2	-	3	Engineering Mechanics (Statics)	4	4	2	-
Electrical Engineering	3	2	-	2	Engineering Drawing II	2	1	-	3
Metallurgy	3	2	-	2	Automobile Electrical, Electronics and Instrumentation Systems	3	2	-	2
Manufacturing Processes	4	3	-	3	Automobile Materials	2	2	-	-
					Automobiles Technology I(Engines)	2	1	-	2
Total	19	14	2	10	Total	20	16	3	9
			26					28	

المرحلة الثانية									
الفصل الاول					الفصل الثاني				
اسم المادة	وحدات	نظري	Tut	عملي	اسم المادة	وحدات	نظري	Tut	عملي
Computer Programming, I (FORTRAN)	3	2	-	2	English Language	1	1	1	-
Engineering Mathematics I	2	2	1	-	Computer Programming II (FORTRAN)	3	2	-	2
Strength of Materials	5	4	2	2	Engineering Mathematics II	2	2	1	-
Fluid Mechanics	4	3	1	2	Engineering Mechanics II (Dynamics)	4	4	2	-
Mechanical Construction, I (with AutoCAD of 20% weight)	3	1	-	4	Automobile Pneumatic & Hydraulic Systems	2	2	1	-
Automobiles Technology II (Power Transmission + suspension System)	2	1	-	2	Thermodynamics	5	4	2	2
					Mechanical Construction, I (with Solid Works of 20% weight)	3	1	-	3
	19	13	4	12					
Total	19	29			Total	20	16	7	7
						20	30		

المرحلة الثالثة									
الفصل الاول					الفصل الثاني				
اسم المادة	وحدات	نظري	Tut	عملي	اسم المادة	وحدات	نظري	Tut	عملي
Heat Transfer I	3	2	1	2	Heat Transfer II	3	2	1	2
Mechanical Element Design I	2	2	1	-	Design of Machine System II	2	2	1	-
Theory of Machines	3	2	1	2	Theory of Vehicles	3	2	1	2
Corrosion and coating	2	2	-	-	Fuel and combustion	2	2	-	-
Aerodynamic	2	2	-	-	Tribology	2	2	-	-
Internal Combustion Engines I	3	2	1	2	Internal Combustion Engines II	3	2	1	2
Engineering Analysis	2	2	1	-	Numerical Analysis	2	2	1	-
Vehicle Maintenance II	2	1	1	2	Vehicle Technology II	2	1	1	2
Total	19	15	6	8	Total	19	15	6	8
		29					29		

المرحلة الرابعة									
الفصل الاول					الفصل الثاني				
اسم المادة	وحدات	نظري	Tut	عملي	اسم المادة	وحدات	نظري	Tut	عملي
Mechanical Vibration I	3	2	1	2	Mechanical Vibration II	3	2	1	2
Hydraulic Systems	2	2	-	-	Design & Selection of Materials	2	2	-	-
Measurement systems	3	2	1	2	Control systems	3	2	1	2
Vehicle Design I	2	1	-	-	Vehicle Design II	2	2	1	-
CAE I	2	2	-	2	CAE II	2	2	-	2
Automobile Air Conditioning I	3	2	1	2	Automobile Air Conditioning II	3	2	1	2
Industrial Engineering, I	2	2	-	-	Eng. Project	2	1	-	2
Eng. Project	2	1	-	2					
Total	19	14	3	8	Total	17	13	4	10
		27					27		

1. الشهادات والساعات المعتمدة
البكالوريوس (درجة البكالوريوس تتطلب (3500 ساعة)
2. التخطيط للتطور الشخصي
1- الاتصال اللفظي (الطالب قادر على التعبير عن أفكاره بوضوح وثقة في الكلام) 2- العمل الجماعي (اعمل بثقة ضمن مجموعة) 3- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي لتأسيس الحقائق والمبادئ. حل المشكلات) 4- المبادرة / التحفيز الذاتي (قادرة على العمل على أساس المبادرة وتحديد الفرص والاستباقية في طرح الأفكار والحوار) 5- التواصل الكتابي (الطالب قادر على التعبير عن نفسه بوضوح في الكتابة)
3. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
-مركزي
4. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

7. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
مخرجات التعلم 1	القدرة على تحليل اداء شركات صناعة السيارات وصيانتها من خلال القدرة على تمييز وتحديد وتعريف وصياغة وحل المشكلات الهندسية بتطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.
مخرجات التعلم 6	المعرفة والالمام بأهم التقنيات المستخدمة في تصميم وصناعة هياكل السيارات وذلك من خلال القدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.
المهارات	
مخرجات التعلم 2	القدرة على انشاء وتنفيذ القياسات والاختبارات المناسبة مع ضمان الجودة وتحليل وتفسير النتائج، والقدرة على الحكم الهندسي عليها للوصول الى الاستنتاجات..
مخرجات التعلم 3	القدرة على التواصل الفعال شفهايا مع مجموعة من الناس وتحريريا مع مختلف المستويات الادارية ولمختلف الاغراض.
مخرجات التعلم 7	القدرة على القيادة والادارة الفعالة لفرق العمل وتحديد الاهداف وفق الامكانيات والتخطيط الصحيح لتحقيقها والالتزام بمواعيد الانجاز وادارة المخاطرة وعدم التيقن
القيم	
مخرجات التعلم 4	القدرة على العمل بشكل فعال ضمن فرق العمل وتحديد الاهداف وتخطيط الفعاليات والوفاء بمواعيد الانجاز وادارة المخاطرة وعدم التيقن.
مخرجات التعلم 5	القدرة على إدراك المسؤوليات الاخلاقية والمهنية في القضايا الهندسية واصدار احكام سليمة تراعي العواقب المترتبة عليها في المجالات لمالية والبيئية والمجتمعية على مستوى العالم.

8. استراتيجيات التعليم والتعلم	
1-	طريقة القاء المحاضرات.
2-	المجاميع الطلابية
3-	ورش العمل
4-	الرحلات العلمية لمتابعة الواقع العملي لطبيعة صناعة السيارات
5-	التعلم الالكتروني داخل الحرم الجامعي
6-	التعلم التجريبي

9. طرائق التقييم	
الأمتحانات، التقييم المستمر، التقارير، المحفزات، التغذية الراجعة من الطلاب	

10. الهيئة التدريسية			
أعضاء هيئة التدريس			
الرتبة العلمية	التخصص	المتطلبات/المهارات الخاصة	اعداد الهيئة التدريسية

		(ان وجدت )			
محاضر	ملاك			عام	خاص
	ملاك			عام	ام.د عماد داود عيود- دكتوراه
	ملاك			عام	اد.د سلام هادي حسين- دكتوراه
	ملاك			عام	م.د علي حسين عبيد عجام - دكتوراه
	ملاك			عام	م.د ضياء حسن جواد - دكتوراه
	ملاك			عام	م.د قيس حاتم محمد - دكتوراه
	ملاك			عام	ام.د احمد سعدي محمد- دكتوراه
	ملاك			عام	م.د وسام ناجي حسن- دكتوراه
	ملاك			عام	م. حامد حسين هدوان-ماجستير
	ملاك			عام	م. مشرق علاوي - ماجستير
	ملاك			عام	م.م احمد علي تومان - ماجستير
	ملاك			عام	م. احمد هادي حسين _ ماجستير
	ملاك			عام	م.م عدنان قحطان ابراهيم - ماجستير
	ملاك			عام	م.م احمد شاكر - ماجستير
	ملاك			عام	م.م نور محمد جاسم-ماجستير
	ملاك			عام	م.م نهلة هادي عبد الصاحب -ماجستير
	ملاك			عام	م.د صباح عودة عبد الامير
	ملاك			عام	م. م حنان كريم كاظم-ماجستير

<b>11. التطوير المهني</b>	
<b>توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد</b>	
<p>يخضع أعضاء هيئة التدريس الجدد الى برنامج توجيهي متميز بدعم من الجامعة من خلال عقد دورات تدريبية يحاضر فيها أعضاء هيئة التدريس القدامى ذو الخبرة لتحقيق إمكاناتهم كأساتذة وباحثين ومبتكرين، يمكنهم من المشاركة والتواصل في بيئة إيجابية تساعدهم في الاندماج بمجتمع الجامعة، ويعرفهم على بيئة الجامعة بما في ذلك خصائصها وقيمها الأساسية والمسؤوليات المتعلقة بالحقوق والأداء.</p>	
<b>التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس</b>	
<p>يخضع الكادر التدريسي الى مجموعة من الأنشطة والفعاليات واللقاءات والتأهيل العلمي الذي تقدمه الجهة المعنية بالجامعة لإكساب منسوبيها في كافة البرامج مزيدا من المعارف والمهارات والتقنيات المتصلة بممارسة أدوارها المهنية (التدريس، البحث العلمي، خدمة المجتمع) تحت عنوان التدريب والتطوير المهني لتحسين وتجويد مهارات ومعارف أعضاء هيئة التدريس والقيادات الأكاديمية في كافة المجالات التي تمكنهم من القيام بمهامهم المناطة بهم على أكمل وجه.</p>	



## 12. معيار القبول

مركزي ويشترط في الطالب الذم يقبل في الجامعات أن يكون:

1. عراقي الجنسية.
2. حائزا على شهادة الدراسة الاعدادية العراقية معززة بتصديق من المديرية العامة للتربية في المحافظة أو على شهادة تعادلها.
3. ان يكون الطالب من مواليد 1995 صعوذا
4. ناجحا في الفحص الطبي على وفق الشروط الخاصة بكل دراسة ويكون تقديم الطالب المكفوف ( الذي تتوافر فيه شروط التقديم للدراسات الانسانية الملائمة عن طريق القبول المركزي) .
5. متفرغا للدراسة ولايجوز الجمع بين الوظيفة والدراسة ( في الوقت ذاته ) في الكليات والمعاهد الصباحية ويشمل ذلك منتسبي المؤسسات الحكومية كافة ويشترط في استمرارهم بالدراسة الصباحية الحصول على اجازة دراسية من دوائهم ابتداءا على وفق التعليمات النافذة ؛ ولايجوز الجمع بين دراستين ايضا وفي حال ثبوت خلاف ذلك يكتب الى الوزارة لالغاء قبوله .
6. من خريجي :
  - أ- السنة الدراسية الحالية .
  - ب- السنة الدراسية السابقة من غير المقبولين قبولا مركزيا في اية كلية او معهد ويتم قبولهم على وفق الحدود الدنيا لسنة تخرجهم .
7. الطلبة غير العراقيين الحاصلين على شهادة الإعدادية العراقية والمقبولين مركزيا يتم ابلاغهم خطيا بمراجعة قسم القبول المركزي / شعبة الوافدين لبيان اعفانهم أو مطالبتهم بالأجور الدراسية بالعملة الاجنبية بحسب الضوابط الواردة في الفصل السابع .

## 13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

الموقع الالكتروني للكلية والجامعة  
دليل الجامعة

أهم الكتب والمصادر الخاصة بالقسم

1. Control Engineering, Uday A. Bakshi and Varsha U. Bakshi, Technical Publications, Pune
2. Control Engineering, D. Ganesh Rao and K. Channa Venkatesh, Sanguine Technical Publishers, Bangalore

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

المخرجات							أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	رقم	السنة / المستوى
7	6	5	4	3	2	1					
*		*	*				أساسي	English Language		1	المرحلة الأولى
		*	*				أساسي	Human rights & Democracy		2	
*		*	*		*	*	أساسي	Mathematics I		3	
*	*		*		*	*	أساسي	Engineering Drawing & Descriptive Geometry I		4	
	*	*	*	*		*	أساسي	Electrical Engineering		5	
	*	*	*		*	*	أساسي	Metallurgy		6	
	*	*	*		*	*	أساسي	Manufacturing Processes		7	
	*	*	*				أساسي	Arabic language		8	
	*		*	*	*	*	أساسي	Introduction to Computer Programming		9	
*		*	*			*	أساسي	Mathematics II		10	
	*	*			*		أساسي	Engineering Mechanics (Statics)		11	
*	*		*		*	*	أساسي	Engineering Drawing II		12	
	*	*			*	*	أساسي	Automobile Electrical, Electronics and Instrumentation Systems		13	
	*			*		*	أساسي	Automobile Materials		14	
	*	*	*	*		*	أساسي	Automobiles Technology I (Engines)		15	
	*		*	*	*	*	أساسي	Computer Programming, I (FORTRAN)		16	المرحلة الثانية
	*	*	*			*	أساسي	Engineering Mathematics I		17	
*	*	*	*		*		أساسي	Strength of Materials		18	
*	*	*	*		*	*	أساسي	Fluid Mechanics		19	
*	*	*	*		*		أساسي	Mechanical Construction, I (with AutoCAD of 20% weight)		20	
	*	*		*	*	*	أساسي	Automobiles Technology II (Power Transmission + suspension System)		21	
*		*	*				أساسي	English Language		22	
	*	*	*		*		أساسي	Computer Programming II		23	
*		*			*	*	أساسي	Engineering Mathematics II		24	
	*	*	*		*	*	أساسي	Engineering Mechanics II (Dynamics)		25	
	*	*		*	*	*	أساسي	Automobile Pneumatic & Hydraulic Systems		26	
	*			*		*	أساسي	Thermodynamics		27	

	*	*	*		*		أساسي	Mechanical Construction, I (with Solid Works of 20% weight)		28	المرحلة الثالثة
*	*	*				*	أساسي	Heat Transfer I		29	
	*		*	*	*	*	أساسي	Mechanical Element Design I		30	
	*	*			*		أساسي	Theory of Machines		31	
	*	*	*	*	*		أساسي	Corrosion and coating		32	
		*			*	*	أساسي	Aerodynamic		33	
	*				*	*	أساسي	Internal Combustion Engines I		34	
	*	*	*			*	أساسي	Engineering Analysis		35	
	*			*		*	أساسي	Vehicle Maintenance I		36	
	*	*		*	*		أساسي	Heat Transfer II		37	
	*		*	*	*	*	أساسي	Design of Machine System II		38	
	*	*			*		أساسي	Theory of Vehicles		39	
	*				*	*	أساسي	Fuel and combustion		40	
*		*		*	*	*	أساسي	Tribology		41	
	*	*			*	*	أساسي	Internal Combustion Engines II		42	
	*	*	*		*	*	أساسي	Numerical Analysis		43	
*	*	*	*	*	*	*	أساسي	Vehicle Technology II		44	
	*	*	*	*	*	*	أساسي	Mechanical Vibration I		45	
	*	*	*	*	*	*	أساسي	Hydraulic Systems		46	
*	*	*	*	*	*	*	أساسي	Measurement systems		47	
*	*			*	*	*	أساسي	Vehicle Design I		48	
*			*	*	*	*	أساسي	CAE I		49	
	*	*	*		*	*	أساسي	Automobile Air Conditioning I		50	
	*	*			*		أساسي	Industrial Engineering I		51	
*	*	*	*	*	*	*	أساسي	Eng. Project		52	
*			*	*	*	*	أساسي	Mechanical Vibration II		53	
*	*	*			*	*	أساسي	Design & Selection of Materials		54	
*	*		*	*	*	*	أساسي	Control systems		56	
*	*	*			*	*	أساسي	Vehicle Design II		57	
	*		*	*	*	*	أساسي	CAE II		58	
*	*	*			*	*	أساسي	Automobile Air Conditioning II		60	

نموذج وصف المقرر  
المرحلة الأولى/2024

Module Information				معلومات المادة الدراسية	
Module Title	English language		Module Delivery		
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar		
Module Code	UOBAB0302011				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level	1 UGI	Semester of Delivery	one		
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code		
Module Leader	Rusul Dawood Salman	e-mail	<a href="mailto:met.rusul.dawood@uobabylon.edu.iq">met.rusul.dawood@uobabylon.edu.iq</a>		
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	Module Leader's Qualification	M.A.		
Module Tutor	-	e-mail	-		
Peer Reviewer Name	-	e-mail	-		
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0		
Relation with other Modules					
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى					
Prerequisite module	None		Semester		
Co-requisites module	None		Semester		
Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents					
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية					
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>Developing skills of reading, writing, speaking and listening.</li> <li>Providing a survey of theoretical perspectives concerning the student's learning and development.</li> <li>Providing an overview of a variety of important issues in English language that help the students to communicate easily with others.</li> <li>Applying the theoretical issues in order to give the student the opportunity to practice language and encourage him to speak with foreign people.</li> <li>Giving the students the ability to express their opinions and participating in discussion.</li> <li>Using variety of digital devices and tools in order to interpret and create meaning.</li> </ol>				

<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The ability to understand the uses of language in the light of purposes.</li> <li>2. Identifying the most important daily phrases to be applicable in life.</li> <li>3. Development of evidence-based arguments.</li> <li>4. Making the students aware of the correct usages of English grammar in writing and speaking.</li> <li>5. Improving the students' ability in English in terms of fluency and comprehensibility.</li> <li>6. Students will give oral presentation and receive feedback on their performance.</li> <li>7. Improving the students' reading skills through the extensive reading.</li> <li>8. Providing the students with a large repertoire of vocabulary.</li> <li>9. Applying the grammatical forms in communicative contexts such as: class activities, reading &amp; writing, and homework.</li> <li>10. Strengthening the students' ability to write essays and academic papers.</li> <li>11. Enhancing the students' competence in four important elements: Writing, speaking, reading and listening.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcting English mistakes, question forms, daily conversation, present simple tense. [15 hrs]</li> <li>• Present continuous tense, making statements, making negatives, linking words, past simple tense. [15 hrs]</li> <li>• Past continuous, past perfect tense, countable and uncountable nouns. [10 hrs]</li> <li>• Expression of quantity, Articles, adjectives, [15 hrs]</li> <li>• Future tense [6 hrs]</li> </ul> <p>Part B - Analogue Electronics Fundamentals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recognizing tenses choosing the correct form, arranging the sentences in the correct order, [15 hrs]</li> <li>• Covering aspects such as phonetics, semantics and pragmatics. [7 hrs]</li> <li>• Exploring the building blocks of the language, understanding language in deeper level, learning how to structure words and sentences so that other people can understand them. [15 hrs]</li> </ul>

<p><b>Structured (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل</p>	<p><b>SWL</b></p>	<p>33</p>	<p><b>Structured (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً</p>	<p><b>SWL</b></p>	<p>2</p>
<p><b>Unstructured (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل</p>	<p><b>SWL</b></p>	<p>67</p>	<p><b>Unstructured (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً</p>	<p><b>SWL</b></p>	<p>4</p>
<p><b>Total (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل</p>	<p><b>SWL</b></p>	<p>100</p>			
	<p><b>Time/Number</b></p>	<p><b>Weight (Marks)</b></p>	<p><b>Week Due</b></p>	<p><b>Relevant Learning Outcome</b></p>	
<p><b>Quizzes</b></p>	<p>3</p>	<p>20% (20)</p>	<p>5 and 13</p>	<p>LO #1, #2 and #10, #11</p>	
<p><b>Assignments</b></p>	<p>2</p>	<p>10% (10)</p>	<p>2 and 12</p>	<p>LO #3, #4 and #6, #7</p>	

Formative assessment	Projects / Lab. Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
	Summative assessment	Midterm Exam	hr1	10% (10)	7
	Final Exam	hr3	50% (50)	16	All
Total assessment			100%		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction – Giving a general information about English Language
Week 2	Greetings
Week 3	Listening & speaking
Week 4	Possessives adjectives
Week 5	Present simple tense
Week 6	Present continuous tense
Week 7	<b>Mid-term Exam</b>
Week 8	Past & past continuous tense
Week 9	Making question
Week 10	Future tense
Week 11	Pronouns
Week 12	Practice language
Week 13	Correcting English mistakes
Week 14	Countable & un countable nouns
Week 15	Adjectives
Week 16	Preparatory week before the final Exam

### Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	حقوق الإنسان والبيئية		Module Delivery
Module Type	B		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	UOBAB0302012		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	UGx1 1	Semester of Delivery	1
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	Abd Alkhaliq Mahdi	e-mail	E-mail
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	Module Leader's Qualification	Ph.D
Module Tutor		e-mail	abdkhaliqmahdi@uobabylon.edu.iq

<b>Peer Reviewer Name</b>	None	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0

<b>Relation with other Modules</b> العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
<b>Prerequisite module</b>	None	<b>Semester</b>	

Co-requisites module	None	Semester	
----------------------	------	----------	--

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<p>1-زيادة معرفة الطالب بالجانب المفاهيمي النظري والتطور التاريخي لمادة حقوق النسان والديمقراطية 2-تنمية مهارات الطالب التحليلية والنقدية فيما يتعلق بواقع ومستقبل حقوق النسان والديمقراطية</p> <p>3-تدريب الطالب على اهمية المشاركة الفاعلة في جوانب الحياة العامة كتعزيز احترام مبادئ حقوق النسان العامة والمشاركة الفاعلة في الحياة السياسية والثقافية.</p> <p>4-تمكين الطالب من فهم اهمية التعليم ودوره في نشر ثقافة حقوق النسان والديمقراطية في بناء مجتمع حضاري يقوم على أساس الحكم الصالح الذي من اهم مقوماته الإيمان بحقوق النسان والتربية عليها والمشاركة الفاعلة في الحكم عبر الانتخابات الحرة والعادلة</p>
---	---

<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <p>1. يتعلم الطالب خلال السنة الدراسية قران في مبادئ حقوق النسان. 1 2. اعداد جيل واع بموضوع حقوق النسان. 3. ترسيخ مفهوم الحقوق والديمقراطية عند الطلبة وأشاعتها في المجتمع 4. مواكبة الطالب عدل تجارب المم والطالغ عدل اهم القرارات والمواثيق والصكوك الدولية في مجال حقوق النسان والديمقراطية.</p>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>تكمن اهمية مادة حقوق النسان والديمقراطية من حائل دراسه الطالب اهم الحقوق التي جاءت في العراف والفوائين الدولية فضال عما جاء في الشريعة السالمية والساتير العرافية ال سيما الدستور النافذ لسنة 2005 فضال عن معرفة الطالب للمواثيق الدولية التي صدرت بخصوص حقوق النسان , هذا من جهة ومن جهة اخرى اطالع الطالب على التجارب الديمقراطية التي سبقتنا لاسفاد منها .</p>

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>1 مناقشة يومية لمعرفة مدى استيعاب الطلبة للمادة ووضع تقييم للمشاركات اليومية. 2 امتحانات يومية باسئلة علمية متنوعة وقص ثة لفهم مدى استيعابهم للمادة. 3 اعطاء جزء من درجة كل فصل للواجبات البيئية. 4 امتحانات يومية (كوزات) و امتحانات شهرية للمنهج الدراس والامتحان النهائي</p>
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراس المنتظم للطلاب خلال الفصل	33	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراس المنتظم للطلاب اسبوعيا	2
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراس غث المنتظم للطلاب خلال الفصل	17	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراس غث المنتظم للطلاب اسبوعيا	2
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراس الكل للطلاب خلال الفصل	50		



Module Evaluation					
تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	All
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	All
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	All
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100%		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
المنهاج السبوع النظري	
	Material Covered
Week 1	مفهوم حقوق النسان وخصائصها ومثلها
Week 2	حقوق النسان في التاريخ القديم
Week 3	الشخصية القانونية تعريفها ومثلها
Week 4	موقف ال نشاع السماوية والحضارات الغربية من حقوق النسان
Week 5	مصادر حقوق النسان المصادر الدولية لحقوق النسان -
Week 6	المصادر الوطنية لحقوق النسان ضمانات حقوق النسان الضمانات الدولية والتعليمية
Week 7	امتحان نصف الفصل
Week 8	الضمانات الوطنية ضمانات حقوق النسان في السلم -
Week 9	التطور التاريخ لحقوق اطفال وحق اطفال في الثقافات الدولية
Week 10	الديمقراطية مفهومها والتطور التاريخ للديمقراطية
Week 11	اركان الديمقراطية
Week 12	الانتخابات الديمقراطية
Week 13	انواع نظمة الحكم الديمقراطية
Week 14	مبدأ سيادة القانون ومبدأ الفصل بين السلطات
Week 15	أثر العالم والعولمة في مجال حقوق النسان
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	د. حميد حنون خالد ، حقوق النسان	Yes
Recommended Texts	د. فخري رشيد المهنة ود. صالح ياسين داود ، المنظمات الدولية ، كلية القانون ، جامعة الموصل.	No
Websites		

Grading Scheme				
مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (تفيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

### Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	<b>Physics</b>			Module Delivery
Module Type	B			<input type="checkbox"/> Theory
Module Code	UOBAB0302013			<input type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	6			<input checked="" type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	100			<input checked="" type="checkbox"/> Tutorial
				<input type="checkbox"/> Practical
				<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UGx1 1	Semester of Delivery		1
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Ali Mohammed Ijam		e-mail	ali.ijam@uobabylon.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	Module Leader's Qualification	Ph.D.	
Module Tutor			e-mail	
Peer Reviewer Name	None	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0	

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

1. Analyze the atomic structure of matter at its most fundamental.

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>Recognize the state of matter and its properties.</li> <li>Understand the forms of energy.</li> <li>Solve problems that call for the application of conservation of energy.</li> <li>Know the classification of the semiconductors and the mechanism behind them.</li> <li>Explain the basic properties of light and describe some of its applications in engineering.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Understanding the basic concepts and definitions is important in any field of study.</li> <li>Learning the properties of individual atoms and molecules, as well as how they interact with each other.</li> <li>knowing the physical and chemical properties of each state, such as gas, liquid, and solid, as well as understanding how the atoms and molecules interact with each other in the various states.</li> <li>Be familiar with how the forms of energy interact with one another and how they are used.</li> <li>Understanding how energy can be converted from one form to another as well as familiarity with the equations involved.</li> <li>Learning how semiconductors are classified and what the mechanisms are behind each type of semiconductor.</li> <li>Applying the light fundamental principles and how engineers are able to create complex technological solutions.</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Some basic concepts and definitions, how atomic structure is formed and interatomic bonding energy and classification, properties of matter, state of matter, energy sources, kinetic energy, and work. [ 23 hr]</li> <li>Potential energy, thermal properties of matter, how heat and law of thermodynamics applied, what are the fluid characteristics, electric field, and potential. [22 hr]</li> <li>Classifications of Conductor and insulator materials, semiconductors, propagation of light and optics characteristics, and elements of solid-state physics. [ 15 hr]</li> </ul>
<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	<p>This module will be taught in such a way that students will be compelled to participate in the exercises and their critical thought skills will be refined and expanded through participation. Classes and interactive tutorials will be used in order to reach this goal, as well as considering the types of simple experiments involving sampling activities that the learners might find interesting as well. The module will also include group activities, which will encourage collaboration and the exchange of ideas. This will help to create an engaging learning experience for the students and will also help them to develop their communication skills.</p>

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب له 15 اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

As	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome	
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	<b>Final Exam</b>	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>		100%			

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
<b>Week 1</b>	Some basic concepts and definitions
<b>Week 2</b>	Atomic structure and interatomic bonding
<b>Week 3</b>	Properties of matter
<b>Week 4</b>	State of matter
<b>Week 5</b>	Energy sources
<b>Week 6</b>	Kinetic Energy and work
<b>Week 7</b>	Mid exam
<b>Week 8</b>	Potential energy Thermal properties of matter
<b>Week 9</b>	Heat and law of thermodynamics
<b>Week 10</b>	Fluids
<b>Week 11</b>	Electric field and potential
<b>Week 12</b>	Conductor and insulator materials
<b>Week 13</b>	Semiconductors
<b>Week 14</b>	Lights and optics
<b>Week 15</b>	Elements of solid-state physics
<b>Week 16</b>	Preparatory week before the final Exam

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
<b>Week 1</b>	Lab 1: Photon energy
<b>Week 2</b>	Lab 2: Data analysis for calculating Plank's constant

<b>Week 3</b>	Lab 3: Energy distribution
<b>Week 4</b>	Lab 4: Electrical properties of insulated materials
<b>Week 5</b>	Lab 4: Light interaction with matter

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2013). Fundamentals of physics. John Wiley & Sons.	Yes
<b>Recommended Texts</b>	Radi, H., & Rasmussen, J. O. (2013). Principles of physics. Springer.	Yes
<b>Websites</b>		

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
<b>Success Group</b>	<b>A - Excellent</b>	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	<b>B - Very Good</b>	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	<b>C - Good</b>	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	<b>D - Satisfactory</b>	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	<b>E - Sufficient</b>	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group (0 – 49)</b>	<b>FX – Fail</b>	راسب (فيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F – Fail</b>	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54). The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

### Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Engineering Drawing with AutoCAD I</b>	<b>Module Delivery</b>
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Theory
<b>Module Code</b>	<b>UOBAB0302014</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
<b>ECTS Credits</b>	<b>7</b>	<input type="checkbox"/> Lab

SWL (hr/sem)	200		<input type="checkbox"/> Tutorial
			<input checked="" type="checkbox"/> Practical
			<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UG	Semester of Delivery	1
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	Name	e-mail	E-mail
Module Leader's Acad. Title	Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definition of the concept of engineering drawing and what engineering tools are used.</li> <li>2. Knowing the types of lines used in engineering drawing.</li> <li>3. Study the various engineering geometrical constructions.</li> <li>4. Learn how to write in geometric calligraphy in Arabic and English.</li> <li>5. Study of projection theories.</li> <li>6. Study of dimensioning methods.</li> <li>7. Study of Exercises in drawing projections with dimensions.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Learn how to use engineering drawing tools</li> <li>9. Learn how to use engineering drawing tools</li> <li>10. Learns types of engineering lines</li> <li>11. Learns types of engineering lines</li> <li>12. Learns types of letters in engineering drawing</li> <li>13. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</li> <li>14. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</li> </ol>

<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</li> <li>16. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views.</li> <li>17. Learn dimensioning rules and how to use them in engineering drawing.</li> <li>18. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</li> <li>19. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</li> <li>20. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</li> <li>21. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</li> <li>22. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</li> </ol>
---	--

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving drawing some exercises on boards using A3 paper sheets and also using AutoCAD programme to draw similar exercises using computers that are essential to the students for developing engineering drawings skills.</p>
-------------------	---

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
--	-----	---	---

<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غث المنتظم للطالب خلال الفصل	91	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غث المنتظم للطالب أسبوعياً	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	3 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	<b>Final Exam</b>	3 hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 2	Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 3	Types of engineering lines
Week 4	Types of engineering lines
Week 5	Letters in engineering drawing
Week 6	Geometrical constructions
Week 7	Maid exam
Week 8	Geometrical constructions Tutorials Geometrical constructions
Week 9	Projection theories
Week 10	Dimensioning methods
Week 11	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 12	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 13	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 14	Exercises in drawing projections with Dimensions



Week 15	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 16	Preparatory week before the final Exam

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 2	Lab 2: Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 3	Lab 3: Types of engineering lines
Week 4	Lab 4: Types of engineering lines
Week 5	Lab 5: Letters in engineering drawing
Week 6	Lab 6: Geometrical constructions
Week 7	Lab 7: Geometrical constructions
Week 8	Lab 8: Tutorials Geometrical constructions
Week 9	Lab 9: Projection theories
Week 10	Lab 10: Dimensioning methods
Week 11	Lab 11: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 12	Lab 12: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 13	Lab 13: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 14	Lab 14: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 15	Lab 15: Exercises in drawing projections with Dimensions

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Drawing - Abdul Rasul Al-Khafaf	Yes
Recommended Texts	Engineering Drawing Student's Guide, Sonaversity, Salem, First Edition, October 2000.	No
Websites	<a href="https://www.forgottenbooks.com/en/books/ATextBookofEngineeringDrawingandDesign_10037738">https://www.forgottenbooks.com/en/books/ATextBookofEngineeringDrawingandDesign_10037738</a>	

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (تقيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	Electrical Circuits			Module Delivery
Module Type	Core			<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	UOBAB0302015			
ECTS Credits	6			
SWL (hr/sem)	150			
Module Level	UGI	Semester of Delivery		
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Mohammed Ali Al-Shuraifi		e-mail	Msb.Mohammed.Ali@uoba bylon.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)		e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name		e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		None	Semester
Co-requisites module		None	Semester

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. To study Ohm's law</li> <li>8. To study electrical circuits; series, parallel, and series-parallel in d.c.</li> <li>9. To apply a methods of analysis on d.c. circuits</li> <li>10. To apply electrical theorems on d.c. circuits</li> <li>11. To understand the sinusoidal waveforms in electrical circuits.</li> <li>12. To understand the response of Capacitor, Inductor, and resistor.</li> <li>13. To understand the complex numbers.</li> <li>14. To perform conversion between time domain and phasor domain and vice versa.</li> <li>15. To apply the methods of analysis in ac circuits</li> <li>16. To apply the circuit theorems in ac circuits</li> <li>17. To understand power in ac circuits</li> </ol>
---	--

<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Studying ohm's law</li> <li>13. Studying types of circuits in d.c. and methods to analyze them.</li> <li>14. Recognize ac components and their response; capacitor, inductor, and resistor.</li> <li>15. List the various terms associated with ac electrical circuits.</li> <li>16. Understand complex numbers in order to apply them in ac circuits</li> <li>17. Discuss the average and the rms values.</li> <li>18. Apply Kirchhoff's laws on ac circuits</li> <li>19. Understand methods of analysis in ac circuits</li> <li>20. Apply electrical theorems in ac circuits.</li> </ol>
--	--

<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p style="text-align: right;"><b>Indicative content includes the following.</b> <u>Part A - Circuit Theory</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• studying d.c. electrical circuits. [12 hrs]</li> <li>• analyzing d.c. electrical circuits.[13 hrs]</li> <li>• Sinusoidal waveforms, average (dc) value, effective (rms) value [8 hrs]</li> <li>• Time domain and phasor domain. [8 hrs]</li> <li>• Complex numbers: rectangular and polar phorm [8 hrs]</li> <li>• Methods of circuit analysis and their applications on ac circuits; mesh and nodal methods. [12 hrs]</li> <li>• Electrical circuit theorems and their application on ac circuits: Superposition , Thevenin, And Norton. [12 hrs]</li> <li>• Power in ac circuits: power triangle, real power, reactive power, and apparent power; impedance triangle. [12 hrs]</li> </ul>
---	---

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>
--------------------------	--

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	57	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>150</b>		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	hr1	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	hr2	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100%		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج السبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Dc circuits; series , parallel , series-parallel
Week 2	Methods of analyzing d.c. circuits
Week 3	Electrical theorems
Week 4	Review of Kirchhoff's Laws on ac circuits
Week 5	Star delta and delta star conversion in ac circuits
Week 6	RLC circuits
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	Series and parallel circuits
Week 9	Series – parallel circuits in ac circuits
Week 10	Methods of analysis in ac circuits I
Week 11	Methods of analysis in ac circuits II
Week 12	Electrical theorems in ac circuits I
Week 13	Electrical theorems in ac circuits II
Week 14	Power and power triangle
Week 15	Power , apparent power , reactive and real power
Week 16	Preparatory week before the final Exam

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: series-parallel dc circuits
Week 2	Lab 2: Norton's theorem
Week 3	Lab 3: RLC circuits
Week 4	Lab 4: Kirchhoff's laws
Week 5	Lab 5: mesh method
Week 6	Lab 6: superposition theorem
Week 7	Lab 7: Thevenin theorem

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Introductory circuit analysis by Boylestad	Yes
Recommended Texts	Introductory circuit analysis by Boylestad	Yes
Websites	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering</a>	

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54). The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

## Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	Manufacturing process	Module Delivery
--------------	-----------------------	-----------------

Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	UOBAB0302016		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	5		<input checked="" type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	125		<input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UGI	Semester of Delivery	1
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	Dr. Salam Hadi Hussain	e-mail	met.salam.hadi@uobabylon.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Workshop staff	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

#### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

#### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	The course aims to identify the different methods of manufacturing engineering materials, such as welding and its various types, how to obtain the necessary heat to accomplish welding, and the difference between the different methods.
Module Learning Outcomes	Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks. 1. Recognize the classification of welding processes.

<p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. List the various terms associated with the fusion welding and solid state welding, shielding metal arc welding (SMAW).</li> <li>3. Summarize what is meant by gas metal arc welding (GMAW), gas tungsten arc welding (GTAW).</li> <li>4. Discuss the reaction and involvement of plasma arc welding (PAW), Electro gas welding (EGW), Electroslag welding (ESW).</li> <li>5. Describe Electron beam welding (EBW) and Laser beam welding (LBW), Spot welding and friction welding.</li> <li>6. Define and fundamentals of the Weldability, Defects, and stresses.</li> <li>7. Identify the basic casting and drilling with their applications.</li> <li>8. Discuss the operations of solidification of metal and heat flow.</li> <li>9. Discuss the various properties of turning.</li> <li>10. Explain the Power density, electrode, heat flow, and fluxes.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><b>Iron and steel making</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iron ores</li> <li>- Pig iron making</li> <li>- Blast furnace</li> </ul> <p><b>Casting fundamentals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casting processes characteristics</li> <li>- Casting techniques</li> </ul> <p><b>Sand casting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Molding sand</li> <li>- Sand testing</li> <li>- Patterns</li> <li>- Molding machines</li> <li>- Foundry furnaces</li> <li>- Cleaning and inspection of casting</li> </ul> <p><b>Metal forming</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hot working of metal</li> </ul>

- Cold working of metal

#### Hammering / Forging

- Types of forging processes

- Hand forging tools

- Automatic hammer forging

- Die forging machines

#### Rolling

- Types of Rolling machines

- Calculation the angle of contact

- Hot and cold Rolling

#### Extrusion

- Methods of Extrusion

- Tube Extrusion

- Impact Extrusion

#### **Drawing**

- Wire drawing machines

- Tube drawing machines

- Metal preparation for drawing

#### Metal cutting

- Chiseling steel metal

- Filing steel metal

- Sawing steel metal

#### **Turning operations**

- Types of turning machines

- Parts of turning machines

- The lathe as a general purpose machine

#### **Drilling operations**

- Drills

- Reamers



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drilling machines</li> <li>- Boring machines</li> </ul> <p>Grinding operations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types of grinding machines</li> <li>- Grinding tools</li> </ul>
--	--

### Learning and Teaching Strategies

اساليب لتأثيرات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	125	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	18
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>200</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11

Formative assessment	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Classification of welding Processes Fusion welding and solid state welding
Week 2	Power density, electrode, heat flow, and fluxes
Week 3	Shielded metal arc welding (SMAW) Gas Metal Arc Welding and Gas Tungsten Arc Welding
Week 4	Plasma arc welding, Electroslag welding, and Electroslag welding
Week 5	Oxyfuel welding, Oxyacetylene gas welding, Electron and laser beam welding
Week 6	welding, stresses, and microstructure of the welded zone Defects of
Week 7	Casting technology, sand casting, sand characterization, grain size effect
Week 8	Fluidity, fluidity tests
Week 9	Design of gating system
Week 10	Type of furnaces, blast furnace, electric furnace, induction furnace
Week 11	Injection molding, Die casting, pressure casting
Week 12	Type of molds, ceramic mold, metallic molds, wax mold
Week 13	Solidification of casting and heat flow
Week 14	Defects in casting, reasons and remedy
Week 15	Case study in casting

Week 16	Preparatory week before the final Exam
---------	--

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to the workshop departments
Week 2	Lab 2: Workshop tools and instrumentations
Week 3	Lab3 : Arc welding exercises and drills
Week 4	Lab 4: Solidification of casting and heat flow
Week 5	Lab 5: Hammering / Forging
Week 6	Lab 6: Turning operations
Week 7	Lab 7: Drilling operations

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Fundamentals of Modern, Manufacturing by Mikell P. Groover	Yes
Recommended Texts	Ismaila S. O. , "Manufacturing Science and Technology" , Department of Mechanical Engineering , College of Engineering , University of Agriculture , Abeokuta , (2012)	No
Websites	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/</a>	

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

50 - 100)	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group 0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

## Level –UGI

### Semester – Two

## Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	Arabic Language		Module Delivery	
Module Type	Basic learning activities		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	UOBAB0302021			
ECTS Credits	2			
SWL (hr/sem)	50			
Module Level	UGI	Semester of Delivery	2	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Noor Mohammed Jasim	e-mail	msb.noor.mohammed@uobabylon.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assist lecturer	Module Leader's Qualification	M.Sc.	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0	

## Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives	أهداف المادة الدراسية
-------------------	-----------------------

1. إتقان اللغة: الهدف الرئي سي من أهداف الوحدة في اللغة العربية هو مساعدة المتعلم في عدل تطوير الكفاءة في القراءة والكتابة والتحدث والسماع إبل اللغة العربية. وهذا يشمل تحس في المفردات والقواعد والنطق ومهارات الفهم.
2. مهارات الاتصال: هدف آخر هو تعزيز قدرة المتعلم في عدل التواصل الفعال باللغة العربية. يتضمن ذلك اللفظ عدل الاستخدام العملي للغة ، مثل النخراط في المحادثات والتعبث عن الآراء وطرح الأسئلة والجابة عليها والمشاركة في أنشطة التواصل المختلفة.
3. التفاهم الثقافي: قد تهدف أهداف الوحدة أي ًضا إبل تعزيز التفاهم الثقافي والوعي بالعالم العربي ويشمل ذلك تعريف المتعلم في العادات والتقاليد والأدب والتاريخ والجوانب الاجتماعية المرتبطة بالبول الناطقة باللغة العربية.
4. استخدام اللغة الوظيفية: يمكن أن يكون الهدف من أهداف الوحدة هو تزويد المتعلم في بالمهارات اللغوية اللازمة أداء مهام أو وظائف محددة المتعلقة بموضوعات مثل السفر والتسوق وتناول الطعام والرعاية الصحية والتفاعلات التجارية.
5. الدقة اللغوية: قد تؤكد أهداف الوحدة عدل تطوير الدقة النحوية والاستخدام السليم للغة. يتضمن ذلك تعلم قواعد وهاكل قواعد اللغة العربية ، وبناء الجملة ، والرصف إلتاج جمل متماسكة وخالية من الأخطاء.
6. التعلم المستقل: هدف آخر هو تعزيز قدرة المتعلم في عدل دراسة واستكشاف اللغة العربية بشكل مستقل خارج الفصل الدراسي يمكن أن يشمل ذلك تشجيع التعلم الذاتي ، وتوفير ث الموارد لمزيد من الممارسة ، وتطوير اس لنتيجيات الكتاب اللغة بشكل فعال.
7. التقييم والتقدم: قد تهدف أهداف الوحدة أي ًضا إبل تقييم تقدم المتعلم في وتقديم مالحظات حول مهاراتهم في اللغة العربية. يسمح هذا لكل من المتعلم في والمدرّب في بتقييم إنجازاتهم وتحديد مجالات التحس في

## Module Learning Outcomes

### مخرجات التعلم للمادة الدراسية

1. الفهم السمعي إظهار القدرة عدل فهم وفهم اللغة العربية المنطوقة ع بث مجموعة من الموضوعات والسياقات ، بما في ذلك المحادثات والعروض التقديمية والتسجيلات الصوتية.
2. الفهم القرائي إظهار القدرة عدل قراءة وفهم النصوص العربية المكتوبة بمستويات مختلفة من الصعوبة ، مثل المقالات والقصص والمواد الأصلية ، واستخراج المعلومات ذات الصلة.
3. إتقان التحدث: التواصل الفعال باللغة العربية من خلال التعبث عن الأفكار والآراء والمعلومات في شكل منطوق. النخراط في المحادثات والمشاركة في المناقشات وتقديم العروض باستخدام المفردات والقواعد والنطق المناسب.
4. إتقان الكتابة: إنتاج نصوص مكتوبة باللغة العربية ، مثل المقالات والتقارير ورسائل ال بُيد الإلك لثوي والرسائل ، بوضوح وتماسك ودقة نحوية. قم بتطبيق اصطلاحات اللغة المناسبة ، بما في ذلك التهجئة وعلمت ال لتقييم وبناء الفقرة.
5. المفردات والقواعد: إظهار مجموعة واسعة من المفردات وفهم قواعد قواعد اللغة العربية وهاكلها. استخدم المفردات المناسبة للتعث عن الأفكار والفكر بدقة ، وتطبيق القواعد النحوية بشكل فعال في النص ال الكتابي والمنطوق.
6. الوعي الثقافي: إظهار فهم للجوانب الثقافية للبلدان الناطقة باللغة العربية ، بما في ذلك العادات والتقاليد والأعراف الاجتماعية. التعرف عدل الاختلافات الثقافية واح لثامها وتطبيق المعرفة الثقافية بشكل مناسب في استخدام اللغة.
7. الطلاقة اللغوية: تنمية الطلاقة في اللغة العربية من خلال التحدث والرد بشكل عفوي ، دون تردد مفرط. أظهر القدرة عدل الحفاظ عدل المحادثة والتفاوض بشأن المعث والتعامل مع مواقف الاتصال

	<p>المختلفة بثقة.</p> <p>8. التفكك النقدي: تطبيق مهارات التفكك النقدي لتحليل وتقييم النصوص العربية ، بما في ذلك المقالات الإخبارية ، والأعمال الأدبية ، والمواد الثقافية. صياغة الآراء ودعمها ، وإقامة الروابط ، وإظهار الفهم وراء مستوى الفهم السطحي.</p> <p>9. التعلم المستقل: تحمل مسؤولية التعلم الذاتي من خلال استخدام الموارد والساليب لتتبع التطوير إتقان اللغة العربية. إظهار القدرة على النخراط في التعلم الذاتي للغة والبحث عن فرص للتحسين المستمر.</p> <p>10. التواصل بثقافات: النخراط في التواصل الفعال بثقافات من خلال إظهار فهم الاختلافات الثقافية ، وتكييف استخدام اللغة وفقاً لذلك ، وإظهار الحساسية لوجهات النظر المتنوعة.</p>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>بجملة فيها مبتدأ وخ بث 2 ساعة المبتدأ والخ بث أن يتعرف الطالب على</p> <p>التصويبات اللغوية التصويبات اللغوية</p> <p>أن يستعمل الطالب علامات الرفع علامات الرفع</p> <p>ح همزة ان وكشها وجوب فتح همزه ان وكشها أن يتعرف الطالب على</p> <p>الدب القص صي الدب القص صي زيادة ال لثوة اللغوية للطالب الدب العربي</p> <p>أن يفرق الطالب بين الشعر العمودي والحر الشعر الحر والشعر العمودي</p> <p>أن يكتب الطالب العدد بشكل صحيح العدد أن ي لجم</p> <p>الطالب لحياة الشاعر حافظ ابراهيم حافظ ابراهيم أن ي لجم الطالب لحياة الشاعر بدر</p> <p>شاكر السياب بدر شاكر السياب أن ي لجم الطالب لحياة الشاعر الجواهري الجواهري</p> <p>أن يستخرج الطالب همزة القطع همزة القطع</p> <p>أن يستعمل الطالب همزة الوصل همزة الوصل</p>
<p><b>Learning and Teaching Strategies</b></p> <p>اساليب لتتبع التطوير والتعليم</p>	
<p><b>Strategies</b></p>	<p>النهج التواصل لى التأكيد على استخدام اللغة العربية للتواصل الهادف. شجع المتعلم على النخراط في محادثات حقيقية ولعب الدور وأنشطة التواصل التي تعكس مواقف الحياة الواقعية. توفرت فرص للتفاعل الهادف باللغة العربية لتطوير مهارات التحدث والاستماع.</p> <p>المهارات المتكاملة: دمج المهارات اللغوية الأربع (الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة) في عملية التدريس والتعلم. قم بإنشاء أنشطة تسمح للمتعلم بممارسة هذه المهارات وتعزيزها في وقت واحد. على سبيل المثال ، قراءة نص بصوت عالٍ ومناقشته ثم كتابته رد.</p>

	<p>مواد أصلية: دمج المواد العربية الأصلية ، مثل المقالات الإخبارية والأدب والخطب ومقاطع الفيديو والبودكاست ، في المناهج الدراسية. تعرض هذه المواد المتعلم في استخدام اللغة الواقعية والجوانب الثقافية للمجتمعات الناطقة باللغة العربية ، مما يعزز كفاءتهم اللغوية وفهمهم الثقافي</p> <p>التعلم السياقي: تعليم اللغة العربية في سياقات ذات مغزى تتعلق بحياة المتعلم في أو مجالات اهتمامهم. استخدم الموضوعات والموضوعات والمواقف ذات الصلة لجعل تجربة تعلم اللغة أكثر جاذبية ووثوقية للمتعلم في</p> <p>مناهج متعددة الوسائط: استخدم مجموعة متنوعة من الموارد والوسائط لتلبية أنماط التعلم المختلفة. اجمع بين الأنشطة البرصية والسمعية والحركية لتعزيز تعلم اللغة. قم بدمج أدوات الوسائط المتعددة وتطبيقات تعلم اللغة والموارد عبر الإنترنت والأنشطة التفاعلية إنشاء بيئة تعليمية جذابة.</p> <p>التعلم القائم على المهام: تنظيم تعلم اللغة حول المهام الهادفة التي تتطلب من المتعلم في استخدام اللغة العربية لتحقيق أهداف محددة. يمكن أن تشمل المهام التخطيط لرحلة أو وصف تجربة شخصية أو المشاركة في مناقشة. يعزز هذا النهج استخدام اللغة ومهارات حل المشكلات</p>
--	--

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	20	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
--	-------------	----------------	----------	---------------------------



Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	أن يكون الطالب جملة فيها مبتدأ وخ بـ
Week 2	أن يتعرف الطالب على التصويبات اللغوية
Week 3	أن يستعمل الطالب علامت ال لتقييم
Week 4	أن يتعرف الطالب موقع فتح همزة ان وكشها
Week 5	أن يتعرف الطالب على الدب القص بيـ
Week 6	المتحان الفصل لـ
Week 7	زيادة ال لثوة اللغوية للطالب
Week 8	أن يفرق الطالب بي الشعر العمودي والحر
Week 9	أن يكتب الطالب العدد بشكل صحيح
Week 10	أن ي لجم الطالب لحياة الشاعر حافظ ابراهيم
Week 11	أن ي لجم الطالب لحياة الشاعر بدر شاكر السياب
Week 12	أن ي لجم الطالب لحياة الشاعر الجواهري
Week 13	أن يستخرج الطالب همزة القطع
Week 14	أن يستعمل الطالب همزة الوص

<b>Week 15</b>	أن يكون الطالب جملة فيها مبتدأ وخ بث
<b>Week 16</b>	المتحان النهلي

<b>Learning and Teaching Resources</b>		
مصادر التعلم والتدريس		
	<b>Text</b>	<b>Available in the Library?</b>
<b>Required Texts</b>	<p>1- عليوي ، سعد حسن ، النحو الوسيط ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان –الاردن ، 2015.</p> <p>2- النحوي ، ابن عقيل ، شرح ابن عقيل على الفية ابن مالك ، ط1 ، دار الكتب العلمية ، بيروت - لبنان ، 2006.</p> <p>ضيف ، شوقي ، تاريخ الدب العربي ، ط2، دار المعارف للطباعة ، القاهرة ، 2006.</p>	Yes
<b>Recommended Texts</b>	<p>أ) النصااااااري ، ابن هشالارا ، شالارح قطر الند ويل الصالاد ، ط1 ، دار الهالل للنشر والتوزيع ، بيروت – لبنان ، 2009. ب) السام ارئي ، فاضل صالح ، معاني النحو ، دار ابن كئير للنشر والتوزيع ، بيروت – لبنان ، 2017.</p>	No
<b>Websites</b>		وكيبداي ، متدايت اللغة العربية

<b>Grading Scheme</b>				
مخطط الدرجات				
<b>Group</b>	<b>Grade</b>	<b>التقدير</b>	<b>Marks %</b>	<b>Definition</b>
<b>Success Group</b>	<b>A - Excellent</b>	امتيياز	90 - 100	Outstanding Performance

<b>(50 - 100)</b>	<b>B - Very Good</b>	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	<b>C - Good</b>	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	<b>D - Satisfactory</b>	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	<b>E - Sufficient</b>	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group (0 – 49)</b>	<b>FX – Fail</b>	راسب (تقيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F – Fail</b>	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

### Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Fundamentals of computer science</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	UOBAB0302022			
<b>ECTS Credits</b>	3			
<b>SWL (hr/sem)</b>	75			
<b>Module Level</b>	UGI	<b>Semester of Delivery</b>		
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Dr. Salam Hadi Hussain		<b>e-mail</b>	met.salam.hadi@uobabylon.edu.iq
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor		<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.
<b>Module Tutor</b>	Laboratory staff		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name		<b>e-mail</b>	E-mail

Scientific Committee Approval Date	13/06/2023	Version Number	1.0
------------------------------------	------------	----------------	-----

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	2
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<p>The course aims to identify the fundamentals of computer science, such as computer components and its various types, how to obtain the necessary information to accomplish different applications such as connection to internet with its social media, and the difference between the Microsoft word , Excel, Power point.</p> <p>Computer Science &amp; Engineering is an exciting program at many academies which incorporates logical and scientific aspects of technology and computing. While pursuing Computer Science &amp; IT Engineering, students get the opportunity to acquire knowledge about coding, programming languages, software application, algorithms, operating systems, database management systems, etc.</p>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implement a solution for a problem using appropriate programming techniques.</li> <li>2. Create a design for a software system using appropriate design principles and patterns.</li> <li>3. Utilize appropriate process and collaborative tools to contribute to a software project.</li> <li>4. Evaluate and learn new technologies independently.</li> <li>5. Students will demonstrate an ability to translate the specification of a program into a working, efficient, and readable solution.</li> <li>6. Students will demonstrate an ability to write specifications for a project based on client input and to create an overall design for a project that utilizes</li> </ol>

	<p>standard software and architecture patterns.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Students will demonstrate an ability to communicate both orally and in writing with members of a software team, including clients, other software developers, and managers.</li> <li>8. Utilize appropriate process and collaborative tools to contribute to a software project.</li> <li>9. Implement a solution for a problem using appropriate programming techniques.</li> <li>10. students will face challenges that require them to navigate obstacles and learn to be an incredible problem solver.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>Computer organization, CPU working and types , Mother Board, Battery type.</p> <p>Communication Techniques, Internet option, viruses types.</p> <p>Computer fundamentals, operating System, windows types.</p> <p>Computer's Hardware, Software, Networks and Databases to understand their working principles.</p> <p>Learning facilities and options for Microsoft Word</p> <p>Learning facilities and options for Microsoft Excel</p> <p>Learning facilities and options for Microsoft Power Point</p>

<p><b>Learning and Teaching Strategies</b> اس لنتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p><b>Strategies</b></p>	<p>Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>

**Student Workload (SWL)**

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	29	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	20
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>104</b>		

**Module Evaluation**

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	<b>Final Exam</b>	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	<b>Computer Organization</b>
<b>Week 2</b>	<b>Communication Techniques</b>

<b>Week 3</b>	<b>Database &amp; File Systems</b>
<b>Week 4</b>	<b>Principles of Programming Languages</b>
<b>Week 5</b>	<b>Operating System</b>
<b>Week 6</b>	<b>Computer Networks</b>
<b>Week 7</b>	<b>Theory of Computation</b>
<b>Week 8</b>	<b>Windows applications</b>
<b>Week 9</b>	<b>Internet and e-mail</b>
<b>Week 10</b>	<b>Microsoft Word with applications</b>
<b>Week 11</b>	<b>Microsoft Word with applications</b>
<b>Week 12</b>	<b>Microsoft Excel with applications</b>
<b>Week 13</b>	<b>Microsoft Excel with applications</b>
<b>Week 14</b>	<b>Microsoft Power Point with applications</b>
<b>Week 15</b>	<b>Microsoft Power Point with applications</b>
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوعي المختب

	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: Introduction to the computer components Lap
<b>Week 2</b>	Lab 2: Computer applications Lap
<b>Week 3</b>	Lab3: Internet and network with viruses Lap
<b>Week 4</b>	Lab 4: Microsoft Word Lab
<b>Week 5</b>	Lab 5: Microsoft Word Lab
<b>Week 6</b>	Lab 6: Microsoft Excel Lab
<b>Week 7</b>	Lab 7: Microsoft Power Point Lab

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Windows 10 الكتاب الشامل في تعلم نظام التشغيل تأليف م.د. وسام علي الخزامي	Yes
Recommended Texts	كتاب عماد الحاسب تأليف سيف علي حسن الدار	No
Websites	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/</a>	

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (فقد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54). The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Mathematics</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>B</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	<b>UOBAB0302023</b>			
<b>ECTS Credits</b>	<b>6</b>			
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>150</b>			
<b>Module Level</b>	UGII	<b>Semester of Delivery</b>		
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Ahmed Hadi Hussain		<b>e-mail</b>	Met.ahmed.hadi@uobabylon.edu.iq
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Lecturer	<b>Module Leader's Qualification</b>	Msc	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

<b>Prerequisite module</b>	None	<b>Semester</b>	√
----------------------------	------	-----------------	---

Co-requisites module	None	Semester	√
----------------------	------	----------	---

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>To develop problem solving skills and understanding of differential equations and their solving in practical problems.</li> <li>To understand plotting of functions from a given data.</li> <li>This course deals with the basic concept of methods of integrations.</li> <li>This is the basic subject for all methods of differential forms.</li> <li>To understand matrixes and limits Laws problems.</li> <li>To perform mesh and Nodal analysis.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Recognize the classification of functions with their solving.</li> <li>List the various terms associated with the plotting of functions.</li> <li>Summarize what is meant by differential and integration forms in different applications.</li> <li>Discuss the reaction and involvement of atoms in electric circuits.</li> <li>Describe limits laws and its applications.</li> <li>Define differential and integral forms.</li> <li>Identify the basic tri-geometrics functions and their applications.</li> <li>Discuss the operations of methods of integration.</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>System numbers</li> <li>The functions and its kinds <u>&amp;</u> Continuous functions</li> <li>The graph of the function</li> <li>Limit function</li> <li>Derivatives <u>and</u> Applications on derivatives</li> <li>Exponential functions</li> </ol>

- 7- The inverse trigonometric functions
- 8- Hyperbolic functions
- 9- Vector and The operations on the Vector
- 10- Matrices and their types
- 11- Solving systems of linear equations
- 12- Complex numbers

### Learning and Teaching Strategies

اساليب لتأهيلات التعلم والتعليم

#### Strategies

Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>200</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction - Type of sets, type of interval, Cartesian plain
Week 2	The domain and range of functions, even and odd functions
Week 3	Drawing curved function, shifting the graph.
Week 4	limit from the left and right
Week 5	The concept of continuous function, Algebraic operations on continuous functions
Week 6	Methods of derivation, the chain rule
Week 7	Applications on derivatives, slope, L'hospital rule + Mid exam
Week 8	Kind of exponential functions
Week 9	Types of trigonometric functions, The inverse of the trigonometric functions and Derivative of this functions
Week 10	Kind of Hyperbolic functions and Derivative of this functions
Week 11	Meaning vector, algebraic properties of vectors
Week 12	vector equation, cross product, dot product

<b>Week 13</b>	Types of matrices, operations on matrices.
<b>Week 14</b>	Use matrices in solving linear systems of equations.using Grammer Role and inverse matrix
<b>Week 15</b>	properties of complex numbers, the representation of the complex number.
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	George B. Thomas Jr, Weir Joel R. Hass 'Calculus' (V.12), 2014.	Yes
<b>Recommended Texts</b>	Engineering Mathematics, stroud.	No
<b>Websites</b>	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering</a>	

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
<b>Success Group</b> (50 - 100)	<b>A</b> - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	<b>B</b> - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	<b>C</b> - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	<b>D</b> - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	<b>E</b> - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group</b> (0 - 49)	<b>FX</b> – Fail	راسب (فيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F</b> – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

**Module Information**

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Engineering Mechanics (Static)</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Theory</b> <input type="checkbox"/> <b>Lecture</b> <input type="checkbox"/> <b>Lab</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Tutorial</b> <input type="checkbox"/> <b>Practical</b> <input type="checkbox"/> <b>Seminar</b>	
<b>Module Code</b>	<b>UOBAB0302024</b>			
<b>ECTS Credits</b>	<b>6</b>			
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>150</b>			
<b>Module Level</b>	<b>UGx1 1</b>	<b>Semester of Delivery</b>	<b>2</b>	
<b>Administering Department</b>	<b>Type Dept. Code</b>	<b>College</b>	<b>Type College Code</b>	
<b>Module Leader</b>	<b>Bashar Abid Hamza</b>	<b>e-mail</b>	<a href="mailto:met.basher.abid@uobabylon.edu.iq">met.basher.abid@uobabylon.edu.iq</a>	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	<b>Assistant Professor</b>	<b>Module Leader's Qualification</b>	<b>Ph.D.</b>	
<b>Module Tutor</b>	<b>Name (if available)</b>	<b>e-mail</b>	<b>E-mail</b>	
<b>Peer Reviewer Name</b>	<b>Name</b>	<b>e-mail</b>	<b>E-mail</b>	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	<b>01/06/2023</b>	<b>Version Number</b>	<b>1.0</b>	

**Relation with other Modules**

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

<b>Prerequisite module</b>	<b>None</b>	<b>Semester</b>	
<b>Co-requisites module</b>	<b>None</b>	<b>Semester</b>	

**Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents**

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<p>After completing the course, students should be able to</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe the characteristics and properties of forces and moments, analyze the force system, and obtain the resultant and equivalent force systems,</li> <li>2. State the conditions of equilibrium, draw free body diagrams (FBDs), analyze and solve problems involving rigid bodies in equilibrium,</li> <li>3. Draw FBDs, analyze and solve structural and mechanical systems of rigid bodies in equilibrium,</li> <li>4. Draw FBDs, analyze and solve structural and mechanical systems with distributed loads in equilibrium,</li> <li>5. Describe the mechanism and characteristics of dry friction, draw FBDs, analyze and solve structural and mechanical systems with friction in equilibrium,</li> <li>6. Describe the physical meanings of idealized problems in Statics and approximate real-life Situations to idealized problems</li> </ol>
---	---

<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- To understand Principle engineering mechanics</li> <li>2- enable student to study and analyze force systems</li> <li>3- enable student to Modeling of supports and free body diagram</li> <li>4- enable student to study equilibrium of force systems applied on bodies.</li> <li>5- enable student to locate the centroid of area.</li> <li>6- enable student to determine the moment of inertia of area.</li> <li>7- enable student to analyze and solve structural and mechanical systems with friction in equilibrium.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction, perpendicular components of forces, moment and couple of forces and resultant of force system. [35 hrs.]</li> <li>• Modeling of supports, Draw free body diagram. [12 hrs.]</li> <li>• Determination Centroid of lines, area, and volume using integration. [12 hrs.]</li> <li>• Determination Centroid of lines, area, and volume using tables. [6 hrs.]</li> <li>• Determination moment of inertia using integration. [6 hrs.]</li> <li>• Determination moment of inertia using tables. [6 hrs.]</li> <li>• Evaluation of friction forces. [12 hrs.]</li> </ul>

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>
--------------------------	---

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب له ١٥ اسبوعا

<p><b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل</p>	89	<p><b>Structured SWL (h/w)</b> الدراس المنتظم للطلاب اسبوعيا الحمل</p>	6
<p><b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل</p>	61	<p><b>Unstructured SWL (h/w)</b> الدراس غير المنتظم للطلاب اسبوعيا الحمل</p>	4
<p><b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل</p>	150		

2	10% (10)	3 and 9	LO #1 - #4
2	10% (10)	2 and 12	LO #1 - #5

Summative assessment	Midterm Exam	2hr	30% (30)	7 and 13	LO #1 - #6
	Final Exam	hr3	50% (50)	16	All
Total assessment			100%		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوع النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction
Week 2	Introduction
Week 3	Force 2D (perpendicular components)
Week 4	Force 2D (moment and couple)
Week 5	Force 2D (moment and couple)
Week 6	Force 2D (resultant)
Week 7	Equilibrium
Week 8	Equilibrium
Week 9	Centroid lines, area, and volume
Week 10	Centroid lines, area, and volume
Week 11	Centroid lines, area, and volume
Week 12	Moment of inertia
Week 13	Moment of inertia
Week 14	Friction
Week 15	Friction
Week 16	Preparatory week before the final Exam

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	J. L. Meriam and L. G. Kraige, 'Engineering Mechanics: Statics (V.1), 7th edition, Wiley 2012.	Yes
Recommended Texts	R. C. Hibbeler, Engineering Mechanics: STATICS (SI Edition), 14th edition, Prentice Hall 2016.	No
Websites		

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	FX – Fail	راسب (فيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded



(0 – 49)	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
----------	----------	------	--------	--------------------------------------

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	<b>Engineering Drawing with AutoCAD I</b>			Module Delivery
Module Type	Core			<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	<b>UOBAB0302025</b>			<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	7			<input type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	200			<input type="checkbox"/> Tutorial
				<input checked="" type="checkbox"/> Practical
				<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UGx	Semester of Delivery	1	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Name	e-mail	E-mail	
Module Leader's Acad. Title	Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0	

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None		Semester
Co-requisites module	None		Semester

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>23. Definition of the concept of engineering drawing and what engineering tools are used.</p> <p>24. Knowing the types of lines used in engineering drawing.</p> <p>25. Study the various engineering geometrical constructions.</p> <p>26. Learn how to write in geometric calligraphy in Arabic and English.</p> <p>27. Study of projection theories.</p> <p>28. Study of dimensioning methods.</p> <p>29. Study of Exercises in drawing projections with dimensions.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>30. Learn how to use engineering drawing tools</p> <p>31. Learn how to use engineering drawing tools</p> <p>32. Learns types of engineering lines</p> <p>33. Learns types of engineering lines</p> <p>34. Learns types of letters in engineering drawing</p>
	<p>35. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</p> <p>36. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</p> <p>37. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</p> <p>38. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views.</p> <p>39. Learn dimensioning rules and how to use them in engineering drawing.</p> <p>40. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</p> <p>41. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</p> <p>42. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</p> <p>43. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</p> <p>44. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</p>

<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	
---	--

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving drawing some exercises on boards using A3 paper sheets and also using AutoCAD programme to draw similar exercises using computers that are essential to the students for developing engineering drawings skills.
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			200

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 04, 6 and 7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	3 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	<b>Final Exam</b>	3 hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered0
Week 1	Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 2	Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 3	Types of engineering lines
Week 4	Types of engineering lines
Week 5	Letters in engineering drawing
Week 6	Geometrical constructions
Week 7	Maid exam
Week 8	Geometrical constructions Tutorials Geometrical constructions
Week 9	Projection theories
Week 10	Dimensioning methods
Week 11	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 12	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 13	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 14	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 15	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 16	Preparatory week before the final Exam

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 2	Lab 2: Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 3	Lab 3: Types of engineering lines
Week 4	Lab 4: Types of engineering lines
Week 5	Lab 5: Letters in engineering drawing
Week 6	Lab 6: Geometrical constructions
Week 7	Lab 7: Geometrical constructions
Week 8	Lab 8: Tutorials Geometrical constructions
Week 9	Lab 9: Projection theories

Week 10	Lab 10: Dimensioning methods
Week 11	Lab 11: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 12	Lab 12: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 13	Lab 13: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 14	Lab 14: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 15	Lab 15: Exercises in drawing projections with Dimensions

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Drawing - Abdul Rasul Al-Khafaf	Yes
Recommended Texts	Engineering Drawing Student's Guide, Sonaversity, Salem, First Edition, October 2000.	No
Websites	<a href="https://www.forgottenbooks.com/en/books/ATextBookofEngineeringDrawingandDesign_10037738">https://www.forgottenbooks.com/en/books/ATextBookofEngineeringDrawingandDesign_10037738</a>	

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (تقيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

## Module Information

Module Title	Metallurgy & Automobile Materials	Module Delivery
--------------	-----------------------------------	-----------------

<b>Module Type</b>	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input checked="" type="checkbox"/> Seminar
<b>Module Code</b>	C		
<b>ECTS Credits</b>	UOBAB0302026		
<b>SWL (hr/sem)</b>	125		
<b>Module Level</b>	1	<b>Semester of Delivery</b>	2
<b>Administering Department</b>		<b>College</b>	
<b>Module Leader</b>	Maithem Hussein Rasheed		<b>e-mail</b> met.maithem.hussiem@uobabylon.edu.iq
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assist. Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	M.SC
<b>Module Tutor</b>		<b>e-mail</b>	
<b>Peer Reviewer Name</b>	None	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0

#### Relation with other Modules

<b>Prerequisite module</b>	None	<b>Semester</b>	
<b>Co-requisites module</b>	None	<b>Semester</b>	

#### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Study the engineering materials science. and understand classifications of Engineering Materials.</li> <li>2- Learn crystal, no crystal structures and unit cell .</li> <li>3- Study the direction of crystallography and miller indices.</li> <li>4- Study the atomic packing factors. , study the stress – strain curve , young</li> <li>5. understand testing of engineering materials , tension , compression , types of hardness methods.</li> <li>6. Learning metallurgy engineering, phase equilibrium diagram , Fe- C diagram , heat treatments composite materials</li> </ol>
---	--

<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- explain importance of materials in materials science and engineering field.</li> <li>2- relate between material and engineering.</li> <li>7. classify materials according to their types.</li> <li>8. describe basic definition and conception of materials and physical properties of materials.</li> <li>9. follow new developments in materials application field.</li> <li>6- give information about atomic structure, atomic bonds, crystal structure, crystal geometry and crystal defects.</li> <li>11. define structure of atoms..</li> <li>12. define space lattice, unit cell, crystal systems and Bravais lattice.</li> <li>13. calculate unit cells and volumetric, planar and linear density values in unit cell..</li> <li>14. describe crystal imperfections.</li> <li>11-give information about mechanical properties of materials.</li> <li>15. Stress- strain curve.</li> <li>12- Study the different hardness methods experiments and calculations.</li> <li>13-give information about metal, polymer, ceramic and composite materials and their properties which used in automobile industry .</li> <li>14. Study the metallurgy engineering , phase equilibrium diagram , Fe- C diagram , heat treatments. .</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction of engineering materials science. and why study engineering materials. and to understand classifications of Engineering Materials. Also to learn crystal and no crystal structures and unit cell . and study the direction of crystallography and miller indices. Study the atomic packing factors.</li> </ul> <p>[15 hr.]</p>

<p>(brinell , Vickers , Rockwell ). Average and standard deviation. [15 hr.]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>study the stress – strain curve , young modulus .and to understand testing of engineering materials , tension , compression , types of hardness methods</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>study the composite materials ( matrix and reinforcement ) , ceramics materials, metal, polymer, ceramic and composite materials and their properties which used in automobile industry .</li> <li>Study the metallurgy engineering, phase equilibrium diagram , Fe- C diagram , heat treatments. [ 15 hr. ]</li> </ul>

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>
-------------------	---

### Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوع

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	75	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	50	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً	3
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	<b>125</b>		

### Module Evaluation تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2 and 10	LO #3, #4 and #6, #10
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	10	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #14
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	<b>Final Exam</b>	3hr	50% (50)	16	All



<b>Total assessment</b>	100%		
-------------------------	------	--	--

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b> المنهاج السبوعي النظري	
	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Introduction of material science
<b>Week 2</b>	Classifications of engineering material
<b>Week 3</b>	Crystal and non crystal structures
<b>Week 4</b>	Unit cell and atomic packing factor
<b>Week 5</b>	Direction of crystallography and millier indices
<b>Week 6</b>	Stress – strain curve , young modulus
<b>Week 7</b>	Mechanical properties of engineering material .
<b>Week 8</b>	Tension – compression tests.
<b>Week 9</b>	Hardness test , types of hardness methods.
<b>Week 10</b>	Composite materials
<b>Week 11</b>	Ceramic materials
<b>Week 12</b>	Non destructive tests
<b>Week 13</b>	Metallurgy ,metals and alloys
<b>Week 14</b>	phase equilibrium diagram , Fe-C phase diagram
<b>Week 15</b>	Heat treatments
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b> المنهاج السبوعي للمخت بـ	
	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Microstructure Examination of some Alloys by microscope .
<b>Week 2</b>	Hardness test.

<b>Learning and Teaching Resources</b> مصادر التعلم والتدريس
---

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	Materials Science and Engineering ,william callister, 2007	Yes
<b>Recommended Texts</b>	1-the science and engineering of materials , donald askeland 2005.	No
<b>Websites</b>	https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/tdg/TEKNOLOGI%20REKAYASA%20MATERIAL%20PERTAHANAN/Materials%20Science%20and%20Engineering%20An%20Introduction%20by%20William%20D.%20Callister,%20Jr.,%20David%20G.%20Rethwish%20(z-lib.org).pdf	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
<b>Success Group (50 - 100)</b>	<b>A - Excellent</b>	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	<b>B - Very Good</b>	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	<b>C - Good</b>	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	<b>D - Satisfactory</b>	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	<b>E - Sufficient</b>	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group (0 - 49)</b>	<b>FX – Fail</b>	راسب (تفيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F – Fail</b>	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

## المرحلة الثانية/ 2024

### وصف المقرر/ مقاومة مواد الثاني

1. اسم المقرر	
مقاومة المواد	
2. رمز المقرر	
STRE132	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
120 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: علي حسين عبيد عجم الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة الطاقة.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة الطاقة تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).</li> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية

والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.

- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.
- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

- 1- طريقةلقاء المحاضرات.
- 2- المجاميع الطلابية .
- 3- ورش العمل.
- 4- الرحلات العلمية لمتابعة الواقع العملي للشركات ذات العلاقة.
- 5- التعلم الالكتروني داخل وخارج الحرم الجامعي
- 6- التعلم التجريبي

## 10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	8	5%	مقدمة ، الاجهاد العمودي	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
2	8	5%	اجهاد القص، اجهاد التحمل ، الاجهاد المسموح	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
3	8	5%	الانفعالات و علاقة الاجهادات و الانفعالات	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
4	8	5%	الأحمال المحورية و الاجهادات الحرارية	محاضرة	الامتحانات الشهرية
5	8	7%		محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
6	8	7%	عزم الالتواء و حساب زاوية الالتواء للشفت	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
7	8	7%	منحنيات القص و منحنيات الانحناء	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
8	8	7%	اجتهادات الانحناء في الاعتاب	محاضرة	الامتحانات الشهرية
9	8	8%	اجتهادات القص في الاعتاب	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
10	8	8%	الاجتهادات في الخزانات	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
11	8	8%	الاجتهادات المركبة	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
12	8	8%	تدوير الاجتهادات	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
13	8	8%	تدوير الاجتهادات (دائرة موهر)	محاضرة	الامتحانات الشهرية
14	8	7%	الانحناء في الاعتاب 1	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية
15	8	5%	الانحناء في الاعتاب 2	محاضرة	الامتحانات اليومية و الواجبات البيتية

<b>11.تقييم المقرر</b>	
1- الأمتحانات	
<b>12.مصادر التعلم والتدريس</b>	
Mechanics of solids	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

### وصف المقرر/ ميكانيك الموائع I

<b>1. اسم المقرر</b>	
<b>ميكانيك موائع I</b>	
<b>2. FLUM126</b>	
<b>ميكانيك موائع I</b>	
<b>3. الفصل / السنة</b>	
الفصل الثاني 2023-2024	
<b>4. تاريخ إعداد هذا الوصف</b>	
2023-9-1	
<b>5. أشكال الحضور المتاحة</b>	
اسبوعي	
<b>6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)</b>	
60 ساعة	
<b>7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)</b>	
الاسم: م.د قيس حاتم الأيمل :	
<b>8. اهداف المقرر</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة الطاقة.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة الطاقة تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية

<p>ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة (ISO 50001).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.</li> <li>• التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.</li> <li>• المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.</li> </ul>	
---	--

### 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

<p>المحاضرات والندوات .</p> <p>2. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)</p> <p>3. التعلم القائم على المشروع (PrBL)</p> <p>4. ورش العمل والتمارين العملية</p> <p>5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل</p> <p>6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج</p> <p>7. تقييم للتعلم</p> <p>8. التعلم التجريبي/ التعلم الخبري</p>	<p>الاستراتيجية</p>
---	---------------------

### 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1	خواص الموائع: تعريف عامة، قانون نيوتن للزوج و اللزوجة الكينماتيكية	محاضرات (2 نظري+ 1 عملي)	مناقشة
2	3	1	الانضغاطية و الشد السطحي	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
3	3	1	الموائع الساكنة: تعريف، الضغط في نقطة، تغير الضغط في مائع ساكن	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	اختبارات
4	3	3	القوانين الهيدروستاتيكية، الوحدات و مقاييس الضغط	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
5	3	3	المانومترا و اجهزة قياس الضغط	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	اختبارات
6	3	3	القوة على السطوح المستوية	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
7	3	3	القوة على السطوح المنحنية	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	اختبارات
8	3	4	قوة الطفو	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	مناقشة
9	3	4	الاستقرارية للاجسام الطافية و المغمورة	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	مناقشة

اختبارات	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	التوازن النسبي (الخطي)	4	3	10
مناقشة وتقارير	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	التوازن النسبي (الدوراني)	4	3	11
مناقشة وتقارير	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	نظريات جريان الموائع و المعادلات الحاكمة: تعاريف	6	3	12
اختبارات	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	معادلة الاستمرارية	6	3	13
اختبارات	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	معادلة اويلر للحركة على طول خط الانسياب	6	3	14
اختبارات	محاضرات (2 نظري+1 عملي)	معادلة برنولي	6	3	15

### 11. تقييم المقرر

1. التقويم المستمر
2. الامتحانات
3. التقييمات العملية
4. تقييم المشاريع
5. العروض الشفوية والدفاع
6. التقييم بين الأقران
7. التقييم الذاتي واليوميات الانعكاسية
8. ضمان الجودة الخارجي

### 12. مصادر التعلم والتدريس

Frank M. White, Fluid Mechanics, fifth ed., Text book.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
1.V.L. Streeter, Fluid mechanics, ninth ed. 2.Genick Bar–Meir, Basics of Fluid Mechanics, 2010. 3. Bernard Massey, mechanic Fluid & solution Manual, 2005.	المراجع الرئيسية (المصادر)
<a href="https://testbook.com/question-answer/which-one-of-the-components-is-sometimes-called-l-5bff733e80df4a0c8d8d8734">https://testbook.com/question-answer/which-one-of-the-components-is-sometimes-called-l-5bff733e80df4a0c8d8d8734</a>	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/fluid_mechanics_engineering">https://en.wikipedia.org/wiki/fluid_mechanics_engineering</a>	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## وصف المقرر/ ميكانيك الموائع II

1. اسم المقرر

ميكانيك الموائع II

2. رمز المقرر	
FLUM133	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)	
60 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د. قيس حاتم الأيمليل :	
8. اهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة الطاقة.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة الطاقة تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).</li> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.</li> <li>• التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسام ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.</li> <li>• المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	



. المحاضرات والندوات 2. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) 3. التعلم القائم على المشروع (PrBL) 4. ورش العمل والتمارين العملية 5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل 6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج 7. تقييم للتعلم 8. التعلم التجريبي/ التعلم الخبري	الاستراتيجية
--	--------------

### 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1	معادلة الطاقة للحالة المستقرة	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	مناقشة
2	3	1	قياس الجريان باستخدام انبوبة بيتو	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
3	3	1	قياس الجريان باستخدام الفوهة	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	اختبارات
4	3	3	قياس الجريان باستخدام فنشوري	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
5	3	3	قياس الجريان باستخدام اليوق	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	اختبارات
6	3	3	الجريان ومقاومة الجريان في القنوات المغلقة و المفتوحة	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
7	3	3	الجريان في الانابيب (الجريان الطبقي و الجريان الاضطرابي)	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	اختبارات
8	3	4	الخسائر في الانابيب (الخسائر الرئيسية و الثانوية)	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	مناقشة
9	3	4	معادلات حفظ الزخم الخطي و تطبيقاتها: النظام المفتوح	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	مناقشة
10	3	4	النظام المغلق و الانابيب الانابيب المنحنية	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	اختبارات
11	3	4	أنواع المضخات والتوربينات وتطبيقاتها	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	مناقشة وتقارير
12	3	6	التحليل البعدي (نظرية $\pi$ )	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	مناقشة وتقارير
13	3	6	مناقشة الأعداد اللابعديّة (عدد رينولدز ، عدد فرويد)	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	اختبارات
14	3	6	مناقشة الأعداد اللابعديّة (عدد ماخ ، عدد ويدر ، عدد فريدمان)	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	اختبارات
15	3	6	مراجعة عامة	محاضرات (2 نظري + 1 عملي)	اختبارات

### 11. تقييم المقرر

1. التقويم المستمر
2. الامتحانات
3. التقييمات العملية

<p>4. تقييم المشاريع 5. العروض الشفوية والدفاع 6. التقييم بين الأقران 7. التقييم الذاتي واليوميات الانعكاسية 8. ضمان الجودة الخارجي</p>	
<b>12. مصادر التعلم والتدريس</b>	
Frank M. White, Fluid Mechanics, fifth edt., Text book	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
1.V.L. Streeter, Fluid mechanics, ninth edt. 2.Genick Bar–Meir, Basics of Fluid Mechanics, 2010. 3. Bernard Massey, mechanic Fluid & solution Manual, 2005	المراجع الرئيسية (المصادر)
<a href="https://testbook.com/question-answer/which-one-of-the-components-is-sometimes-called-l-5bff733e80df4a0c8d8d8734">https://testbook.com/question-answer/which-one-of-the-components-is-sometimes-called-l-5bff733e80df4a0c8d8d8734</a>	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/fluid_mechanics_engineering">https://en.wikipedia.org/wiki/fluid_mechanics_engineering</a>	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

### وصف المقرر/ برمجة الحاسوب

<b>1. اسم المقرر</b>	
برمجة الحاسوب	
<b>2. رمز المقرر</b>	
UREC121	
<b>3. الفصل / السنة</b>	
الفصل الثاني 2023-2024	
<b>4. تاريخ إعداد هذا الوصف</b>	
2024-9-1	
<b>5. أشكال الحضور المتاحة</b>	
اسبوعي	
<b>6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)</b>	
120 ساعة	
<b>7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)</b>	
الاسم: م. د. علي حسين عجام الأيمل :	
<b>8. اهداف المقرر</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير</li> </ul>	<p>اهداف المادة الدراسية</p>

(ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.

- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).
- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.
- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.
- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.
- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- 1) القدرة على تحليل اداء المحركات وتحديد العطل وتكلفة الصيانة في السيارات من خلال القدرة على تمييز وتحديد وتعريف وصياغة وحل المشاكل الهندسية بتطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات .
- 2) القدرة على انتاج تصاميم هندسية تلبى الاحتياجات المطلوبة المتمثلة بمتطلبات المواصفات العالمية لإنتاج السيارات ومتطلبات سوق العمل واصحاب الشأن ضمن قيود نوع الاستخدام ومحددات اخرى من خلال عمليات التحليل والتركيب في عملية التصميم .
- 3) القدرة على تقييم أنظمة التحكم وكفاءتها في كل أنظمة السيارات و تقييم نظام عمل المحركات ونسب أنبعاثات العادم وتأثيرها على التلوث البيئي من خلال القدرة على انشاء وتنفيذ القياسات والاختبارات المناسبة لضمان تحقيق متطلبات الجودة وتحليل النتائج والقدرة على الحكم الهندسي عليها للوصول الى الاستنتاجات .
- 4) القدرة على التواصل الفعال شفها مع مجموعة من الناس وتحريريا مع مختلف المستويات الادارية ولمختلف الاغراض
- 5) المعرفة والالمام بعمل وتصميم السيارات و استخدام أهم التقنيات في تصميم وصناعة السيارات وذلك من خلال القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح .

الاستراتيجية

## 10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	1	مقدمة للحاسبة	محاضرات	الاختبارات والاختبارات
2-3	2	2	-المكونات المادية والبرامج للحاسبة و كيفية	محاضرات	الاختبارات والاختبارات
4-5	2	3	عمل ها	محاضرات	الاختبارات والاختبارات

التغذية الراجعة والتقييم التكويني	المحاضرات والتعلم النشط	قدمة في البرمجة	3	2	6-7
التغذية الراجعة والتقييم التكويني	المحاضرات والتعلم النشط	-التفكير البرمجي في حل المسائل, لغات البرمجة	3	2	8-9
العمل في المنزل	المحاضرات والتعلم النشط	المختلفة	4	2	10-11
برنامج تعليمي تفاعلي	محاضرات	لمخططات الانسيابية	5	2	12-13
تقرير وندوة	الفصل المقلوب	المخططات الانسيابية لحل المسائل البرمجية	5	2	14-15

## 11. تقييم المقرر

1. الاختبارات القصيرة والامتحانات
2. دروس تفاعلية
3. الواجب المنزلي
4. تقرير / تقييم ندوة
5. ملاحظات الطلاب والمشاركة في الفصل

## 12. مصادر التعلم والتدريس

	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.....)
<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering</a>	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## وصف المقرر/ الرياضيات الهندسية

1. اسم المقرر	الرياضيات الهندسية
2. رمز المقرر	MATH122
3. الفصل / السنة	الفصل الثاني 2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-9-10
5. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	60 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	الاسم: أ.م.د عماد داود عبود
	الأيمل :

## 8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية

- القدرة على تحليل اداء المحركات وتحديد العطل وتكلفة الصيانة في السيارات من خلال القدرة على تمييز وتحديد وتعريف وصياغة وحل المشاكل الهندسية بتطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات .
- القدرة على انتاج تصاميم هندسية تلبى الاحتياجات المطلوبة المتمثلة بمتطلبات المواصفات العالمية لإنتاج السيارات ومتطلبات سوق العمل واصحاب الشأن ضمن قيود نوع الاستخدام ومحددات اخرى من خلال عمليات التحليل والتركيب في عملية التصميم .
- القدرة على تقييم أنظمة التحكم وكفاءتها في كل أنظمة السيارات و تقييم نظام عمل المحركات ونسب انبعاثات العادم وتأثيرها على التلوث البيئي من خلال القدرة على انشاء وتنفيذ القياسات والاختبارات المناسبة لضمان تحقيق متطلبات الجودة وتحليل النتائج والقدرة على الحكم الهندسي عليها للوصول الى الاستنتاجات .
- القدرة على التواصل الفعال شفويا مع مجموعة من الناس وتحريريا مع مختلف المستويات الادارية ولمختلف الاغراض
- المعرفة والالمام بعمل وتصميم السيارات و استخدام أهم التقنيات في تصميم وصناعة السيارات وذلك من خلال القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح .

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

- 1- طريقة القاء المحاضرات.
- 2- المجاميع الطلابية
- 3- ورش العمل
- 4- الرحلات العلمية لمتابعة الواقع العملي للشركات ذات العلاقة.
- 5- التعلم الالكتروني داخل وخارج الحرم الجامعي
- 6- التعلم التجريبي

10. بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى. معادلات قابلة للفصل ، الدالة متجانسة قابلة للاختزال إلى متجانسة		2	1
		معادلات الدرجة الأولى الخطية ، الدالة القابلة للاختزال إلى الخطية		2	2
		المعادلات التفاضلية التامة		2	3
		المعادلات الخطية المتجانسة من الدرجة الثانية		2	4
		معادلات خطية غير متجانسة من الدرجة الثانية		2	5
		معادلة تفاضلية ذات رتبة أعلى		2	6
		تطبيقات المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى.		2	7
		، تطبيقات المعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الثانية		2	8
		المتجهات (متجه في المستوى.		2	9
		، جبر المتجهات		2	10
		، طول المتجه		2	11
		، المتجهات في الفضاء		2	12
				2	13
		مسقط المتجهات والمكونات العددية.		2	14
				2	15
11. تقييم المقرر					
1- الأمتحانات 2- التقييم المستمر 3- التقارير 4- المحفزات 5- التغذية الراجعة من الطلاب					
12. مصادر التعلم والتدريس					
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدراسات والبحوث والمواقع الإلكترونية)			الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)		

## وصف المقرر/ الرياضيات II

1. اسم المقرر	
الرياضيات	
2. رمز المقرر	
MATH121	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
30 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: محمد عبد الدايم الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة الطاقة.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة الطاقة تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).</li> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.</li> <li>• التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية

التغذية الراجعة.

- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

- المحاضرات والندوات
- التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)
- التعلم القائم على المشروع (PrBL)
- ورش العمل والتمارين العملية
- التدريب التعاوني والتدريب على العمل
- التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج
- تقييم للتعلم
- التعلم التجريبي/ التعلم الخبري

## 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	2	التكاملات : تعريف التكامل وخواصه	محاضرة	الاختبار
2	4	4	طرق التكامل	محاضرة	الاختبار
3	4	4	طرق التكامل	محاضرة	الاختبار
4	4	4	طرق التكامل	المحاضرة والتعلم	الاختبار
5	4	4	تطبيقات التكاملات المحددة	المحاضرة والتعلم	الاختبار
6	4	4	حجم القرص	المحاضرة والتعلم	الاختبار
7	4	4	حجم الواشر	محاضرة	الاختبار والتقارير
8	4	4	حجم القشرة الأسطوانية	محاضرة	الاختبار
9	4	4	الحجم بالإحداثيات القطبية- طول المنحني	محاضرة	الاختبار
10	4	4	الحجوم الدورانية – الإحداثيات القطبية	محاضرة	الاختبار والتقارير
11	4	2	التكاملات المضاعفة	محاضرة	الاختبار
12	4	2	الطرق العددية لحساب التكاملات المحددة	محاضرة	الاختبار والتقارير
13	4	2	المتتابعات	محاضرة	الاختبار
14	4	4	المتسلسلات اللامتناهية	محاضرة	الاختبار والتقارير
15	4	2	متسلسلات تايلر ومكلورين	محاضرة	الاختبار

## 11. تقييم المقرر

- التقويم المستمر
- الامتحانات
- التقييمات العملية: المشاركات وتقديم الواجبات
- تقييم التقارير
- العروض الشفوية والدفاع
- التقييم بين الأقران
- التقييم الذاتي واليوميات الانعكاسية
- ضمان الجودة الخارجي

## 12. مصادر التعلم والتدريس

George B. Thomas Jr, Weir Joel R. Hass 'Calculus'

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)



(V.12), 2014.	
Haward Anton" Calculus and analytic geometry" .1 Schoms series " Theory and problems of calculus" .2	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/applied-mathematics">https://en.wikipedia.org/wiki/applied-mathematics</a>	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

### وصف المقرر / اللغة الانكليزية

1. اسم المقرر	
اللغة الانكليزية	
2. رمز المقرر	
UREC110	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
30 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ا.م رسل داود الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنمية مهارات القراءة والكتابة والتحدث والاستماع للغة الإنكليزية.</li> <li>• تقديم دراسة نظرية شاملة عن كيفية تعلم الطالب وتطوير مهاراته.</li> <li>• تقديم لمحة عامه عن مختلف القضايا المهمة الخاصة باللغة الإنكليزية التي تساعد الطالب على التواصل بسهولة مع الآخرين.</li> <li>• تطبيق الجوانب النظرية و ذلك بالسماح للطلاب</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية

<p>بممارسة اللغة وتشجيعه على التحدث مع الأجاب.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اكساب الطلبة القدرة على التعبير عن آرائهم والمشاركة في النقاشات</li> <li>• استخدام الوسائل والأدوات الرقمية للمساهمة في تكوين وتفسير المعاني المطلوبة .</li> </ul>	
--	--

### 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

<p>1. محاضرات وندوات 2. طريقة التسجيلات الصوتية 3. التقييم من أجل التعلم 4. تعلم لغة المجتمع 5. تعليم اللغة التواصلية</p>	الاستراتيجية
---	--------------

### 10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Feedback	Lectures	Introduction - Giving general information about the English Language	1	2	1
Quizzes and Tests	Lectures	Speaking (paired choice) asking about the general opinions about possible issues	1	2	2
Feedback and Formative Assessment	Lectures	Speaking( campus announcement & general conversation) report on the speaker's opinion & explain why he/she feels that way	1	2	3
Feedback and Formative Assessment	Lectures & discussions	Integrated speaking (Academic reading & Lecture) explaining the academic topics & describing the main points in it.	3	2	4
Observations	Lectures & oral practicing	Listening to engineering conversations to obtain a wide vocabulary	3	2	5
Self-assessment	Lectures & Active Learning	Listening to various videos concerning the engineering fields such as: (Mechanical engineering, electrical engineering in addition to renewable energies ).	3	2	6
Peer Assessment	Practicing Language	Mid-term Exam	3	2	7
Examinations		Writing ( learning students how to write essays on the engineering field)	4	2	8
Peer Assessment	Lecture and test	Writing (enabling students to write their opinion about specific academic topics in general or write about engineering subjects in particular).	4	2	9

Portfolios	Inquiry-Based Learning	Speaking (making the students sum up the main points of the lecture that is delivered previously)	4	2	10
Portfolios	Peer learning	Speaking (increasing the student's ability to speak fluency and increasing its rate )	4	2	11
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Listening ( encourage the student to make inferences from what he/she heard before)	6	2	12
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Listening ( ask the student what the speaker implies in his/her speech)	6	2	13
Rubrics and Criteria-Based Assessments	Reflective Learning & Experimental Learning	Writing (ask the student to write the essential information in the highlighted sentences in a paragraph and make paraphrasing in to those sentences)	6	2	14
Examinations		Final Examination	6	2	15

### 11. تقييم المقرر

.1

### 12. مصادر التعلم والتدريس

TOEFL Practice Online The official practice test that can help you go anywhere	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
The Cambridge Encyclopedia of the English Language By David Crysta	المراجع الرئيسية (المصادر)
Ciedupress.com/journal/index.php/wjel	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<a href="https://www.cambridge.org">/https://www.cambridge.org</a> <a href="https://www.cambridge.org/">.https://www.cambridge.org/</a> <a href="ps://www.cambridge.org">ps://www.cambridge.org</a> <a href="https://www.cambridge.org">/https://www.cambridge.org</a>	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## وصف المقرر / ثرموداينمك II

1. اسم المقرر
ثرموداينمك II
2. رمز المقرر

<b>AERO141</b>	
<b>3. الفصل / السنة</b>	
الفصل الثاني   2023-2024	
<b>4. تاريخ إعداد هذا الوصف</b>	
2023-9-1	
<b>5. أشكال الحضور المتاحة</b>	
اسبوعي	
<b>6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)</b>	
45 ساعة	
<b>7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)</b>	
الاسم: ا.م.د. عماد داود عبود الأيمل :	
<b>8. اهداف المقرر</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).</li> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.</li> <li>• التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسام ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.</li> <li>• المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.</li> </ul>	<p>اهداف المادة الدراسية</p>
<b>9. استراتيجيات التعليم والتعلم</b>	
الاستراتيجية	(1) طريقة القاء المحاضرات.

- (2) المجاميع الطلابية.  
 (3) ورش العمل.  
 (4) الرحلات العلمية لمتابعة الواقع العملي للشركات ذات العلاقة.  
 (5) التعلم الإلكتروني داخل وخارج الحرم الجامعي.  
 (6) التعلم التجريبي

### 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1	Some Concept and Definitions	محاضرة	تغذية راجعة
2	3	1	Open System Unsteady State Steady Flow	محاضرة	تغذية راجعة
3	3	1	Entropy	محاضرة	تغذية راجعة
4	3	3	Reversible Processes	محاضرة	امتحان
5	3	3	The 2 <sup>nd</sup> law of thermodynamic in close system	محاضرة	واجب
6	3	3	The 2 <sup>nd</sup> law of thermodynamic in open system	محاضرة	تغذية راجعة
7	3	3	Exergy	محاضرة	تغذية راجعة
8	3	4	Mid-term Exam	محاضرة	امتحان فصلي
9	3	4	Isentropic Efficiency of Turbine	محاضرة	تغذية راجعة
10	3	4	Isentropic Efficiency of Compressors, Pump, & Nozzle	محاضرة	تغذية راجعة
11	3	4	The Ideal Cycle for Gas-Turbine Engines (Brayton Cycle)	محاضرة	امتحان
12	3	6	Rankin Cycle "Steam Power Plant"	محاضرة	تغذية راجعة
13	3	6	The Ideal Reheat Rankin Cycle	محاضرة	واجب
14	3	6	The Ideal Regenerative RANKINE Cycle	محاضرة	تغذية راجعة
15	3	6	Refrigerant cycles	محاضرة	تغذية راجعة

### 11. تقييم المقرر

1- الأمتحانات

2- التقييم المستمر

3- التقارير

4- المحفزات

التغذية الراجعة من الطلاب

### 12. مصادر التعلم والتدريس

Thermodynamics: an Engineering Approach / Yunus Cengel	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Fundamental of Classical Thermodynamics / Van Wylen	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.....)

## وصف المقرر/تكنولوجيا المركبات II

1. اسم المقرر	
تكنولوجيا المركبات II	
2. رمز المقرر	
AEREC127	
3. الفصل / السنة	
الفصل الاول   2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-7	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د صباح عودة عبد الامير الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).</li> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية

<p>والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية إيجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.</li> <li>المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.</li> </ul>	
--	--

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

<p>1. المحاضرات والندوات  . التعلم القائم على حل المشكلات (2PBL)  . التعلم القائم على المشروع (3PrBL)  4. ورش العمل والتمارين العملية  5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل  6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج  7. تقييم للتعلم  8. التعلم التجريبي/ التعلم الخبري (1)</p>	الاستراتيجية
--	--------------

## 10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Quizzes and Tests	Lectures	Introduction to Automobile Technology	1	2	1
Quizzes and Tests	Lectures	Vehicle Design and Development	1	2	2
Feedback and Formative Assessment	Lectures	Powertrain Systems	1	2	3
Feedback and Formative Assessment	Lectures &Active Learning	Vehicle Dynamics and Control	3	2	4
Observations	Lectures &Active Learning	Automotive Electronics	3	2	5
Self-Assessment	Lectures &Active Learning	Alternative Fuels and Powertrains	3	2	6
Peer Assessment	Flipped Classroom	Vehicle Safety and Crashworthiness	3	2	7
Examinations	Flipped Classroom	Automotive Manufacturing Processes	4	2	8
Peer Assessment	Flipped Classroom	Vehicle Maintenance and Service	4	2	9
Portfolios	Inquiry-Based Learning	Emerging Technologies	4	2	10
Portfolios	Peer Learning	Environmental and Sustainability Considerations	4	2	11
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Industry Trends and Future Developments	6	2	12
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Autonomous Driving	6	2	13

Rubrics and Criteria-Based Assessments	Reflective Learning & Experimental Learning	Advanced Driver-Assistance Systems (ADAS)	6	2	14
Examinations		Natural Language Processing (NLP) for In-Vehicle Systems: AI techniques, including NLP, are used to develop voice-controlled infotainment and communication systems	6	2	15

### 11. تقييم المقرر

1. التقويم المستمر
2. الامتحانات
3. التقييمات العملية
4. تقييم المشاريع
5. العروض الشفوية والدفاع
6. التقييم بين الأقران
7. التقييم الذاتي واليوميات الانعكاسية

### 12. مصادر التعلم والتدريس

Automotive Technology: Principles, Diagnosis, and Service" by James D. Halderman ModerAutomotive Engineering: Powertrain, Chassis System, and Vehicle Body" by David Crollan Automotive Technology by James E. Duffy	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Automotive Service: Inspection, Maintenance, Repair" by Tim Gilles How Cars Work" by Tom Newton	المراجع الرئيسية (المصادر)
Automotive Science and Mathematics" by Allan Bonnick and Derek Newbold <a href="http://www.sae.org">http://www.sae.org</a>	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/material">https://en.wikipedia.org/wiki/material</a>	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

وصف المقرر/ الرسم الميكانيكي



1. اسم المقرر					
الرسم الميكانيكي					
2. رمز المقرر					
AEREC124					
3. الفصل / السنة					
الفصل الثاني 2023-2024					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف					
2023-9-8					
5. أشكال الحضور المتاحة					
اسبوعي					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)					
75 ساعة					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)					
الاسم: م.د ضياء حسن جواد الأيمل :					
8. اهداف المقرر					
اهداف المادة الدراسية			<ul style="list-style-type: none"> <li>• اكتساب الطالب مهارة وخبره لرسم الاجسام الثلاثية الابعاد بمساعدة الحاسوب وعملية تجميع الاجزاء الميكانيكية المختلفة</li> </ul>		
9. استراتيجيات التعلم والتعليم					
1. المحاضرات والمناقشة 2. التعلم القائم على حل المشكلات 3. التعلم القائم على المشروع (مجاميع طلابية) 4. الندوات وورش العمل والزيارات العلمية 5. التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج 6. التقارير (7)					الاستراتيجية
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1&2&3	مدخل الى التصميم باستخدام الحاسوب	محاضرات	مناقشة
1	3	1&2&3	مدخل الى برنامج الصولدورك	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
3-5	3	1&2&3	الرسم الثنائي الابعاد	محاضرات	اختبارات
6-9	3	1&2&3	الرسم الثلاثي الابعاد	محاضرات	اختبارات
10-13	3	1&2&3	تجميع الاجزاء الميكانيكية المختلفة	محاضرات	اختبارات
14-15	3	1&2&3	استخراج المخططات للاجزاء	محاضرات	اختبارات

	والانظمة الميكانيكية المختلفة		
<b>11.تقييم المقرر</b>			
<p>1. الاختبارات والامتحانات  2. المناقشة  3. العروض الشفوية والدفاع عن التقارير او المشروع المقترح  4. التغذية الراجعة من الطلبة</p>			
<b>12.مصادر التعلم والتدريس</b>			
SOLIDWORKS 2019 for Designers, 17th Edition, Prof. Sham Tickoo, Purdue University Northwest, US		الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
Handouts from different references		المراجع الرئيسية (المصادر)	
		الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
		المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت	

## المرحلة الثالثة/ 2024

### Heat Transfer

#### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
Heat Transfer	
2. رمز المقرر	
HEAT138	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
120 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د عدنان قحطان ابراهيم	الأيمل :
8. اهداف المقرر	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكلوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات</li> <li>• - اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية ( معايير ABET ) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن</li> <li>• - المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم, التصنيع, والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسمالعلمية في مجال التصميم, التصنيع, والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.</li> <li>• التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.</li> <li>• المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية				
<b>9. استراتيجيات التعليم والتعلم</b>					
	<p>الاستراتيجية</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. المحاضرات والندوات</li> <li>2. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)</li> <li>3. التعلم القائم على المشروع (PrBL)</li> <li>4. ورش العمل والتمارين العملية</li> <li>5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل</li> <li>6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج</li> <li>7. تقييم للتعلم</li> <li>8. التعلم التجريبي/ التعلم الخبري</li> </ol>				
<b>10.بنية المقرر</b>					
<p>طريقة التقييم</p>	<p>طريقة التعلم</p>	<p>اسم الوحدة او الموضوع</p>	<p>مخرجات التعلم المطلوبة</p>	<p>الساعات</p>	<p>الأسبوع</p>
<p>Quizzes and Tests</p>	<p>Lectures</p>	<p>Introduction/ Modes of heat transfer/ Thermal conductivity/ Steady state conduction</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Quizzes and Tests</p>	<p>Lectures</p>	<p>Conduction in Plane wall /Radial system/Insulation</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p>Feedback and Formative Assessment</p>	<p>Lectures</p>	<p>Overall heat transfer coefficient/Critical thickness of insulation/Heat source systems</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>

Feedback and Formative Assessment	Lectures & Active Learning	Extended surface/Thermal contact resistance /Steady state multi Dimension /Introduction/Graphical Analogy and conduction, shape factor	3	2	4
Observations	Lectures & Active Learning	Electrical Analogy for two- dimensional conduction	3	2	5
Self-Assessment	Lectures & Active Learning	Unsteady state conduction /Introduction/Lumped Heat- Capacity system	3	2	6
Peer Assessment	Flipped Classroom	Transient Heat flow in a semi-Infinite slab and cylinder	3	2	7
Examinations	Flipped Classroom	Principle of convection/Introduction /The thermal Boundary layer/The relation between fluid friction and heat transfer	4	2	8
Peer Assessment	Flipped Classroom	Heat transfer in laminar Tube flow	4	2	9
Portfolios	Inquiry-Based Learning	Heat transfer in Turbulent flow in a tube	4	2	10
Portfolios	Peer Learning	Flow across cylinders and spheres/Flow across Tube banks	4	2	11
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Empirical and practical relations for forced convection/Introduction	6	2	12
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Empirical Relations for free convection/Free infection from vertical plane sand cylinder	6	2	13
Rubrics and Criteria-Based Assessments	Reflective Learning & Experimental Learning	Empirical relations for pipe and Tube flow	6	2	14
Quizzes and Tests	Lectures	Flow across cylinders and spheres/Flow across Tube banks	6	2	15
Examinations		Final examination	1	2	16

11. تقييم المقرر

1. التقويم المستمر

2. الامتحانات	
3. التقييمات العملية	
4. تقييم المشاريع	
5. العروض الشفوية والدفاع	
6. التقييم بين الأقران	
7. التقييم الذاتي واليوميات الانعكاسية	
8. ضمان الجودة الخارجي	
<b>12. مصادر التعلم والتدريس</b>	
JOHN WILEY & SONS, INC.(Introduction to Heat Transfer) .SIXTH EDITION	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## Theory of Machine

### نموذج وصف المقرر

<b>1. اسم المقرر</b>	
Theory of Machine	
<b>2. رمز المقرر</b>	
THEOV149	
<b>3. الفصل / السنة</b>	
الفصل الاول 2023-2024	
<b>4. تاريخ إعداد هذا الوصف</b>	
2023-9-1	
<b>5. أشكال الحضور المتاحة</b>	
اسبوعي	
<b>6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)</b>	
75 ساعة	
<b>7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)</b>	
الاسم: م.م مهند رمضان	الأيمل :
<b>8. اهداف المقرر</b>	
اهداف المادة الدراسية	• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.

- اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.
- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وبقاى متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وإدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).
- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.
- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.
- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.
- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1. المحاضرات التفاعلية: يمكن للمعلم تقديم المواد بشكل مباشر من خلال جلسات محاضرات. يمكن تحسين هذه الطريقة بمزج الشرح بالأمثلة التطبيقية وفتح المجال للأسئلة والمناقشات مع الطلاب.
2. المشروعات والأبحاث: يمكنك توجيه الطلاب لإجراء مشروعات أو أبحاث حول مواضيع محددة في منهج الوقود والاحتراق. هذه الطريقة تشجع على التعلم النشط والبحثي وتطبيق المفاهيم عملياً.
3. المناقشات الجماعية: يمكن تنظيم جلسات مناقشة حول مواضيع معينة في المنهج. يمكن للطلاب تبادل وجهات نظرهم والمشاركة في تبادل الأفكار والتحليل.
4. التعلم القائم على المشكلات: ضع تحديات ومشكلات معقدة تتعلق بمفاهيم المنهج، ثم دع الطلاب يعملون على حل هذه المشكلات باستخدام المفاهيم التي درسوها.
5. التجارب العملية والمختبرات: يمكن تنظيم تجارب عملية في المختبر تساعد الطلاب على تطبيق المفاهيم النظرية بشكل عملي وفهم كيفية التفاعلات الكيميائية.
6. استخدام التكنولوجيا: يمكن استخدام أدوات تكنولوجية مثل الأنماط البيانية والمحاكاة الرقمية لتوضيح المفاهيم والعمليات.
7. النمذجة والمحاكاة: استخدم برمجيات نمذجة ومحاكاة لتمثيل العمليات الكيميائية المعقدة وتمكين الطلاب من التفاعل معها.

الاستراتيجية

8. التعلم العكسي: دع الطلاب يستكشفون المفاهيم مسبقاً ويأتون إلى الحصص جاهزين لمناقشة وتطبيق تلك المفاهيم.  
9. الأنشطة العملية: قدم أنشطة تشمل الأمور العملية مثل تجربة الاحتراق الخاصة، والتحليل والتفسير لنتائج التجارب.

### 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	1	Mechanisms	Lectures	Quizzes and Tests
2	2	1	Velocity in Mechanism	Lectures	Quizzes and Tests
3	2	1	Acceleration in Mechanism	Lectures	Feedback and Formative Assessment
4	2	3	Turning Moment Diagram	Lectures & Active Learning	Feedback and Formative Assessment
5	2	3	Single Cylinder Double Acting Steam Engine	Lectures & Active Learning	Observations
6	2	3	Four Stroke Cycle Internal Combustion Engine	Lectures & Active Learning	Self-Assessment
7	2	3	Multicylinder Engine	Flipped Classroom	Peer Assessment
8	2	4	Fluctuation of Energy	Flipped Classroom	Examinations
9	2	4	Flywheel	Flipped Classroom	Peer Assessment
10	2	4	Coefficient of Fluctuation of Speed	Inquiry-Based Learning	Portfolios
11	2	4	Energy Stored in a Flywheel	Peer Learning	Portfolios
12	2	6	Dimensions of the Flywheel Rim	Reflective Learning & Experimental Learning	Assignments and Projects
13	2	6	Gear types and Terminology	Reflective Learning & Experimental Learning	Assignments and Projects
14	2	6	Gear Trains	Reflective Learning & Experimental Learning	Rubrics and Criteria-Based Assessments
	2	6	Kinematics of Gears		Examinations

### 11. تقييم المقرر

1. الاختبارات الكتابية: يمكن إجراء اختبارات كتابية تغطي المفاهيم الرئيسية في المنهج. يمكن أن تكون الأسئلة متنوعة مثل الأسئلة الاختيارية وأسئلة الإجابة القصيرة والأسئلة الشاملة.
2. الاختبارات العملية: قد تشمل اختبارات عملية حيث يقوم الطلاب بأداء مهام تطبيقية مثل حساب القيم الحرارية أو تحليل نتائج تجارب معينة.
3. المشروعات والأعمال العملية: يمكن تقييم الطلاب من خلال تقديمهم لمشروع أو عمل عملي، مثل تصميم عملية احتراق فعالة أو تقديم تقرير عن تأثير الاحتراق على البيئة.
4. المشاركة في الفصل والنقاش: يمكن تقييم مشاركة الطلاب في الأنشطة الجماعية والمناقشات في الفصل، ومدى إسهامهم في تبادل الأفكار والنقاشات.

5. تقييم الأداء في المختبرات: قد تقوم بتقييم الأداء والمهارات العملية للطلاب أثناء إجرائهم للتجارب في المختبر.
6. تقييم المشروعات الكتابية والتقارير: يمكن تقييم جودة المشروعات الكتابية والتقارير التي قام بها الطلاب حول مواضيع محددة.
7. التقييم الشفهي: يمكن تنظيم مقابلات شفوية مع الطلاب لمناقشة مفاهيم المنهج وتقييم فهمهم وقدراتهم على التطبيق.
8. تقييم الأداء الفعلي: يمكن تقييم الطلاب أثناء أداءهم لأنشطة عملية مثل تجارب الاحتراق أو التفاعل مع محاكيات.
9. التقييم النهائي: قد تستخدم هذه الطريقة لتقييم المفهوم العام الذي تم تعلمه من المنهج وتقدم الطلاب عبر الوقت.

## 12. مصادر التعلم والتدريس

Khurmi, R. S., & Gupta, J. K. (2005). Theory of machines. S. Chand Publishing.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Singh, S. (2005). Theory of machines. Pearson Education India.	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## التاكل & الطلاء

### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
التاكل & الطلاء	
2. رمز المقرر	
CORR143	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني   2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-4	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
120 ساعات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د وسام ناجي	
الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات .</li> <li>اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي</li> </ul>



تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .

- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP ) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وادراك معايير المواصفات المهنية ( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .

- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم .

- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية و القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها و تقييمها و تجميعها و تطبيقها بشكل صحيح .

- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة .

- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع .

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1. المحاضرات: يمكن أن توفر محاضرات الفصول الدراسية التقليدية مقدمة منظمة للمفاهيم والنظريات والمنهجيات الأساسية. يمكن استكمال المحاضرات بعروض الوسائط المتعددة والرسوم البيانية وأمثلة من العالم الحقيقي لتعزيز الفهم.

2. دراسات الحالة: يمكن أن يساعد تحليل دراسات الحالة لأنظمة الطاقة الحقيقية الطلاب على تطبيق المعرفة النظرية على السيناريوهات العملية. يمكن أن تؤدي مناقشة التحديات التي تمت مواجهتها والحلول المنفذة في هذه الحالات إلى تعميق الفهم.

3. ورش العمل العملية: تنظيم ورش عمل عملية حيث يمكن للطلاب العمل مع برامج المحاكاة (على سبيل المثال، MATLAB وPython وأدوات محاكاة الطاقة المتخصصة) لإنشاء نماذج وتحليل أنظمة الطاقة.

4. المتحدثون الضيوف: قم بدعوة المتحدثين الضيوف من صناعة الطاقة أو الأوساط الأكاديمية لتبادل خبراتهم وتجاربهم في العالم الحقيقي. يمكن أن يوفر ذلك للطلاب نظرة ثاقبة حول ممارسات الصناعة والاتجاهات الحالية.

الاستراتيجية  
طرق التدريس

5. مناقشات المجموعة: إشراك الطلاب في مناقشات جماعية لاستكشاف الموضوعات بمزيد من التعمق. شجعهم على تحليل أنظمة الطاقة بشكل نقدي، ومناقشة الإيجابيات والسلبيات، واقتراح الحلول.

6. العروض التفاعلية: استخدم العروض التوضيحية أو التجارب التفاعلية لعرض مبادئ نظام الطاقة، مثل كيفية عمل مصادر الطاقة المختلفة أو سلوك أنظمة تخزين الطاقة.

7. جلسات حل المشكلات: إجراء جلسات حيث يعمل الطلاب من خلال مشاكل نظام الطاقة المعقدة كمجموعة أو بشكل فردي. هذا يشجع التفكير النقدي وتطبيق المفاهيم.

8. الموارد عبر الإنترنت: استخدم الموارد عبر الإنترنت مثل مقاطع الفيديو والبودكاست والمحاكاة التفاعلية لتكملة طرق التدريس التقليدية. يمكن أن تلبى الموارد عبر الإنترنت أساليب التعلم المختلفة.

طرق التعلم

1. دراسة مستقلة: شجع الطلاب على قراءة الكتب المدرسية والأوراق البحثية والمقالات ذات الصلة. هذا يعزز التعلم الموجه ذاتيا والمشاركة الأعمق مع الموضوع.

2. تمارين عملية: تعيين تمارين المحاكاة ومهام البرمجة للسماح للطلاب بتطبيق المفاهيم النظرية عمليا. هذا يبني المهارات في النمذجة والتحليل.

3. مشاريع المجموعة: قم بتعيين مشاريع جماعية حيث يتعاون الطلاب لإنشاء نماذج شاملة لنظام الطاقة. هذا يساعدهم على تطوير مهارات العمل الجماعي وتطبيق المعرفة على سيناريوهات العالم الحقيقي.

4. التعلم من الأقران: تنظيم جلسات مراجعة الأقران حيث يقدم الطلاب ملاحظات حول مشاريع أو نماذج أو عروض تقديمية لبعضهم البعض. هذا يشجع التقييم النقدي ومهارات الاتصال.

5. التعلم القائم على حل المشكلات: تقديم تحديات الطاقة في العالم الحقيقي للطلاب وتوجيههم للبحث والتحليل واقتراح الحلول. هذا النهج يعزز مهارات حل المشكلات.

6. العروض: قم بتعيين موضوعات أو دراسات حالة للطلاب واطلب منهم تقديم نتائجهم إلى الفصل. هذا يعزز مهارات الاتصال ويعمق الفهم من خلال التعلم من الأقران.

7. المحاكاة التفاعلية: دمج المحاكاة التفاعلية والمختبرات الافتراضية للسماح للطلاب بتجربة نماذج نظام الطاقة ومراقبة سلوكهم.

8. الرحلات الميدانية والزيارات الميدانية: إذا كان ذلك ممكنا، قم بتنظيم زيارات إلى مرافق توليد الطاقة أو مواقع التخزين أو مراكز التوزيع. وهذا يوفر سياقا واقعيا ويعزز التعلم التجريبي.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
---------	---------	--------	-----------------------	--------------	---------------

			التعلم المطلوبة		
الاختبارات القصيرة والاختبارات	المحاضرات	مقدمة في التآكل	1	2	1
الاختبارات القصيرة والاختبارات	المحاضرات	آليات التآكل	1	2	2
التغذية الراجعة والتقييم التكويني	المحاضرات	الديناميكا الحرارية للتآكل	1	2	3
التغذية الراجعة والتقييم التكويني	المحاضرات والتعلم النشط	الحركية الكهروكيميائية للتآكل	3	2	4
الملاحظات	المحاضرات والتعلم النشط	انواع التآكل	3	2	5
التقييم الذاتي	المحاضرات والتعلم النشط	دراسة التآكل لبعض المواد الهندسية	3	2	6
تقييم الأقران	الفصول الدراسية المقلوبة	منع التآكل والسيطرة عليه	3	2	7
الفحوص	الفصول الدراسية المقلوبة	فحص التآكل	4	2	8
تقييم الأقران	الفصول الدراسية المقلوبة	كيمياء السطح	4	2	9
المحافظ	التعلم القائم على الاستقصاء	حسابات الطلاء ، التحليل الطيفي للطلاء بالأشعة تحت الحمراء ، التحليل الحراري للطلاء	4	2	10
المحافظ	التعلم من الأقران	حساب اللون لصناعة الطلاءات	4	2	11
المهام والمشاريع	التعلم التأملي والتعلم التجريبي	استخدام الأشعة السينية لتقدير وزن الطلاء	6	2	12
المهام والمشاريع	التعلم التأملي والتعلم التجريبي	تقنيات الطلاء	6	2	13
الفحوص		الامتحان النهائي	6	2	

## 11.تقييم المقرر

- القدرة على انتاج تصاميم هندسية تلبي الاحتياجات المطلوبة المتمثلة بمتطلبات المواصفات العالمية لإنتاج السيارات ومتطلبات سوق العمل واصحاب الشأن ضمن قيود نوع الاستخدام ومحددات اخرى من خلال عمليات التحليل والتركيب في عملية التصميم .
- القدرة على تقييم انظمة التحكم وكفاءتها في كل أنظمة السيارات و تقييم نظام عمل المحركات ونسب انبعاثات العادم وتأثيرها على التلوث البيئي من خلال القدرة على انشاء وتنفيذ القياسات والاختبارات المناسبة لضمان تحقيق متطلبات الجودة وتحليل النتائج والقدرة على الحكم الهندسي عليها للوصول الى الاستنتاجات .
- القدرة على التواصل الفعال شفها مع مجموعة من الناس وتحريريا مع مختلف المستويات الادارية ولمختلف الاغراض .
- القدرة على ادراك المسؤوليات الاخلاقية والمهنية في القضايا الهندسية واصدار احكام سليمة تراعي العواقب المترتبة عليها في المجالات المالية والبيئية والمجتمعية على مستوى العالم .
- المعرفة والالمام بعمل وتصميم السيارات و استخدام أهم التقنيات في تصميم وصناعة السيارات وذلك من خلال القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح ..  
- يمكن أن توفر هذه المنصات ملاحظات فورية وتشجع المشاركة المستمرة.

### 11. الامتحانات العملية:

- إجراء اختبارات عملية حيث يظهر الطلاب قدرتهم على إنشاء وتشغيل عمليات المحاكاة في الوقت الفعلي.
- تقييم كفاءتهم في استخدام برامج المحاكاة وتطبيق تقنيات النمذجة.

## 12.مصادر التعلم والتدريس

	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Coatings Technology Handbook, Edited By Arthur A. Tracton, Corrosion Science and Engineering- Pietro Pedferri	المراجع الرئيسية (المصادر)

## الديناميكا الهوائية نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
الديناميكا الهوائية	
2. رمز المقرر	
AERO144	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-9	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
45 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م. حنان كاظم الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات .</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية ( معايير ABET ) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP ) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وادراك معايير المواصفات المهنية ( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .</li> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية

والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم .

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

1. المحاضرات والمناقشة
2. التعلم القائم على حل المشكلات
3. التعلم القائم على المشروع (مجاميع طلابية)
4. الندوات وورش العمل والزيارات العلمية
5. التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج
6. التقارير

## 10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
مناقشة	محاضرات	- Introduction to aerodynamic	1-6	3	1
مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب	محاضرات	-Aerodynamic forces	6-1	3	1
اختبارات	محاضرات	Basic principles for compressible and incompressible fluid flow	6-1	3	5-3
اختبارات	محاضرات	Kinematics of fluid	6-1	3	9-6
اختبارات	محاضرات	--Lagrangian method	6-1	3	13-10
اختبارات	محاضرات	-Eulerian method	6-1	3	15-14

## 11. تقييم المقرر

1. الاختبارات والامتحانات
2. المناقشة
3. العروض الشفوية والدفاع عن التقارير او المشروع المقترح
4. التغذية الراجعة من الطلبة

## 12. مصادر التعلم والتدريس

Fluid Mechanics Fundamentals and Applications, 3rd Edition by Yunus Cengel and John Cimbala, 2014	-	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Foundations of Fluid Mechanics (Original, 1967 by S.W. Yuan)	-	
- Fundamentals of Aerodynamics, Anderson J.D (2nd edition., McGraw-Hill , 1991	-	
Handouts from different references		المراجع الرئيسية (المصادر)
		الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.....)
		المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## محركات أحتراق داخلي

### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
محركات أحتراق داخلي	
2. رمز المقرر	
INTE139	
3. الفصل / السنة	
الفصل الاول 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-9	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
90 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ا.م.د عماد داود الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"><li>● تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكلوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات .</li><li>● اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية ( معايير ABET ) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .</li><li>● تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP ) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وادراك معايير المواصفات المهنية</li></ul>

<p>( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم, التصنيع, والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم</li> </ul>	
---	--

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

<p>1. المحاضرات والمناقشة 2. التعلم القائم على حل المشكلات 3. التعلم القائم على المشروع (مجاميع طلابية) 4. الندوات وورش العمل والزيارات العلمية 5. التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج 6. التقارير</p>	الاستراتيجية
--	--------------

## 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1	اجزاء وتشغيل المحركات	محاضرات	مناقشة
2	3	1	محرك بنزين وديزل رباعي الاشواط	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
3	3	2	مبدأ عمل المحركات	محاضرات	اختبارات
4-5	3	1 & 2	الأشواط الأربعة للمحركات	محاضرات	اختبارات
6	3	1 & 2	دورة أوتو القياسية	محاضرات	اختبارات
7-8	3	1 & 2	دورة ديزل القياسية	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
9-11	3	1 & 2	الدورة الثنائية	محاضرات	مناقشة وتقارير
12	3	3	مخطط البياني للضغط العملي	محاضرات	اختبارات
13	3	3	محركات ثنائية الاشواط	محاضرات	اختبارات
14-15	3	3	المقارنة بين الرباعية والثنائية الاشوا	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب

## 11. تقييم المقرر

<p>1. الاختبارات والامتحانات 2. المناقشة 3. العروض الشفوية والدفاع عن التقارير او المشروع المقترح 4. التغذية الراجعة من الطلبة</p>
--

## 12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مدخل الى محركات الأحتراق الداخلي – ريتشارد ستون اساسيات محركات الأحتراق الداخلي- هايوود , جون
المراجع الرئيسية (المصادر)	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت	

## تحليلات هندسية نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تحليلات هندسية	
2. رمز المقرر	
ENGA137	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)	
45 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د وسام ناجي الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية ( معايير ABET ) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP )</li> </ul>



والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وإدراك معايير المواصفات المهنية ( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .

- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم, التصنيع, والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم .
- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية و القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها و تقييمها و تجميعها و تطبيقها بشكل صحيح .
- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة .
- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع .

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

1. المحاضرات والندوات
2. التعلم القائم على حل المشكلات
3. التعلم القائم على المشروع
4. ورش العمل والتمارين العملية
5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل
6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج
7. التعلم التجريبي/ التعلم الخيري

## 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	1 & 2	تحويل لابلاس وتطبيقاته.	محاضرات	مناقشة
2	4	1&2	تحويل لابلاس وتطبيقاته.	محاضرات ومناقشة	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
3	4	1	سلسلة فورييه	محاضرات ومناقشة	اختبارات
4	4	3	سلسلة فورييه	محاضرات	اختبارات
5	4	3	سلسلة فورييه	محاضرات ومناقشة	اختبارات
6	4	3	حلول المعادلات التفاضلية بواسطة سلسلة القوة (Legendre ، Bessel).	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب

مناقشة وتقارير	محاضرات ومناقشة	تكامل المعقد (تكامل بالطريقة المتبقية)	3	4	7
اختبارات	محاضرات	معادلة لابلاس التفاضلية الجزئية	4	4	8
مناقشة	محاضرات	المعادلة التفاضلية الجزئية بواسون والحرارة	4	4	9
مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب	محاضرات	المعادلة التفاضلية جزئية للموجة	4	4	10
اختبارات	محاضرات ومناقشة	التكامل الخطي	4	4	11
اختبارات	مناقشة	تكامل السطحي	6	4	12
اختبارات	محاضرات	الإسقاط التثبيتي	5&6	4	13
مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب	محاضرات	الدوال الخاصة (جاما ، بيتا)	6&7	4	14
Examinations		Final Examination	5,6 and 7	2	

### 11. تقييم المقرر

1. الاختبارات والامتحانات
2. المناقشة
3. واجب بيتي
3. العروض الشفوية والدفاع عن التقارير او المشروع المقترح
4. التغذية الراجعة من الطلبة

### 12. مصادر التعلم والتدريس

	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Advanced Engineering Mathematics, by C. R. Wyl	المراجع الرئيسة (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## صيانة المركبات

### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
صيانة المركبات
2. رمز المقرر
VEHM142
3. الفصل / السنة
الفصل الث-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف

- تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات
- 2- اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET ) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .
- 3- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP ) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وادراك معايير المواصفات المهنية ( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .
- 4- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم, التصنيع, والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم .
-

- 5- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية و القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها و تقييمها و تجميعها و تطبيقها بشكل صحيح .
- 6- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة .
- 7- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع ..

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

### الاستراتيجية

1. المحاضرات والمناقشة
2. التعلم القائم على حل المشكلات
3. التعلم القائم على المشروع (مجاميع طلابية)
4. الندوات وورش العمل والزيارات العلمية
5. التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج
6. التقارير

## 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
3-1	3	1&2&3	الوحدة 1: مقدمة في صيانة المركبات	محاضرات	مناقشة
6-4	3	1&2&3	•	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
8-7	3	1&2&3	•	محاضرات	اختبارات
9	3	1&2&3	•	محاضرات	اختبارات
10	3	1&2&3	•	محاضرات	اختبارات
11	3	1&2&3	الوحدة 2: أنظمة المحرك	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
12	3	1&2&3	•	محاضرات	مناقشة وتقارير
14-13	3	1&2&3	•	محاضرات	اختبارات
15	3	1&2&3	Case study	محاضرات	اختبارات

## 11. تقييم المقرر

1. الاختبارات والامتحانات
2. المناقشة
3. العروض الشفوية والدفاع عن التقارير او المشروع المقترح
4. التغذية الراجعة من الطلبة

## 12. مصادر التعلم والتدريس

Mechanical Engineering Design, J. Shigley, Eight Edition, 2008	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Machine design: an Integrated approach, Norton, 3rd edition, 2006	
Handouts from different references	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## تصميم الاجزاء الميكانيكية

### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تصميم الاجزاء الميكانيكية	
2. رمز المقرر	
MECM145	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني   2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)	
90 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.م احمد علي تومان	الأيمل :
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	
<ul style="list-style-type: none"><li>تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات .</li><li>اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .</li></ul>	

- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقى متطلبات العملية التعليمية الأخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP ) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وإدراك معايير المواصفات المهنية ( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .
- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم, التصنيع, والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم .
- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية و القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها و تقييمها و تجميعها و تطبيقها بشكل صحيح .
- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة .
- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع .

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

### الاستراتيجية

1. المحاضرات والندوات
2. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)
3. التعلم القائم على المشروع (PrBL)
4. ورش العمل والتمارين العملية
5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل
6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج
7. تقييم للتعلم
8. التعلم التجريبي/ التعلم الخبري

## 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	1	Design philosophy	Lectures	Quizzes and Tests
2	2	1	Design Procedure and review of Engineering Materials	Lectures	Quizzes and Tests
3	2	1	Stresses In Machine Elements	Lectures	Feedback and Formative Assessment
4	2	3	Static Failure Theories For Ductile Materials 1	Lectures & Active Learning	Feedback and Formative Assessment
5	2	3	Static Failure Theories For Ductile Materials 2	Lectures & Active Learning	Observations
6	2	3	Static Failure Theories For Brittle Materials	Lectures & Active Learning	Self-Assessment
7	2	3	Factors Of Safety And Design Codes	Flipped Classroom	Peer Assessment

Examinations	Flipped Classroom	Mechanism Of Fatigue Failure	4	2	8
Peer Assessment	Flipped Classroom	Fatigue Loads	4	2	9
Portfolios	Inquiry-Based Learning	Fatigue Failure Under Uniaxial Loading	4	2	10
Portfolios	Peer Learning	Design For Combined Fatigue Loading 1	4	2	11
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Design For Combined Fatigue Loading 2	6	2	12
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Notches And Stress Concentrations	6	2	13
Rubrics and Criteria-Based Assessments	Reflective Learning & Experimental Learning	Design Of Shafts	6	2	14
Examinations		Final Examination	6	2	

### 11. تقييم المقرر

1. التقويم المستمر
2. الامتحانات
3. التقييمات العملية
4. تقييم المشاريع
5. العروض الشفوية والدفاع
6. التقييم بين الأقران
7. التقييم الذاتي واليوميات الانعكاسية
8. ضمان الجودة الخارجي

### 12. مصادر التعلم والتدريس

Machine Design: An Integrated Approach, by Robert L. Norton	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Shigley's Mechanical Engineering Design	المراجع الرئيسية (المصادر)
<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering</a>	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
Machine Design: An Integrated Approach, by Robert L. Norton	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## Tribology

### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
Tribology
2. رمز المقرر
TRIB152
3. الفصل / السنة

- تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.
- اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.
- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).
- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.
- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.
- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.



• المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

1. طريقةلقاء المحاضرات.
2. المجاميع الطلابية.
3. ورش العمل.
4. الرحلات العلمية لمتابعة الواقع العملي للشركات ذات العلاقة.
5. التعلم الإلكتروني داخل وخارج الحرم الجامعي.
6. التعلم التجريبي

## 10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1	Introduction to Tribology	محاضرة	تغذية راجعة
2	3	1	Classification of Lubricants	محاضرة	تغذية راجعة
3	3	1	Oil Viscosity Classification	محاضرة	تغذية راجعة
4	3	3	Classification of Bearings, Fluid Film Lubrication	محاضرة	امتحان
5	3	3	Fluid Film Lubrication: Hydrostatic Lubrication, Hydrodynamic, Lubrication Theory, Elastohydrodynamic Lubrication, Mixed Lubrication, Boundary Lubrication	محاضرة	واجب
6	3	3	Hydrodynamic journal bearing, Viscous Flow and Reynolds Equation	محاضرة	تغذية راجعة
7	3	3	Hydrodynamic journal bearing: long bearing , short bearing	محاضرة	تغذية راجعة
8	3	4	Squeeze-Film Lubrication	محاضرة	امتحان فصلي
9	3	4	Engine Lubrication System	محاضرة	تغذية راجعة
10	3	4	Rolling Bearings	محاضرة	تغذية راجعة
11	3	4	ball Bearing	محاضرة	امتحان
12	3	6	Elasto-hydrodynamic Bearing, Forms of Contacts, Line Contact, point contact	محاضرة	تغذية راجعة
13	3	6	Friction & wear	محاضرة	واجب
14	3	6	Abrasive wear	محاضرة	تغذية راجعة
15	3	6	Application of Tribology	محاضرة	تغذية راجعة

## 11.تقييم المقرر

- 1- الامتحانات
- 2- التقييم المستمر
- 3- التقارير
- 4- المحفزات
- 5- التغذية الراجعة من الطلاب

## 12.مصادر التعلم والتدريس

Introduction to Tribology of Bearings, B. C.   
Majumder  
 Basic Lubrication Theory, Alastair Cameron

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

المراجع الرئيسية (المصادر)	( وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية )
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت	

## المرحلة الرابعة/ 2024

### الاهتزازات الميكانيكية 1

#### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
الاهتزازات الميكانيكية 1	
2. رمز المقرر	
MECV161	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-11	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ا.م.د احمد سعدي	الأيمل : :
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير</li> </ul>

العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).

- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.
- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.
- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.
- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

- 1- طريقة القاء المحاضرات.
- 2- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم
- 3- استراتيجية التفكير العالية
- 4- استراتيجية العصف الذهني
- 5- المجاميع الطلابية
- 6- ورش العمل
- 7- الرحلات العلمية لمتابعة الواقع العملي لطبيعة عمل أنظمة السيطرة في الطاقة
- 8- التعلم الإلكتروني داخل الحرم الجامعي
- 9- التعلم التجريبي

## 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	مبادئ عامة في الاهتزازات	مبادئ عامة في الاهتزازات	1- طريقة القاء المحاضرات	1- الامتحانات
2	3	-درجة حرية الطلاقة	-درجة حرية الطلاقة	2- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم	2- التقييم المستمر
3	3	-استعراض المبادئ العامة لأهمية دراسة الاهتزازات وتطبيقاتها العملية	-استعراض المبادئ العامة لأهمية دراسة الاهتزازات وتطبيقاتها العملية	3- استراتيجية التفكير العالية	3- التقارير

			العملية		
4- المحفزات	4- استراتيجيات العصف الذهني	-تعريف وتطبيقات لاحتساب درجة حرية الطلاقة	-تعريف وتطبيقات لاحتساب درجة حرية الطلاقة	3	4
5- التغذية الراجعة من الطلاب	5- المجاميع الطلابية	مقدمة في الحركة التذبذبية	مقدمة في الحركة التذبذبية	3	5
	6- ورش العمل	-الحركة التوافقية البسيطة	-الحركة التوافقية البسيطة	3	6
	7- الرحلات العلمية لمتابعة الواقع العملي لطبيعة عمل أنظمة السيطرة في الطاقة	-علاقات الإزاحة السرعة التعجيل	-علاقات الإزاحة السرعة التعجيل	3	7
	8-التعلم الالكتروني داخل الحرم الجامعي	-تمثيل الحركة التذبذبية وعرض الحركة التوافقية البسيطة وشروطها واستعراض علاقات الإزاحة والسرعة والتحميل وفرق الطور بين ها	-تمثيل الحركة التذبذبية وعرض الحركة التوافقية البسيطة وشروطها واستعراض علاقات الإزاحة والسرعة والتحميل وفرق الطور بين ها	3	8
	9-التعلم التجريبي	الاهتزاز الحر غير المخمد لنظام أحادي درجة الحرية	الاهتزاز الحر غير المخمد لنظام أحادي درجة الحرية	3	9
		-أمثلة	-أمثلة	3	10
		-اشتقاق المعادلة الأساسية للحركة لنظام أحادي الحرية بدون تخميد وحل المعادلة وإيجاد التردد الطبيعي لها وإعطاء أمثلة متفرقة عن ها	-اشتقاق المعادلة الأساسية للحركة لنظام أحادي الحرية بدون تخميد وحل المعادلة وإيجاد التردد الطبيعي لها	3	11

			وإعطاء أمثلة متفرقة عن ها		
		(طريقة الطاقة) مبدأ رايلي	(طريقة الطاقة) مبدأ رايلي	3	12
		-استعراض مقارنة لمنظومات محفوظة الطاقة وغير محفوظة الطاقة وتطبيق طريقة الطاقة المبسطة على عدد من المنظومات لاستخراج معادلة الحركة والتردد الطبيعي الأول	-استعراض مقارنة لمنظومات محفوظة الطاقة وغير محفوظة الطاقة وتطبيق طريقة الطاقة المبسطة على عدد من المنظومات لاستخراج معادلة الحركة والتردد الطبيعي الأول	3	13
		الاهتزاز الحر للمخمد لنظام أحادي درجة الحرية	الاهتزاز الحر للمخمد لنظام أحادي درجة الحرية	3	14
		-أنواع التخميد	-أنواع التخميد	3	15

### 11. تقييم المقرر

- 1- الامتحانات
- 2- التقييم المستمر
- 3- التقارير
- 4- المحفزات
- 5- التغذية الراجعة من الطلاب

### 12. مصادر التعلم والتدريس

	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
	المراجع الرئيسية (المصادر)
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

### تكيف

### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تكييف	
2. رمز المقرر	
AUTOA169	
3. الفصل / السنة	
الفصل الاول 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-4	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
120 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د عدنان قحطان ابراهيم الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الأخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).</li> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية

بشكل صحيح.	<ul style="list-style-type: none"> <li>التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.</li> <li>المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.</li> </ul>
------------	---

### 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. المحاضرات والندوات</li> <li>2. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)</li> <li>3. التعلم القائم على المشروع (PrBL)</li> <li>4. ورش العمل والتمارين العملية</li> <li>5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل</li> <li>6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج</li> <li>7. تقييم للتعلم</li> <li>8. التعلم التجريبي/ التعلم الخبري</li> </ol>
--------------	---

### 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1	Introduction in Air-condition	Lectures	Quizzes and Tests
2	3	2	Air and Humidity Calculations	Lectures	Quizzes and Tests
3	3	2	Psychrometric Chart	Lectures	Feedback and Formative Assessment
4	3	3	Air-Conditioning Processes	Lectures & Active Learning	Feedback and Formative Assessment
5	3	3	Heat transfer cross wall	Lectures & Active Learning	Observations
6	3	4	Heat load	Lectures & Active Learning	Self-assessment
7	3	4	Cooling load	Flipped Classroom	Peer Assessment
8	3	4	Mid-term Exam	Flipped Classroom	Examinations
9	3	4.5	Duct Design	Flipped Classroom	Peer Assessment

Portfolios	Inquiry-Based Learning	Refrigerant Systems, Carnot Cycle,	4.5	3	10
Portfolios	Lectures & Active Learning	Ideal single stage Cycles	5	3	11
Assignments and Projects	Lectures & Active Learning	Liquid Sub cooling & Vapour Superheating Cycles	5	3	12
Assignments and Projects	Lectures & Active Learning	Compressor Work	6	3	13
Rubrics and Criteria-Based Assessments	Lectures & Active Learning	Volumetric Efficiency	6	3	14
Assignments and Projects	Lectures & Active Learning	Maintenance of an automobile air-conditioning system	7	3	15

### 11.تقييم المقرر

1. التقويم المستمر
2. الامتحانات
3. التقييمات العملية
4. تقييم المشاريع
5. العروض الشفوية والدفاع
6. التقييم بين الأقران

### 12.مصادر التعلم والتدريس

Refrigeration of Air-conditioning / R.S. Khurmi & J.K. Gupta	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Environmental Engineering Analysis and Practice / B.H. Jennings (1970)	المراجع الرئيسة (المصادر)
Automotive Heat and Air-Conditioning System / K. Mitchell (1989)	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## الأنظمة الهيدروليكية و الهوائية

### نموذج وصف المقرر

#### 1. اسم المقرر



الأنظمة الهيدروليكية و الهوائية	
2. رمز المقرر	
HYDR164	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية)	
45 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م. حامد حسين الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<p>1- تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكلوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات .</p> <p>2- اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية ( معايير ABET ) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .</p> <p>3- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وياقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP ) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وادراك معايير المواصفات المهنية ( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .</p> <p>4- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم, التصنيع, والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم .</p> <p>5- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية و القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها و تقييمها و تجميعها و</p>

تطبيقها بشكل صحيح .	
6- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة .	

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. المحاضرات والمناقشة 2. التعلم القائم على حل المشكلات 3. التعلم القائم على المشروع (مجاميع طلابية) 4. الندوات وورش العمل والزيارات العلمية 5. التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج 6. التقارير
--------------	--

## 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1	مقدمة في الأنظمة الهيدروليكية و الهوائية	محاضرة نظري	امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي
2	3	1	التطبيقات لقدرة المواع	محاضرة نظري	امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي
3	3	2&1	قانون باسكال	محاضرة نظري	امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي
4	3	2&1	قانون بويل	محاضرة نظري	امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي
5	3	2&1	خصائص الأنظمة الهيدروليكية و الهوائية	محاضرة نظري	امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي
6	3	2&1	المضخات في الأنظمة الهيدروليكية و الهوائية		
7	3	2&1	المشغلات في الأنظمة الهيدروليكية و الهوائية	محاضرة نظري	امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي
8	3	2&1	الإصطوانات والمخزعات و الصمامات في الأنظمة الهيدروليكية و الهوائية	محاضرة نظري	امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي
9	3	2&1	دوائر الأنظمة الهيدروليكية و الهوائية و تصميمها	محاضرة نظري	امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي
10	3	2&1	الدوائر المكتملة	محاضرة نظري	امتحانات اسبوعية - اسئلة

قبلية وبعديّة					
	محاضرة نظري	الضواغط و الروافع	2&1	3	11
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعديّة	محاضرة نظري	أساسيات الأنظمة الهوائية	2&1	3	12
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعديّة	محاضرة نظري	عناصر السيطرة	2&1	3	13
		دوائر الروبوت	2&1	3	14
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعديّة	محاضرة نظري	تصميم الأنظمة الهوائية	2		15

### 11. تقييم المقرر

1. الاختبارات والامتحانات
2. المناقشة
3. العروض الشفوية والدفاع عن التقارير او المشروع المقترح
4. التغذية الراجعة من الطلبة

### 12. مصادر التعلم والتدريس

Anthony Esposito, —Fluid Power with Applicationsll, Pearson Education 2000.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
1. Andrew Parr, " Hydraulics and Pneumatics (HB) ", Jaico Publishing House, 1999.	المراجع الرئيسية (المصادر)
2. Anthony Esposito, —Fluid Power with Applicationsll, Pearson Education 2000.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## أنظمة القياسات نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
أنظمة القياسات
2. رمز المقرر
MEASS169
3. الفصل / السنة
الفصل الاول 2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2023-9-15
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي

6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)

45 ساعة

7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)

الأيمل :

الاسم: م. حامد حسين

8. اهداف المقرر

- تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة الطاقة.
- اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة الطاقة تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.
- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).
- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.
- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.
- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.
- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.

اهداف المادة الدراسية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- 1- طريقة القاء المحاضرات
- 2- استراتيجيات التفكير الناقد في التعلم
- 3- استراتيجيات التفكير العالية
- 4- استراتيجيات العصف الذهني
- 5- المجاميع الطلابية
- 6- ورش العمل
- 7- الرحلات العلمية لمتابعة الواقع العملي لطبيعة عمل أنظمة السيطرة في الطاقة
- 8- التعلم الالكتروني داخل الحرم الجامعي
- 9- التعلم التجريبي

الاستراتيجية

10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		خصائص أجهزة القياس: تصانيف أجهزة القياس	5%	3	1
		خصائص أجهزة القياس السائكة والحركية	5%	3	2
		تحليل الخطأ التجريبي- النظامي والعشوائي	5%	3	3
		التحليل الإحصائي – عدم الدقة	5%	3	4
		التخطيط التجريبي واختيار آلات القياس	7%	3	5
		الإعتمادية على الأجهزة	8%	3	6
		وحدة الثانية: مقاييس الكميات الطبيعية: مقياس حرارة - خصائص طبيعية	8%	3	7
		أجهزة قياس الحرارة	8%	3	8
		أجهزة قياس الضغط والجريان	7%	3	9
		الوحدة الثالثة: تقدّم تقنيات المقاييس: رسم ظلّ البياني	7%	3	10
		قوى المغناطيسية الداخلية	7%	3	11
		Schieren	7%	3	12
		مقياس سرعة Doppler الليزري	7%	3	13
		مقياس سرعة السلك الحار	7%	3	14
		مقاييس Telemetry	7%	3	15
<b>11. تقييم المقرر</b>					
1- الامتحانات 2- التقييم المستمر 3- التقارير 4- المحفزات 5- التغذية الراجعة من الطلاب					
<b>12. مصادر التعلم والتدريس</b>					
Engineering Metrology, R.K. Jain, Khanna Publishers, 1994. Mechanical Measurements, Beckwith Marangoni and Lienhard, Pearson Education, 6th Ed., 2006.			الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)		
1 .Engineering Metrology, I.C. Gupta, Dhapat Rai Publications, Delhi. 2 .Mechanical Measurements, R.K. Jain 3 .Industrial Instrumentation, Alsutko, Jerry. D. Faulk,			المراجع الرئيسية (المصادر)		

Thompson Asia Pvt. Ltd.2002.	
Mechanical Measurements, Beckwith Marangoni and Lienhard, Pearson Education, 6th Ed., 2006.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... )
1 -Control Systems Principles and Design, M. Gopal, Tata McGraw Hill Publishing Co. Ltd., New Delhi Copyright Year: 2020, dissidents. 2 - <a href="https://archive.nptel.ac.in/courses/112/106/112106139/">https://archive.nptel.ac.in/courses/112/106/112106139/</a>	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## تصميم عجلات I نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تصميم عجلات I	
2. رمز المقرر	
VEHID170	
3. الفصل / السنة	
الفصل الاول 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
30 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د ضياء حسن جواد الأيمليل :	
8. اهداف المقرر	
1. تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكلوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات .	اهداف المادة الدراسية
2. اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET ) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .	

<p>3. تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP ) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وادراك معايير المواصفات المهنية ( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .</p> <p>4. المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم, التصنيع, والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم .</p>	
---	--

### 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

<p>1. المحاضرات والمناقشة 2. التعلم القائم على حل المشكلات 3. التعلم القائم على المشروع (مجاميع طلابية) 4. الندوات وورش العمل والزيارات العلمية 5. التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج 6. التقارير</p>	الاستراتيجية
--	--------------

### 10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	Introduction Components of IC engine & its Function	1	3	1
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	Body design • Car Body Details: types • 1. Saloon Car	1	3	2
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	• 2. Convertibles Car • 3. Estate Van Car • 4. Racing and Sports Car	2&1	3	3
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	Design of Cylinder liners, cylinder head, number of studs	2&1	3	4
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	Connecting Rod: Thrust in connecting rod	2&1	3	5
		stress due to whipping action on connecting rod ends	2&1	3	6
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	Cranks and Crank shafts	2&1	3	7
امتحانات	محاضرة نظري	strength and proportions of over hung and center	2&1	3	8

اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي		cranks- Crank pins,			
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	strength and proportions of over hung and center cranks- Crank pins,t transfer	2&1	3	9
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	Crank shafts	2&1	3	10
	محاضرة نظري	Pistons, Forces acting on piston - Construction. Examles	2&1	3	11
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	Design and proportions of piston,	2&1	3	12
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	Cylinder and Cylinder liners	2&1	3	13
		Design and proportions of piston,	2&1	3	14
امتحانات اسبوعية - اسئلة قبلية وبعدي	محاضرة نظري	Cylinder and Cylinder liners	2		15

### 11.تقييم المقرر

1. الاختبارات والامتحانات
2. المناقشة
3. العروض الشفوية والدفاع عن التقارير او المشروع المقترح
4. التغذية الراجعة من الطلبة

### 12.مصادر التعلم والتدريس

The Motor Vehicle, Thirteenth Edition, T.K. GARRETT, CEng, FIMechE, MRAeS	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Machine Design. A Textbook for the Students of B.E. / B.Tech	المراجع الرئيسية (المصادر)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## CAE I

### نموذج وصف المقرر



1. اسم المقرر	
CAE I	
2. رمز المقرر	
CAE 123	
3. الفصل / السنة	
الفصل الاول 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: د. سامح النجار الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
<p>1. تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات .</p> <p>2- اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET ) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .</p> <p>3- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP ) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وإدراك معايير المواصفات المهنية ( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .</p> <p>4- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم, التصنيع, والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</p> <p>5- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة .</p>	اهداف المادة الدراسية

## 9. استراتيجيات التعلم والتعليم

الاستراتيجية	1. المحاضرات والمناقشة 2. التعلم القائم على حل المشكلات 3. التعلم القائم على المشروع (مجاميع طلابية) 4. الندوات وورش العمل والزيارات العلمية 5. التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج 6. التقارير
--------------	--

## 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1	- Introduction to CAE I	محاضرات	مناقشة
2-3	6	2	-why we use CAE I	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
4-6	9	3-4	-Difference between experimental and theoretical work	محاضرات	اختبارات
7-8	6	5	-Error percentage	محاضرات	اختبارات
9-10	6	4	-how to convert mathematical issues to programming (numerical ) issues	محاضرات	اختبارات
11-12	6	5	-Static structural analysis	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
13-14	6	6	-How to apply boundary conditions	محاضرات	مناقشة وتقارير
15	3	6	-Types of applied stress and its applications	محاضرات	اختبارات

## 11. تقييم المقرر

1. الاختبارات والامتحانات 2. المناقشة 3. العروض الشفوية والدفاع عن التقارير او المشروع المقترح 4. التغذية الراجعة من الطلبة
--

## 12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	Ansys, Theory Reference, release 5.6, by peter kohnke
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية)
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت	

## الهندسة الصناعية

## نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
الهندسة الصناعية	
2. رمز المقرر	
INDU166	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)	
30 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ا.م.د عماد داود الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الأخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).</li> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية

بشكل صحيح.	<ul style="list-style-type: none"> <li>التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسمة ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.</li> <li>المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.</li> </ul>
------------	--

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. المحاضرات والندوات</li> <li>2. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)</li> <li>3. التعلم القائم على المشروع (PrBL)</li> <li>4. ورش العمل والتمارين العملية</li> <li>5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل</li> <li>6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج</li> <li>7. تقييم التعلم</li> <li>8. التعلم التجريبي/ التعلم الخبري</li> </ol>
--------------	---

## 10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Quizzes and Tests	Lectures	بعض التعاريف الأساسية للهندسة الصناعية	1	2	1
Quizzes and Tests	Lectures	الأندثار وطرق حساب الأندثار	1	2	2
Feedback and Formative Assessment	Lectures	حساب عدد المكائن المطلوبة	1	2	3
Feedback and Formative Assessment	Lectures & Active Learning	تحليل نقطة التعادل	3	2	4
Observations	Lectures & Active Learning	ملاحظات عامة عن نقطة التعادل	3	2	5
Self-Assessment	Lectures & Active Learning	المخطط السنوي للريح والحجم	3	2	6
Peer Assessment	Flipped Classroom	اقتصاديات التصميم الجديد	3	2	7
Examinations	Flipped Classroom	تنبؤات المبيعات والتخمين	4	2	8
Peer Assessment	Flipped Classroom	البرمجة الخطية	4	2	9
Portfolios	Inquiry-	التحليل الشبكي للمشاريع	4	2	10

	Based Learning				
Portfolios	Peer Learning	مشاكل النقل	4	2	11
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	نماذج تخصيص الأعمال	6	2	12
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	دراسة الحركة	6	2	13
Rubrics and Criteria-Based Assessments	Reflective Learning & Experimental Learning	دراسة الوقت	6	2	14
Examinations		السيطرة النوعية	6	2	

### 11. تقييم المقرر

1. التقويم المستمر
2. الامتحانات
3. التقييمات العملية
4. تقييم المشاريع
5. العروض الشفوية والدفاع
6. التقييم بين الأقران
7. التقييم الذاتي واليوميات الانعكاسية
8. ضمان الجودة الخارجي

### 12. مصادر التعلم والتدريس

	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
مدخل الى الإدارة الصناعية اساسيات الهندسة الصناعية	المراجع الرئيسية (المصادر)
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## II الاهتزازات الميكانيكية

### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
الاهتزازات الميكانيكية II	
2. رمز المقرر	
MECHV172	
3. الفصل / السنة	
الفصل الاول 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)	
60 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ا.م.د احمد سعدي الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<p>1. تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات .</p> <p>2- اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET ) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن .</p> <p>3- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الاخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد ( GLP ) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وادراك معايير المواصفات المهنية ( نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001 ) .</p> <p>4- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم, التصنيع, والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم .</p> <p>5- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية و القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها و تقييمها و تجميعها و</p>

تطبيقها بشكل صحيح .	
6- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة	

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. المحاضرات والمناقشة 2. التعلم القائم على حل المشكلات 3. التعلم القائم على المشروع (مجاميع طلابية) 4. الندوات وورش العمل والزيارات العلمية 5. التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج 6. التقارير
--------------	--

## 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-2	6	1,3	النظام الثنائي لدرجة الحرية - المزدوج الاحداثي - المنظومة شب ه المعرفة - دراسة معادلات الحركة لنظام ثنائي درجة الحرية باستخراج الترددات الطبيعية واشكال الاطوار الاهتزازية مع دراسة المزدوج الاحداثي والمنظومات الشب ه معرفة مع الامثلة	محاضرات	مناقشة
3-5	9	2	نسق الاهتزازات - دراسة الاطوار الاهتزازية المختلفة لمنظومات من الدرجة الثانية مع الامثلة	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
6-7	6	5	معادلة لاكرانج - أمثلة - دراسة معادلا لاكرانج في حالة الانظمة المحفوظة وغير المحفوظة الطاقة بوجود القوة القسرية وعدم وجودها وتطبيقها لعدد من المرات وفقا لدرجة حرية الطلاقة مع الامثلة	محاضرات	اختبارات
8-9	6	4	ماص الاهتزازات غير المخمد - دراسة واشتقاق المعادلات الخاصة بماص الاهتزازات غير المخمد مع الامثلة	محاضرات	اختبارات
10-11	6	4	-دراسة واشتقاق المعادلات الخاصة بماص الاهتزازات والمخمد مع الامثلة	محاضرات	اختبارات
12-13	6	6	نظام متعدد درجة الحرية - دراسة واشتقاق معادلات الحركة لمنظومات متعددة درجة الحرية خطية ودورانية وإيجاد حلول للمعادلات والترددات الطبيعية والاطوار الاهتزازية ل هذه الانظمة مع الامثلة	محاضرات	مناقشة والتغذية الراجعة من الطالب
14	3	6	مصنفوات معاملات التأثير والجساءة - دراسة إيجاد الترددات الطبيعية والاطوار الاهتزازية لمنظومات متعددة درجة الحرية من خلال المصفوفات مع الامثلة	محاضرات	مناقشة وتقارير

اختبارات	محاضرات	معاملات الترددات الطبيعية وأشكال النسق - أمثلة - دراسة إيجاد الترددات الطبيعية والاطوار الاهتزازية لمنظومات متعددة درجة الحرية من خلال المصفوفات مع الامثلة	2	3	15
<b>11.تقييم المقرر</b>					
1. الاختبارات والامتحانات 2. المناقشة 3. العروض الشفوية والدفاع عن التقارير او المشروع المقترح 4. التغذية الراجعة من الطلبة					
<b>12.مصادر التعلم والتدريس</b>					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)					
المراجع الرئيسية (المصادر)					
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... )					
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت					
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)					

## تصميم واختيار مواد

### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تصميم واختيار مواد	
2. رمز المقرر	
DESS178	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
30 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د ضياء حسن جواد	الأيمل :
8. اهداف المقرر	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.</li> <li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيها متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.</li> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وياقي متطلبات العملية التعليمية الأخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).</li> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.</li> <li>• التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.</li> <li>• المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.</li> </ul>	اهداف المادة الدراسية
--	-----------------------

### 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

	الاستراتيجية
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. المحاضرات والندوات</li> <li>2. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)</li> <li>3. التعلم القائم على المشروع (PrBL)</li> <li>4. ورش العمل والتمارين العملية</li> <li>5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل</li> <li>6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج</li> <li>7. تقييم للتعلم</li> <li>8. التعلم التجريبي/ التعلم الخبري</li> </ol>

### 10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Quizzes and Tests	Lectures	Introduction: The Families of Engineering Materials	1	2	1
Quizzes and	Lectures	Materials Information for Design	1	2	2

Tests					
Quizzes and Tests	Lectures	Materials in Design, The Evolution of Engineering Materials	2	2	3
Quizzes and Tests	Lectures	The Design Process: Types of Design, Design Tools and Materials Data Case Study;	3	2	4
Quizzes and Tests	Lectures	Case Study; Engineering Materials and Their Properties.	3	2	5
Quizzes and Tests	Lectures	Design and selection for Static Strength, Design and selection for Fatigue Strength	3	2	6
Quizzes and Tests	Lectures	Introduction: The Families of Engineering Materials	3	2	7
Examinations	Lectures	Clutch. 7. Types of Friction Clutches Design and selection for Hardness and Wear Strength,	4	2	8
Quizzes and Tests	Lectures		4	2	9
Quizzes and Tests	Lectures	Design and Materials Selection using Ashby Method: The materials property Charts, Materials Indices	4	2	10
Quizzes and Tests	Lectures	.	4	2	11
Quizzes and Tests	Lectures	The selection Procedure; Case Studies: Multiple Constraints and ntages and	6	2	12
Quizzes and Tests	Lectures	The selection Procedure; Case Studies: Multiple Constraints and	6	2	13
Quizzes and Tests	Lectures	Conflicting Objective	6	2	14
Examinations	Lectures	Selection with Multiple Constraints Conflicting Objective;	6	2	15

### 11. تقييم المقرر

1. التقويم المستمر
2. الامتحانات
3. التقييمات العملية
4. تقييم المشاريع
5. العروض الشفوية والدفاع
6. التقييم بين الأقران
7. التقييم الذاتي واليوميات الانعكاسية
8. ضمان الجودة الخارجي

## 12. مصادر التعلم والتدريس

Text Book: Materials Selection in Mechanical Design / Michael	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Machine Design. A Textbook for the Students of B.E. / B.Tech	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## أنظمة السيطرة

### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
أنظمة السيطرة	
2. رمز المقرر	
CONS126	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023-9-4	
5. أشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)	
45 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م. حامد هدوان الأيمل :	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"><li>• تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.</li><li>• اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات</li></ul>

اصحاب الشأن.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الأخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير الموصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).</li> <li>• المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.</li> <li>• الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.</li> <li>• التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.</li> <li>• المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.</li> </ul>	

### 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. المحاضرات والندوات</li> <li>2. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)</li> <li>3. التعلم القائم على المشروع (PrBL)</li> <li>4. ورش العمل والتمارين العملية</li> <li>5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل</li> <li>6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج</li> <li>7. تقييم التعلم</li> <li>8. التعلم التجريبي/ التعلم الخبري</li> </ol>
--------------	---

### 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1	المقدمة: التعاريف والمفاهيم للتحكم الذاتي، تصنيف أنظمة التحكم	Lectures	Quizzes and Tests
2	3	2	أنظمة التحكم المفتوح والمغلق، مفاهيم التغذية الراجعة، متطلبات أنظمة التحكم المثالي	Lectures	Quizzes and Tests
3	3	1.2	النمذجة الرياضية، الدالة الانتقالية، نمذجة الأنظمة الميكانيكية، الأنظمة الكهربائية، الأنظمة الالكتروميكانيكية، الأنظمة الحرارية، الأنظمة الهيدروليكية،	Lectures	Feedback and Formative Assessment

		الأنظمة الهوائية، الأنظمة التماثلية: قوة فولتية، قوة تيار			
Feedback and Formative Assessment	Lectures & Active Learning	الرسوم التخطيطية ورسوم التدفق البيانية البارزة: تمثيل رسم تخطيطي، وظيفية الكتل، تخفيض رسم تخطيطي، رسوم تدفق بيانية بارزة، وصيغة مكسب ميسن.	3,4	3	4
Observations	Lectures & Active Learning	تحليل الإستجابة المستقرة العابر والثابت: المقدمة، مساهمات إختبار قياسية، مفهوم الوقت الثابت وأهميته في سرعة الردّ، تحليل الطلب الأول وأنظمة الطلب الثانية، مواصفات ردّ عابرة، تحليل إستقرار نظام - معيار راوث	3.4	3	5
Self-assessment	Lectures & Active Learning	تحليل استجابة التردد باستخدام مخططات نايكويست، مخططات القطبية	1.5	3	6
Peer Assessment	Flipped Classroom	معايرة استقرارية نايكويست، تحليل الاستقرارية، الإستقرارية النسبية، حافة الإكتساب والطور، دوائر M&N	1.5	3	7
Examinations	Flipped Classroom		3	3	8
Peer Assessment	Flipped Classroom	تحليل استجابة التردد باستخدام مخططات بود، بود تخطيطات التخفيف، بود إستعمال تحليل الإستقرار المؤامرات، وبسط بود التخطيطات، هامش المكسب والمرحلة	3	3	9
Portfolios	Inquiry-Based Learning	مخططات مكان المحال الهندسية: تعريف جذر المحال الهندسية، يتحكم جنرال لصالح بناء جذر المحال الهندسية، تحليل مخططات مكان المحال الهندسية.	4	3	10
Portfolios	Lectures & Active Learning	عمل سيطرة وتعويض نظام: أنواع أجهزة السيطرة - اشتقاق نسبي تكاملي نسبي تكاملي نسبي	4	3	11
Assignments and Projects	Lectures & Active Learning	أجهزة السيطرة القابلة للإشتقاق التكاملية النسبية (مفهوم أساسي فقط)، تعويض التعليقات والسلسلة، أدوات طبيعية لتعويض النظام.	5	3	12
Assignments and Projects	Lectures & Active Learning	المقدمة والتمثيل الرياضي من تاريخ رجال آيين، أنواع الرجال الآيين وترقيم وموقع وتوجيه جسم صلب	5	3	13
Rubrics and Criteria-Based Assessments	Lectures & Active Learning	بعض خصائص مصفوفات الدوران، دورات متعاقبة، تصيد أويلر إطارات ثابتة XYZ وإطار مؤثر XYZ. تحويل بين النظام المستقي، نظراء متجانس	6	3	14
Assignments and Projects	Lectures & Active	خصائص A BT ، أنواع المفاصل: المفصل الكروي المشترك الإسطواني	7	3	15

Learning	المشترك الموسوري الدّوار، تمثيل الصلات التي تُستعمل بارامترات دينقت: بارامترات وصلة لموسطة، أولاً وأخيراً صلات، مصفوفات تحويل وصلة			
<b>11. تقييم المقرر</b>				
1. التقييم المستمر 2. الامتحانات 3. التقييمات العملية 4. تقييم المشاريع 5. العروض الشفوية والدفاع 6. التقييم بين الأقران 7. التقييم الذاتي واليوميات الانعكاسية 8. ضمان الجودة الخارجي				
<b>12. مصادر التعلم والتدريس</b>				
1- Control Engineering, Uday A. Bakshi and Varsha U. Bakshi.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)			
2- Control Engineering, D. Ganesh Rao and K. Channa Venkatesh.	المراجع الرئيسية (المصادر)			
Feedback and Control Systems, Joseph J. Distefano, Allen R. Stubberud and Ivan J. Williams,	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.....)			
Control Systems Principles and Design, .2 M. Gopal, Tata McGraw Hill Publishing Co. Ltd., New Delhi	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت			

## تصميم عجلات I I

### نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	تصميم عجلات I I
2. رمز المقرر	VEHD128
3. الفصل / السنة	الفصل الثاني 2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-9-4
5. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	30 ساعة

## 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)

الاسم: م.د ضياء حسن جواد

الأيمل : :

## 8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية

- تعليم وتدريب الطلاب للحصول على شهادة جامعية بكالوريوس علوم هندسة في تخصص هندسة السيارات.
- اعداد مهندسين اكفاء في مجال هندسة السيارات تتحقق فيهم متطلبات محصلات الخريجين التي تضمنتها المعايير التخصصية المحلية (المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي) والعالمية (معايير ABET) وكذلك متطلبات اصحاب الشأن.
- تطبيق معايير جودة التعليم في اعداد المناهج وباقي متطلبات العملية التعليمية الأخرى وذلك من خلال تطبيق المعايير الوطنية للاعتماد الهندسي والمعايير العالمية التخصصية ومعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) والمعايير الوطنية للمختبرات ومعرفة وأدراك معايير المواصفات المهنية (نظام ادارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001 ونظام ادارة البيئة ISO 14001 ونظام ادارة الطاقة ISO 50001).
- المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة الادارة الهندسية والقدرات العلمية في مجال التصميم، التصنيع، والسيطرة النوعية من خلال انتاج البحوث العلمية ومشاريع التخرج في مجال تخصص القسم.
- الاشتراك في نشر الوعي الهندسي وإقامة الدورات العلمية والزيارات الميدانية للمعامل التصنيعية والقدرة على إدراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.
- التحسين المستمر في كل جوانب البرنامج التعليمي للقسم ويتم ذلك من خلال تطبيق مبدأ التقييم الذاتي والاستفادة من التغذية الراجعة.
- المساهمة الفاعلة في نشاطات خدمة المجتمع.

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

1. المحاضرات والندوات
2. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)
3. التعلم القائم على المشروع (PrBL)
4. ورش العمل والتمارين العملية
5. التدريب التعاوني والتدريب على العمل
6. التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج
7. تقييم للتعلم
8. التعلم التجريبي/ التعلم الخبري

10.بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
Quizzes and Tests	Lectures	Introduction: The Families of Engineering Materials	1	2	1
Quizzes and Tests	Lectures	Materials Information for Design	2	2	2
Feedback and Formative Assessment	Lectures	Materials in Design, The Evolution of Engineering Materials	2	2	3
Feedback and Formative Assessment	Lectures & Active Learning	The Design Process: Types of Design, Design Tools and Materials Data Case Study;	3	2	4
Observations	Lectures & Active Learning	Case Study; Engineering Materials and Their Properties.	3	2	5
Self-assessment	Lectures & Active Learning	Design and selection for Static Strength, Design and selection for Fatigue Strength	4	2	6
Peer Assessment	Flipped Classroom	Introduction: The Families of Engineering Materials	4	2	7
Examinations	Flipped Classroom	Clutch. 7. Types of Friction Clutches Design and selection for Hardness and Wear Strength,	4	2	8
Peer Assessment	Flipped Classroom		4	2	9
Portfolios	Inquiry-Based Learning	Design and Materials Selection using Ashby Method: The materials property Charts, Materials Indices	5	2	10
Portfolios	Lectures & Active Learning		5	2	11
Assignments and Projects	Lectures & Active Learning	The selection Procedure; Case Studies: Multiple Constraints and ntages and	5	2	12
Assignments and Projects	Lectures & Active Learning	The selection Procedure; Case Studies: Multiple Constraints and	5.6	2	13
Rubrics and Criteria-Based	Lectures & Active Learning	Conflicting Objective	6	2	14



Assessments					
Assignments and Projects	Lectures & Active Learning	Selection with Multiple Constraints Conflicting Objective;	7	2	15
<b>11.تقييم المقرر</b>					
<p>1. التقويم المستمر 2. الامتحانات 3. التقييمات العملية 4. تقييم المشاريع 5. العروض الشفوية والدفاع 6. التقييم بين الأقران 7. التقييم الذاتي واليوميات الانعكاسية 8. ضمان الجودة الخارجي</p>					
<b>12.مصادر التعلم والتدريس</b>					
			الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)		
Machine Design. A Textbook for the Students of B.E. / B.Tech			المراجع الرئيسية (المصادر)		
			الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)		
			المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت		

## اللغة الإنكليزية

### نموذج وصف المقرر

<b>1. اسم المقرر</b>
اللغة الانكليزية
<b>2. رمز المقرر</b>
ENGL129
<b>3. الفصل / السنة</b>
الفصل الثاني 2023-2024
<b>4. تاريخ إعداد هذا الوصف</b>
2023-9-1
<b>5. أشكال الحضور المتاحة</b>
اسبوعي
<b>6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)</b>
30 ساعة
<b>7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)</b>

الاسم: ا.م رسل

الأيمل : :

## 8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	
<ul style="list-style-type: none"><li>• تنمية مهارات القراءة والكتابة والتحدث والاستماع للغة الإنكليزية.</li><li>• تقديم دراسة نظرية شاملة عن كيفية تعلم الطالب وتطوير مهاراته.</li><li>• تقديم لمحة عامه عن مختلف القضايا المهمة الخاصة باللغة الإنكليزية التي تساعد الطالب على التواصل بسهولة مع الآخرين.</li><li>• تطبيق الجوانب النظرية وذلك بالسماح للطلاب بممارسة اللغة وتشجيعه على التحدث مع الأجانب.</li><li>•</li><li>• اكساب الطلبة القدرة على التعبير عن آرائهم والمشاركة في النقاشات</li><li>• استخدام الوسائل والأدوات الرقمية للمساهمة في تكوين وتفسير المعاني المطلوبة.</li></ul>	

## 9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. محاضرات وندوات</li><li>2. طريقة التسجيلات الصوتية</li><li>3. التقييم من أجل التعلم</li><li>4. تعلم لغة المجتمع</li><li>5. تعليم اللغة التواصلية</li></ol>	

## 10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	1	Introduction – Giving general information about the English Language	Lectures	Feedback
2	2	1	Speaking (paired choice) asking about the general opinions about possible issues	Lectures	Quizzes and Tests
3	2	1	Speaking (campus announcement &	Lectures	Feedback and Formative

Assessment		general conversation) report on the speaker's opinion & explain why he/she feels that way			
Feedback and Formative Assessment	Lectures & discussions	Integrated speaking (Academic reading & Lecture) explaining the academic topics & describing the main points in it.	3	2	4
Observations	Lectures & oral practicing	Listening to engineering conversations to obtain a wide vocabulary	3	2	5
Self-assessment	Lectures & Active Learning	Listening to various videos concerning the engineering fields such as: (Mechanical engineering, electrical engineering in addition to renewable energies ).	3	2	6
Peer Assessment	Practicing Language	Mid-term Exam	3	2	7
Examinations		Writing (learning students how to write essays on the engineering field)	4	2	8
Peer Assessment	Lecture and test	Writing (enabling students to write their opinion about specific	4	2	9

		academic topics in general or write about engineering subjects in particular).			
Portfolios	Inquiry-Based Learning	Speaking (making the students sum up the main points of the lecture that is delivered previously)	4	2	10
Portfolios	Peer learning	Speaking (increasing the student's ability to speak fluency and increasing its rate)	4	2	11
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Listening (encourage the student to make inferences from what he/she heard before)	6	2	12
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Listening (ask the student what the speaker implies in his/her speech)	6	2	13
Rubrics and Criteria-Based Assessments	Reflective Learning & Experimental Learning	Writing (ask the student to write the essential information in the highlighted sentences in a paragraph and make paraphrasing in to those sentences)	6	2	14
Examinations		Final Examination	6	2	15
11.تقييم المقرر					

## 12. مصادر التعلم والتدريس

New Headway Plus The author: John & Liz Soars TOEFL Practice Online The official practice test that can help you go anywhere	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
The Cambridge Encyclopedia of the English Language by David Crystal	المراجع الرئيسة (المصادر)
Ciedupress.com/journal/index.php/wjel	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<a href="https://www.cambridge.org/">https://www.cambridge.org/</a>	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

**Academic program description form**

University name: Babylon University  
College or Institute: College of Engineering - Al-Musayyib  
Scientific Section: Automotive Engineering Department  
Name of the academic or professional program: Academic program  
for a Bachelor of Science in Automotive Engineering Department  
Name of final degree: Bachelor of Science in Automotive Engineering  
Department

Academic system: semester+ Bologna  
Description preparation date: (10/9/2023)  
Fill date File: (14/2/2024)

Signature:

Name of the scientific assistant for  
Scientific Affairs: Asst. Prof. Dr. Ali  
Sabri Alw

For a date: 19/2/2024

Signature:

Name of the Head of Department Head  
Dr. Dina Hassan Jawud

For a date: / /2024

File checked by  
Unit of Ensuring quality and university performance  
Manager name Section quality assurance and university performance:  
Mr. Khaled Abbas Kazem

date signature Authentication of the Dean

Assist. Prof. Dr. Wissam Jalil Khudair



## Academic program description form

University name: Babylon University

College or Institute: College of Engineering - Al-Musayyib

Scientific Section: Automotive Engineering Department

Name of the academic or professional program: Academic program for a Bachelor of Science in Automotive Engineering Department

Name of final degree: Bachelor of Science in Automotive Engineering Department

Academic system: semester+ Bologna

Description preparation date: (9/4/2023)

Fill date File: (2/14/2024)

**Signature:**

**Name of the scientific assistant for  
Scientific Affairs: Assist. Prof. Dr. Ali  
Sabri Alw**

**For a date: / /2024**

**signature:**

**Name of the Head of Department Head:  
Dr. Dhia Hassan Jawad**

**For a date: / /2024**

File checked by

Unit of Ensuring quality and university performance Manager  
name Section quality assurance and university performance: Mr.  
Khaled Abbas Kazem

date signature Authentication of the Dean

Assist. Prof. Dr Wissam Jalil Khudair

## TEMPLATE FOR PROGRAMME SPECIFICATION

### HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

#### PROGRAMME SPECIFICATION

This Program Specification provides a concise summary of the main features of the program and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It is supported by a specification for each course that contributes to the program.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. College	College of Engineering\Al-Musayab
3. University Department/Centre	Automobiles Engineering Department
4. Program Title	An academic program to obtain a Bachelor's degree in Automotive Engineering
5. Title of Final Award	Bachelor of Science in Automotive Engineering
6. Modes of Attendance offered	quarterly
7. Accreditation	National Accreditation Standards for Engineering Education
8. Other external influences	Training courses for students to develop professional skills for students / field visits / summer training
9. Date of production/revision of this specification	20-9-2022 (date of preparation of self-assessment)
10. objectives	
	1- Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering
	2- Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.



3- applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System)

4- Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty.

5- Participation in promoting engineering awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, evaluate, compile, and correctly apply it.

6- Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer.

7- Active participation in community service activities

#### 11. Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Methods

1) The ability to analyses the performance of engines and determine car malfunctions and maintenance costs by distinguishing, identifying, defining, formulating, and solving engineering problems by employing engineering, science, and mathematics principles.

2) The ability to produce engineering designs that meet the required needs is represented by the requirements of international specifications for automobile production, the needs of the labour market and stakeholders within the constraints of the type of use, and other determinants through the analysis and installation processes in the design process.

3) The ability to evaluate control systems and their efficiency in all car systems, evaluate the automobile's operating system, exhaust emission rates, and their impact on environmental pollution by creating and implementing appropriate measurements and tests to ensure quality requirements are met, analyzing the results, and using engineering judgment to draw conclusions.

4) The ability to communicate effectively orally with a variety of individuals and in writing with various management levels and purposes.

5) Ability to understand ethical and professional responsibilities in engineering issues and make ethical choices that take into account the effects on the financial, environmental, and societal fields worldwide.

6) Knowledge and familiarity with the work and design of automobiles, as well as the use of the most important technologies in the design and manufacture of automobiles, through the ability to recognize the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, evaluate, collect, and correctly implement it.

7) Ability to effectively lead and manage work teams, set objectives based on capabilities, plan to achieve them correctly, meet deadlines, and manage risk and uncertainty.

**Teaching and Learning Methods**

- 1- How to give lectures
- 2- Student Center
- 3- Student Groups Team Project
- 4- Work shop
- 5- Scientific trips to follow the practical reality of the manufacture and assembly of auto parts
- 6- Learning Technologies on Campus
- 7- Experiential learning
- 8- Thinking strategy according to the student's ability to understand the problem in terms of physics and engineering application of physical concepts
- 9- High thinking skill strategy
- 10- Critical thinking strategy in learning
- 11- Brainstorming

**Assessment methods**

- 1- Exams
- 2- continuous assessment
- 3- reports
- 4- stimuli
- 5- feedback from students
- 6- Learning Triangle

**12. Program Structure**

Level/Year	Course or Module Code	Course or Module Title	Credit rating

**First Year**

<b>1<sup>st</sup> Semester</b>					<b>2<sup>nd</sup> Semester</b>				
Subject	units	Theo	Tut	Lab	Subject	units	Theo	Tut	Lab
English Language	1	1	1	-	Arabic language	1	1	-	-

Human rights & Democracy	1	1	-	-	Introduction to Computer Programming	3	2	-	2
Mathematics I	3	3	1	-	Mathematics II	3	3	1	-
Engineering Drawing & Descriptive Geometry I	3	2	-	3	Engineering Mechanics (Statics)	4	4	2	-
Electrical Engineering	3	2	-	2	Engineering Drawing II	2	1	-	3
Metallurgy	3	2	-	2	Automobile Electrical, Electronics and Instrumentation Systems	3	2	-	2
Manufacturing Processes	4	3	-	3	Automobile Materials	2	2	-	-
					Automobiles Technology I(Engines)	2	1	-	2
Total	18	14	2	10	Total	20	16	3	9
			26					28	

### Second Year

1 <sup>st</sup> Semester					2 <sup>nd</sup> Semester				
Subject	units	Theo	Tut	Lab	Subject	units	Theo	Tut	Lab
Computer Programming, I (FORTRAN)	3	2	-	2	English Language	1	1	1	-
Engineering Mathematics I	2	2	1	-	Computer Programming II (FORTRAN)	3	2	-	2
Strength of Materials	5	4	2	2	Engineering Mathematics II	2	2	1	-
Fluid Mechanics	4	3	1	2	Engineering Mechanics II (Dynamics)	4	4	2	-
Mechanical Construction, I (with AutoCAD of 20% weight)	3	1	-	4	Automobile Pneumatic & Hydraulic Systems	2	2	1	-
Automobiles Technology II (Power Transmission + suspension System)	2	1	-	2	Thermodynamics	5	4	2	2
					Mechanical Construction, I (with Solid Works of 20% weight)	3	1	-	3
Total	19	13	4	12	Total	20	16	7	7
			29					30	

### Third Year

1 <sup>st</sup> Semester					2 <sup>nd</sup> Semester				
Subject	units	Theo	Tut	Lab	Subject	units	Theo	Tut	Lab
Heat Transfer I	3	2	1	2	Heat Transfer II	3	2	1	2
Mechanical Element Design I	2	2	1	-	Design of Machine System II	2	2	1	-
Theory of Machines	3	2	1	2	Theory of Vehicles	3	2	1	2

Corrosion and coating	2	2	-	-	Fuel and combustion	2	2	-	-
Aerodynamic	2	2	-	-	Tribology	2	2	-	-
Internal Combustion Engines I	3	2	1	2	Internal Combustion Engines II	3	2	1	2
Engineering Analysis	2	2	1	-	Numerical Analysis	2	2	1	-
Vehicle Maintenance II	2	1	1	2	Vehicle Technology II	2	1	1	2
Total	19	15	6	8	Total	19	15	6	8
		29					29		

Four Year									
1 <sup>st</sup> Semester					2 <sup>nd</sup> Semester				
Subject	units	Theo	Tut	Lab	Subject	units	Theo	Tut	Lab
Mechanical Vibration I	3	2	1	2	Mechanical Vibration II	3	2	1	2
Hydraulic Systems	2	2	-	-	Design & Selection of Materials	2	2	-	-
Measurement systems	3	2	1	2	Control systems	3	2	1	2
Vehicle Design I	2	1	-	-	Vehicle Design II	2	2	1	-
CAE I	2	2	-	2	CAE II	2	2	-	2
Automobile Air Conditioning I	3	2	1	2	Automobile Air Conditioning II	3	2	1	2
Industrial Engineering, I	2	2	-	-	Eng. Project	2	1	-	2
Eng. Project	2	1		2			13	4	10
Total	19	14	3	10	Total	17			
		27					27		

### 13. Awards and Credits

Bachelor Degree Requires ( 3500 hour ) credits

## Curriculum Skills Map

### 14. Personal Development Planning

#### -1 VERBAL COMMUNICATION

Student able to express his ideas clearly and confidently in speech

#### -2 TEAMWORK

Work confidently within a group

#### 3- ANALYSING & INVESTIGATING

Gather information systematically to establish facts & principles. Problem solving

#### -4 INITIATIVE/SELF MOTIVATION

,Able to act on initiative identify opportunities & proactive in putting forward ideas & solutions

#### -5 WRITTEN COMMUNICATION

Student able to express himself clearly in writ

### 15. Admission criteria.

Central

### 16. Key sources of information about the programme

College and University website

University Guide

The most important books and resources for the department

please tick in the relevant boxes where individual Programme Learning Outcomes are being assessed

program learning outcomes							Core (C) Title or Option (O)	Course Title	Course Code	No	Year / Level
7	6	5	4	3	2	1					
*		*	*				C	English Language		1	First Year
		*	*				C	Human rights & Democracy		2	
*		*	*		*	*	C	Mathematics I		3	
*	*		*		*	*	C	Engineering Drawing & Descriptive Geometry I		4	
	*	*	*	*		*	C	Electrical Engineering		5	
*		*	*		*	*	C	Metallurgy		6	
	*	*	*		*	*	C	Manufacturing Processes		7	
	*	*	*				C	Arabic language		8	
	*		*	*	*	*	C	Introduction to Computer Programming		9	
*		*	*			*	C	Mathematics II		10	
	*	*			*		C	Engineering Mechanics (Statics)		11	
*	*		*		*	*	C	Engineering Drawing II		12	
	*	*			*	*	C	Automobile Electrical, Electronics and Instrumentation Systems		13	
	*			*		*	C	Automobile Materials		14	
	*	*	*	*		*	C	Automobiles Technology I (Engines)		15	
	*		*	*	*	*	C	Computer Programming, I (FORTRAN)		16	
	*	*	*			*	C	Engineering Mathematics I		17	
*	*	*	*		*		C	Strength of Materials		18	
*	*	*	*		*	*	C	Fluid Mechanics		19	
*	*	*	*		*		C	Mechanical Construction, I (with AutoCAD of 20% weight)		20	
	*	*		*	*	*	C	Automobiles Technology II (Power Transmission + suspension System)		21	
*		*	*				C	English Language		22	
	*	*	*		*		C	Computer Programming II		23	
*		*			*	*	C	Engineering Mathematics II		24	
	*	*	*		*	*	C	Engineering Mechanics II (Dynamics)		25	
	*	*		*	*	*	C	Automobile Pneumatic & Hydraulic Systems		26	
	*			*		*	C	Thermodynamics		27	
	*	*	*		*		C	Mechanical Construction, I (with Solid Works of 20% weight)		28	
*	*	*				*	C	Heat Transfer I		29	
	*		*	*	*	*	C	Mechanical Element Design I		30	
	*	*			*		C	Theory of Machines		31	
	*	*	*	*	*		C	Corrosion and coating		32	
		*			*	*	C	Aerodynamic		33	
	*				*	*	C	Internal Combustion Engines I		34	
	*	*	*			*	C	Engineering Analysis		35	
	*			*		*	C	Vehicle Maintenance I		36	
											Third Year

	*	*		*	*		C	Heat Transfer II	37		
	*		*	*	*	*	C	Design of Machine System II	38		
	*	*			*		C	Theory of Vehicles	39		
	*				*	*	C	Fuel and combustion	40		
*		*		*	*	*	C	Tribology	41		
	*	*			*	*	C	Internal Combustion Engines II	42		
	*	*	*		*	*	C	Numerical Analysis	43		
*	*	*	*	*	*	*	C	Vehicle Technology II	44		
	*	*	*	*	*	*	C	Mechanical Vibration I	45		Four Year
	*	*	*	*	*	*	C	Hydraulic Systems	46		
*	*	*	*	*	*	*	C	Measurement systems	47		
*	*			*	*	*	C	Vehicle Design I	48		
*			*	*	*	*	C	CAE I	49		
	*	*	*		*	*	C	Automobile Air Conditioning I	50		
	*	*			*		C	Industrial Engineering, I	51		
*	*	*	*	*	*	*	C	Eng. Project	52		
*			*	*	*	*	C	Mechanical Vibration II	53		
*	*	*			*	*	C	Design & Selection of Materials	54		
*	*		*	*	*	*	C	Control systems	56		
*	*	*			*	*	C	Vehicle Design II	57		
	*		*	*	*	*	C	CAE II	58		
*	*	*			*	*	C	Automobile Air Conditioning II	60		

# First Year

## 1<sup>st</sup> Semester

المقرر  
المرحلة الأولى/2024

Module Information		معلومات المادة الدراسية
Module Title	English language	<b>Module Delivery</b> <input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial
Module Type	Core	
Module Code	UOBAB0302011	
ECTS Credits	4	



SWL (hr/sem)	100	<input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Level	1 UGI	Semester of Delivery	one
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	Rusul Dawood Salman	e-mail	<a href="mailto:met.rusul.dawood@uobabylon.edu.iq">met.rusul.dawood@uobabylon.edu.iq</a>
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	Module Leader's Qualification	M.A.
Module Tutor	-	e-mail	-
Peer Reviewer Name	-	e-mail	-
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Developing skills of reading, writing, speaking and listening.</li> <li>2. Providing a survey of theoretical perspectives concerning the student's learning and development.</li> <li>3. Providing an overview of a variety of important issues in English language that help the students to communicate easily with others.</li> <li>4. Applying the theoretical issues in order to give the student the opportunity to practice language and encourage him to speak with foreign people.</li> <li>5. Giving the students the ability to express their opinions and participating in discussion.</li> <li>6. Using variety of digital devices and tools in order to interpret and create meaning.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p>

1. The ability to understand the uses of language in the light of purposes.
2. Identifying the most important daily phrases to be applicable in life.
3. Development of evidence-based arguments.
4. Making the students aware of the correct usages of English grammar in writing and speaking.
5. Improving the students' ability in English in terms of fluency and comprehensibility.
6. Students will give oral presentation and receive feedback on their performance.
7. Improving the students' reading skills through the extensive reading.
8. Providing the students with a large repertoire of vocabulary.
9. Applying the grammatical forms in communicative contexts such as: class activities, reading & writing, and homework.
10. Strengthening the students' ability to write essays and academic papers.
11. Enhancing the students' competence in four important elements: Writing, speaking, reading and listening.

<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcting English mistakes, question forms, daily conversation, present simple tense. [15 hrs]</li> <li>• Present continuous tense, making statements, making negatives, linking words, past simple tense. [15 hrs]</li> <li>• Past continuous, past perfect tense, countable and uncountable nouns. [10 hrs]</li> <li>• Expression of quantity, Articles, adjectives, [15 hrs]</li> <li>• Future tense [6 hrs]</li> </ul> <p style="text-align: center;">Part B - Analogue Electronics Fundamentals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recognizing tenses choosing the correct form, arranging the sentences in the correct order, [15 hrs]</li> <li>• Covering aspects such as phonetics, semantics and pragmatics. [7 hrs]</li> <li>• Exploring the building blocks of the language, understanding language in deeper level, learning how to structure words and sentences so that other people can understand them. [15 hrs]</li> </ul>

<b>Structured (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	<b>SWL</b>	33	<b>Structured (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً	<b>SWL</b>	2
<b>Unstructured (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	<b>SWL</b>	67	<b>Unstructured (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً	<b>SWL</b>	4
<b>Total (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	<b>SWL</b>	100			

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	3	20% (20)	5 and 13	LO #1, #2 and #10, #11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	<b>Projects / Lab. Report</b>	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
	<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	hr1	10% (10)	7
	<b>Final Exam</b>	hr3	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100%		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction – Giving a general information about English Language
Week 2	Greetings
Week 3	Listening & speaking
Week 4	Possessives adjectives
Week 5	Present simple tense
Week 6	Present continuous tense
Week 7	<b>Mid-term Exam</b>
Week 8	Past & past continuous tense
Week 9	Making question
Week 10	Future tense
Week 11	Pronouns
Week 12	Practice language
Week 13	Correcting English mistakes
Week 14	Countable & un countable nouns
Week 15	Adjectives
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	حقوق الإنسان والبيئية		Module Delivery
Module Type	B		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	UOBAB0302012		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	UGx1 1	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	Abd Alkhaliq Mahdi	e-mail	E-mail
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	Module Leader's Qualification	Ph.D
Module Tutor		e-mail	abdkhaliqmahdi@uobabylon.edu.iq
Peer Reviewer Name	None	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	

Co-requisites module	None	Semester	
----------------------	------	----------	--

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1-زيادة معرفة الطالب بالجانب المفاهيمي النظري والتطور التاريخي لمادة حقوق النسان والديمقراطية 2-تنمية مهارات الطالب التحليلية والنقدية فيما يتعلق بواقع ومستقبل حقوق النسان والديمقراطية
	3-تدريب الطالب على اهمية المشاركة الفاعلة في جوانب الحياة العامة كتعزيز احترام مبادئ حقوق النسان العامة والمشاركة الفاعلة في الحياة السياسية والثقافية.
	4-تمكين الطالب من فهم اهمية التعليم ودوره في نشر ثقافة حقوق النسان والديمقراطية في بناء مجتمع حضاري يقوم على أساس الحكم الصالح الذي من اهم مقوماته الإيمان بحقوق النسان والتربية عليها والمشاركة الفاعلة في الحكم عبر الانتخابات الحرة والعدالة

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.
	1. يتعلم الطالب خلال السنة الدراسية قران في مبادئ حقوق النسان. 2. اعداد جيل واع بموضوع حقوق النسان. 3. ترسيخ مفهوم الحقوق والديمقراطية عند الطلبة وأشاعتها في المجتمع 4. مواكبة الطالب عدل تجارب المم والطالع عدل اهم القرارات والمواثيق والصكوك الدولية في مجال حقوق النسان والديمقراطية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تضمن اهمية مادة حقوق النسان والديمقراطية من حائل دراسه الطالب اهم الحقوق التي جاءت في العراف والفوائين الدولية فضال عما جاء في الشريعة السالمية والساتير العرافية ال سيما الدستور النافذ لسنة 2005 فضال عن معرفة الطالب للمواثيق الدولية التي صدرت بخصوص حقوق النسان , هذا من جهة ومن جهة اخرى اطالع الطالب على التجارب الديمقراطية التي سبقتنا لانسفاذها .

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	1 مناقشة يومية لمعرفة مدى استيعاب الطلبة للمادة ووضع تقييم للمشاركات اليومية.
	2 امتحانات يومية باسئلة علمية متنوعة وقص ثة لفهم مدى استيعابهم للمادة.
	3 اعطاء جزء من درجة كل فصل للواجبات البيئية.
	4 امتحانات يومية (كوزات) و امتحانات شهرية للمنهج الدراس والامتحان النهائي

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراس المنتظم للطلاب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراس المنتظم للطلاب اسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراس غث المنتظم للطلاب خلال الفصل	17	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراس غث المنتظم للطلاب اسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراس الكل للطلاب خلال الفصل	50		

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	All
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	All
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	All
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100%		

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوع النظري

	Material Covered
Week 1	مفهوم حقوق النسان وخصائصها ومثلها
Week 2	حقوق النسان في التاريخ القديم
Week 3	الشخصية القانونية تعريفها ومثلها
Week 4	موقف ال نشاع السماوية والحضارات الغربية من حقوق النسان
Week 5	مصادر حقوق النسان المصادر الدولية لحقوق النسان -
Week 6	المصادر الوطنية لحقوق النسان ضمانات حقوق النسان الضمانات الدولية والتعليمية
Week 7	امتحان نصف الفصل
Week 8	الضمانات الوطنية ضمانات حقوق النسان في السالم -
Week 9	التطور التاريخ لحقوق اطفال وحق اطفال في الثقافات الدولية
Week 10	الديمقراطية مفهومها والتطور التاريخ للديمقراطية
Week 11	اركان الديمقراطية
Week 12	الانتخابات الديمقراطية
Week 13	انواع نظمة الحكم الديمقراطية
Week 14	مبدأ سيادة القانون ومبدأ الفصل بين السلطات
Week 15	أثر العالم والعولمة في مجال حقوق النسان
Week 16	امتحان نهاية الفصل

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	د. حميد حنون خالد ، حقوق النسان	Yes
Recommended Texts	د. فخري رشيد المهنة ود. صالح ياسين داود ، المنظمات الدولية ، كلية القانون ، جامعة الموصل.	No
Websites		

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (تفيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

### Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	Physics			Module Delivery
Module Type	B			<input type="checkbox"/> Theory
Module Code	UOBAB0302013			<input type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	6			<input checked="" type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	100			<input checked="" type="checkbox"/> Tutorial
				<input type="checkbox"/> Practical
				<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UGx1 1	Semester of Delivery		1
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Ali Mohammed Ijam	e-mail	ali.ijam@uobabylon.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	Module Leader's Qualification	Ph.D.	
Module Tutor		e-mail		
Peer Reviewer Name	None	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0	

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

1. Analyze the atomic structure of matter at its most fundamental.

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>Recognize the state of matter and its properties.</li> <li>Understand the forms of energy.</li> <li>Solve problems that call for the application of conservation of energy.</li> <li>Know the classification of the semiconductors and the mechanism behind them.</li> <li>Explain the basic properties of light and describe some of its applications in engineering.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Understanding the basic concepts and definitions is important in any field of study.</li> <li>Learning the properties of individual atoms and molecules, as well as how they interact with each other.</li> <li>knowing the physical and chemical properties of each state, such as gas, liquid, and solid, as well as understanding how the atoms and molecules interact with each other in the various states.</li> <li>Be familiar with how the forms of energy interact with one another and how they are used.</li> <li>Understanding how energy can be converted from one form to another as well as familiarity with the equations involved.</li> <li>Learning how semiconductors are classified and what the mechanisms are behind each type of semiconductor.</li> <li>Applying the light fundamental principles and how engineers are able to create complex technological solutions.</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Some basic concepts and definitions, how atomic structure is formed and interatomic bonding energy and classification, properties of matter, state of matter, energy sources, kinetic energy, and work. [ 23 hr]</li> <li>Potential energy, thermal properties of matter, how heat and law of thermodynamics applied, what are the fluid characteristics, electric field, and potential. [22 hr]</li> <li>Classifications of Conductor and insulator materials, semiconductors, propagation of light and optics characteristics, and elements of solid-state physics. [ 15 hr]</li> </ul>
<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	<p>This module will be taught in such a way that students will be compelled to participate in the exercises and their critical thought skills will be refined and expanded through participation. Classes and interactive tutorials will be used in order to reach this goal, as well as considering the types of simple experiments involving sampling activities that the learners might find interesting as well. The module will also include group activities, which will encourage collaboration and the exchange of ideas. This will help to create an engaging learning experience for the students and will also help them to develop their communication skills.</p>

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب له 15 اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

As	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome	
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	<b>Final Exam</b>	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>		100%			

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
<b>Week 1</b>	Some basic concepts and definitions
<b>Week 2</b>	Atomic structure and interatomic bonding
<b>Week 3</b>	Properties of matter
<b>Week 4</b>	State of matter
<b>Week 5</b>	Energy sources
<b>Week 6</b>	Kinetic Energy and work
<b>Week 7</b>	Maid exam
<b>Week 8</b>	Potential energy Thermal properties of matter
<b>Week 9</b>	Heat and law of thermodynamics
<b>Week 10</b>	Fluids
<b>Week 11</b>	Electric field and potential
<b>Week 12</b>	Conductor and insulator materials
<b>Week 13</b>	Semiconductors
<b>Week 14</b>	Lights and optics
<b>Week 15</b>	Elements of solid-state physics
<b>Week 16</b>	Preparatory week before the final Exam

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
<b>Week 1</b>	Lab 1: Photon energy
<b>Week 2</b>	Lab 2: Data analysis for calculating Plank's constant



<b>Week 3</b>	Lab 3: Energy distribution
<b>Week 4</b>	Lab 4: Electrical properties of insulated materials
<b>Week 5</b>	Lab 4: Light interaction with matter

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2013). Fundamentals of physics. John Wiley & Sons.	Yes
<b>Recommended Texts</b>	Radi, H., & Rasmussen, J. O. (2013). Principles of physics. Springer.	Yes
<b>Websites</b>		

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
<b>Success Group</b>	<b>A - Excellent</b>	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	<b>B - Very Good</b>	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	<b>C - Good</b>	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	<b>D - Satisfactory</b>	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	<b>E - Sufficient</b>	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group (0 - 49)</b>	<b>FX – Fail</b>	راسب (فيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F – Fail</b>	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54). The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

### Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Engineering Drawing with AutoCAD I</b>	<b>Module Delivery</b>
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Theory
<b>Module Code</b>	<b>UOBAB0302014</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
<b>ECTS Credits</b>	<b>7</b>	<input type="checkbox"/> Lab

SWL (hr/sem)	200		<input type="checkbox"/> Tutorial <input checked="" type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Level	UG	Semester of Delivery		1
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Name	e-mail	E-mail	
Module Leader's Acad. Title	Professor	Module Leader's Qualification		Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0	

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definition of the concept of engineering drawing and what engineering tools are used.</li> <li>2. Knowing the types of lines used in engineering drawing.</li> <li>3. Study the various engineering geometrical constructions.</li> <li>4. Learn how to write in geometric calligraphy in Arabic and English.</li> <li>5. Study of projection theories.</li> <li>6. Study of dimensioning methods.</li> <li>7. Study of Exercises in drawing projections with dimensions.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Learn how to use engineering drawing tools</li> <li>9. Learn how to use engineering drawing tools</li> <li>10. Learns types of engineering lines</li> <li>11. Learns types of engineering lines</li> <li>12. Learns types of letters in engineering drawing</li> <li>13. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</li> <li>14. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</li> </ol>

<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</li> <li>16. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views.</li> <li>17. Learn dimensioning rules and how to use them in engineering drawing.</li> <li>18. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</li> <li>19. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</li> <li>20. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</li> <li>21. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</li> <li>22. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</li> </ol>
---	--

### Learning and Teaching Strategies

#### استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving drawing some exercises on boards using A3 paper sheets and also using AutoCAD programme to draw similar exercises using computers that are essential to the students for developing engineering drawings skills.</p>
--------------------------	---

### Student Workload (SWL)

#### الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<p><b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل</p>	<p>109</p>	<p><b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا</p>	<p>7</p>
--	------------	---	----------

<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غث المنتظم للطالب خلال الفصل	91	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غث المنتظم للطالب أسبوعياً	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	3 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	<b>Final Exam</b>	3 hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 2	Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 3	Types of engineering lines
Week 4	Types of engineering lines
Week 5	Letters in engineering drawing
Week 6	Geometrical constructions
Week 7	Maid exam
Week 8	Geometrical constructions Tutorials Geometrical constructions
Week 9	Projection theories
Week 10	Dimensioning methods
Week 11	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 12	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 13	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 14	Exercises in drawing projections with Dimensions

Week 15	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 16	Preparatory week before the final Exam

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 2	Lab 2: Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 3	Lab 3: Types of engineering lines
Week 4	Lab 4: Types of engineering lines
Week 5	Lab 5: Letters in engineering drawing
Week 6	Lab 6: Geometrical constructions
Week 7	Lab 7: Geometrical constructions
Week 8	Lab 8: Tutorials Geometrical constructions
Week 9	Lab 9: Projection theories
Week 10	Lab 10: Dimensioning methods
Week 11	Lab 11: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 12	Lab 12: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 13	Lab 13: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 14	Lab 14: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 15	Lab 15: Exercises in drawing projections with Dimensions

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Drawing - Abdul Rasul Al-Khafaf	Yes
Recommended Texts	Engineering Drawing Student's Guide, Sonaversity, Salem, First Edition, October 2000.	No
Websites	<a href="https://www.forgottenbooks.com/en/books/ATextBookofEngineeringDrawingandDesig_n_10037738">https://www.forgottenbooks.com/en/books/ATextBookofEngineeringDrawingandDesig_n_10037738</a>	

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (تقيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	Electrical Circuits			Module Delivery
Module Type	Core			<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	UOBAB0302015			
ECTS Credits	6			
SWL (hr/sem)	150			
Module Level	UGI	Semester of Delivery		
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Mohammed Ali Al-Shuraifi		e-mail	Msb.Mohammed.Ali@uoba bylon.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)		e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name		e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		None	Semester
Co-requisites module		None	Semester

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. To study Ohm's law</li> <li>8. To study electrical circuits; series, parallel, and series-parallel in d.c.</li> <li>9. To apply a methods of analysis on d.c. circuits</li> <li>10. To apply electrical theorems on d.c. circuits</li> <li>11. To understand the sinusoidal waveforms in electrical circuits.</li> <li>12. To understand the response of Capacitor, Inductor, and resistor.</li> <li>13. To understand the complex numbers.</li> <li>14. To perform conversion between time domain and phasor domain and vice versa.</li> <li>15. To apply the methods of analysis in ac circuits</li> <li>16. To apply the circuit theorems in ac circuits</li> <li>17. To understand power in ac circuits</li> </ol>
---	--

<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Studying ohm's law</li> <li>13. Studying types of circuits in d.c. and methods to analyze them.</li> <li>14. Recognize ac components and their response; capacitor, inductor, and resistor.</li> <li>15. List the various terms associated with ac electrical circuits.</li> <li>16. Understand complex numbers in order to apply them in ac circuits</li> <li>17. Discuss the average and the rms values.</li> <li>18. Apply Kirchhoff's laws on ac circuits</li> <li>19. Understand methods of analysis in ac circuits</li> <li>20. Apply electrical theorems in ac circuits.</li> </ol>
--	--

<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p style="text-align: right;"><b>Indicative content includes the following.</b> <u>Part A - Circuit Theory</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• studying d.c. electrical circuits. [12 hrs]</li> <li>• analyzing d.c. electrical circuits.[13 hrs]</li> <li>• Sinusoidal waveforms, average (dc) value, effective (rms) value [8 hrs]</li> <li>• Time domain and phasor domain. [8 hrs]</li> <li>• Complex numbers: rectangular and polar phorm [8 hrs]</li> <li>• Methods of circuit analysis and their applications on ac circuits; mesh and nodal methods. [12 hrs]</li> <li>• Electrical circuit theorems and their application on ac circuits: Superposition , Thevenin, And Norton. [12 hrs]</li> <li>• Power in ac circuits: power triangle, real power, reactive power, and apparent power; impedance triangle. [12 hrs]</li> </ul>
---	---

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>
--------------------------	--

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	57	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	hr1	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	hr2	50% (50)	16	All
Total assessment			100%		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج السبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Dc circuits; series , parallel , series-parallel
Week 2	Methods of analyzing d.c. circuits
Week 3	Electrical theorems
Week 4	Review of Kirchhoff's Laws on ac circuits
Week 5	Star delta and delta star conversion in ac circuits
Week 6	RLC circuits
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	Series and parallel circuits
Week 9	Series – parallel circuits in ac circuits
Week 10	Methods of analysis in ac circuits I
Week 11	Methods of analysis in ac circuits II
Week 12	Electrical theorems in ac circuits I
Week 13	Electrical theorems in ac circuits II
Week 14	Power and power triangle
Week 15	Power , apparent power , reactive and real power
Week 16	Preparatory week before the final Exam



## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: series-parallel dc circuits
Week 2	Lab 2: Norton's theorem
Week 3	Lab 3: RLC circuits
Week 4	Lab 4: Kirchhoff's laws
Week 5	Lab 5: mesh method
Week 6	Lab 6: superposition theorem
Week 7	Lab 7: Thevenin theorem

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Introductory circuit analysis by Boylestad	Yes
Recommended Texts	Introductory circuit analysis by Boylestad	Yes
Websites	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering</a>	

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

## Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	Manufacturing process	Module Delivery
--------------	-----------------------	-----------------

Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	UOBAB0302016		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	5		<input checked="" type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	125		<input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UGI	Semester of Delivery	1
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	Dr. Salam Hadi Hussain	e-mail	met.salam.hadi@uobabylon.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Workshop staff	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

#### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

#### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	The course aims to identify the different methods of manufacturing engineering materials, such as welding and its various types, how to obtain the necessary heat to accomplish welding, and the difference between the different methods.
Module Learning Outcomes	Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks. 1. Recognize the classification of welding processes.

<p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. List the various terms associated with the fusion welding and solid state welding, shielding metal arc welding (SMAW).</li> <li>3. Summarize what is meant by gas metal arc welding (GMAW), gas tungsten arc welding (GTAW).</li> <li>4. Discuss the reaction and involvement of plasma arc welding (PAW), Electro gas welding (EGW), Electroslag welding (ESW).</li> <li>5. Describe Electron beam welding (EBW) and Laser beam welding (LBW), Spot welding and friction welding.</li> <li>6. Define and fundamentals of the Weldability, Defects, and stresses.</li> <li>7. Identify the basic casting and drilling with their applications.</li> <li>8. Discuss the operations of solidification of metal and heat flow.</li> <li>9. Discuss the various properties of turning.</li> <li>10. Explain the Power density, electrode, heat flow, and fluxes.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p><b>Iron and steel making</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iron ores</li> <li>- Pig iron making</li> <li>- Blast furnace</li> </ul> <p><b>Casting fundamentals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casting processes characteristics</li> <li>- Casting techniques</li> </ul> <p><b>Sand casting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Molding sand</li> <li>- Sand testing</li> <li>- Patterns</li> <li>- Molding machines</li> <li>- Foundry furnaces</li> <li>- Cleaning and inspection of casting</li> </ul> <p><b>Metal forming</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hot working of metal</li> </ul>

- Cold working of metal

#### Hammering / Forging

- Types of forging processes

- Hand forging tools

- Automatic hammer forging

- Die forging machines

#### Rolling

- Types of Rolling machines

- Calculation the angle of contact

- Hot and cold Rolling

#### Extrusion

- Methods of Extrusion

- Tube Extrusion

- Impact Extrusion

#### **Drawing**

- Wire drawing machines

- Tube drawing machines

- Metal preparation for drawing

#### Metal cutting

- Chiseling steel metal

- Filing steel metal

- Sawing steel metal

#### **Turning operations**

- Types of turning machines

- Parts of turning machines

- The lathe as a general purpose machine

#### **Drilling operations**

- Drills

- Reamers

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drilling machines</li> <li>- Boring machines</li> </ul> <p>Grinding operations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types of grinding machines</li> <li>- Grinding tools</li> </ul>
--	--

### Learning and Teaching Strategies

اساليب لتأسيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	125	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب اسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب اسبوعيا	18
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>200</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11

Formative assessment	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Classification of welding Processes Fusion welding and solid state welding
Week 2	Power density, electrode, heat flow, and fluxes
Week 3	Shielded metal arc welding (SMAW) Gas Metal Arc Welding and Gas Tungsten Arc Welding
Week 4	Plasma arc welding, Electroslag welding, and Electroslag welding
Week 5	Oxyfuel welding, Oxyacetylene gas welding, Electron and laser beam welding
Week 6	welding, stresses, and microstructure of the welded zone Defects of
Week 7	Casting technology, sand casting, sand characterization, grain size effect
Week 8	Fluidity, fluidity tests
Week 9	Design of gating system
Week 10	Type of furnaces, blast furnace, electric furnace, induction furnace
Week 11	Injection molding, Die casting, pressure casting
Week 12	Type of molds, ceramic mold, metallic molds, wax mold
Week 13	Solidification of casting and heat flow
Week 14	Defects in casting, reasons and remedy
Week 15	Case study in casting

Week 16	Preparatory week before the final Exam
---------	--

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to the workshop departments
Week 2	Lab 2: Workshop tools and instrumentations
Week 3	Lab 3 : Arc welding exercises and drills
Week 4	Lab 4: Solidification of casting and heat flow
Week 5	Lab 5: Hammering / Forging
Week 6	Lab 6: Turning operations
Week 7	Lab 7: Drilling operations

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Fundamentals of Modern, Manufacturing by Mikell P. Groover	Yes
Recommended Texts	Ismaila S. O. , "Manufacturing Science and Technology" , Department of Mechanical Engineering , College of Engineering , University of Agriculture , Abeokuta , (2012)	No
Websites	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/</a>	

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

50 - 100)	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group 0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

## Level –UGI

### Semester – Two



## Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	Arabic Language		Module Delivery	
Module Type	Basic learning activities		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	UOBAB0302021			
ECTS Credits	2			
SWL (hr/sem)	50			
Module Level	UGI	Semester of Delivery	2	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Noor Mohammed Jasim	e-mail	msb.noor.mohammed@uobabylon.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assist lecturer	Module Leader's Qualification	M.Sc.	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0	

## Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives	أهداف المادة الدراسية
-------------------	-----------------------

1. إتقان اللغة: الهدف الرئيسي من أهداف الوحدة في اللغة العربية هو مساعدة المتعلم في عمل تطوير الكفاءة في القراءة والكتابة والتحدث والاستماع بل اللغة العربية. وهذا يشمل تحسن المفردات والقواعد والنطق ومهارات الفهم.
2. مهارات الاتصال: هدف آخر هو تعزيز قدرة المتعلم في عمل التواصل الفعال باللغة العربية. يتضمن ذلك العمل على الاستخدام العملي للغة ، مثل النخراط في المحادثات والتعبث عن الآراء وطرح الأسئلة والجابة عليها والمشاركة في أنشطة التواصل المختلفة.
3. التفاهم الثقافي: قد تهدف أهداف الوحدة أيًضا بل تعزيز التفاهم الثقافي والوعي بالعالم العربي ويشمل ذلك تعريف المتعلم في العادات والتقاليد والأدب والتاريخ والجوانب الاجتماعية المرتبطة بالبول الناطقة باللغة العربية.
4. استخدام اللغة الوظيفية: يمكن أن يكون الهدف من أهداف الوحدة هو تزويد المتعلم في بالمهارات اللغوية اللازمة أداء مهام أو وظائف محددة المتعلقة بموضوعات مثل السفر والتسوق وتناول الطعام والرعاية الصحية والتفاعلات التجارية.
5. الدقة اللغوية: قد تؤكد أهداف الوحدة عمل تطوير الدقة النحوية والاستخدام السليم للغة. يتضمن ذلك تعلم قواعد وهاكل قواعد اللغة العربية ، وبناء الجملة ، والرصف إلتاج جمل متماسكة وخالية من الأخطاء.
6. التعلم المستقل: هدف آخر هو تعزيز قدرة المتعلم في عمل دراسة واستكشاف اللغة العربية بشكل مستقل خارج الفصل الدراسي يمكن أن يشمل ذلك تشجيع التعلم الذاتي ، وتوفير ث الموارد لمزيد من الممارسة ، وتطوير اس لنتيجيات الكتاب اللغة بشكل فعال.
7. التقييم والتقدم: قد تهدف أهداف الوحدة أيًضا بل تقييم تقدم المتعلم في وتقديم مالحظات حول مهاراتهم في اللغة العربية. يسمح هذا لكل من المتعلم في والمدرّب في بتقييم إنجازاتهم وتحديد مجالات التحس في

## Module Learning Outcomes

### مخرجات التعلم للمادة الدراسية

1. الفهم السمعي إظهار القدرة عمل فهم وفهم اللغة العربية المنطوقة ع بث مجموعة من الموضوعات والسياقات ، بما في ذلك المحادثات والعروض التقديمية والتسجيلات الصوتية.
2. الفهم القرائي إظهار القدرة عمل قراءة وفهم النصوص العربية المكتوبة بمستويات مختلفة من الصعوبة ، مثل المقالات والقصص والمواد الأصلية ، واستخراج المعلومات ذات الصلة.
3. إتقان التحدث: التواصل الفعال باللغة العربية من خلال التعبث عن الأفكار والآراء والمعلومات في شكل منطوق. النخراط في المحادثات والمشاركة في المناقشات وتقديم العروض باستخدام المفردات والقواعد والنطق المناسب.
4. إتقان الكتابة: إنتاج نصوص مكتوبة باللغة العربية ، مثل المقالات والتقارير ورسائل ال بئذ الإلك لثوي والرسائل ، بوضوح وتماسك ودقة نحوية. قم بتطبيق اصطلاحات اللغة المناسبة ، بما في ذلك التهجئة وعلمت ال لتقيم وبنية الفقرة.
5. المفردات والقواعد: إظهار مجموعة واسعة من المفردات وفهم قواعد قواعد اللغة العربية وهاكلها. استخدم المفردات المناسبة للتعث عن الأفكار والأفكار بدقة ، وتطبيق القواعد النحوية بشكل فعال في الإصصال الكتابي والمنطوق.
6. الوعي الثقافي: إظهار فهم للجوانب الثقافية للبلدان الناطقة باللغة العربية ، بما في ذلك العادات والتقاليد والأعراف الاجتماعية. التعرف على الاختلافات الثقافية واح لئامها وتطبيق المعرفة الثقافية بشكل مناسب في استخدام اللغة.
7. الطلاقة اللغوية: تنمية الطلاقة في اللغة العربية من خلال التحدث والرد بشكل عفوي ، دون تردد مفرط. أظهر القدرة عمل الحفاظ عمل المحادثة والتفاوض بشأن المعث والتعامل مع مواقف الاتصال

	<p>المختلفة بثقة.</p> <p>8. التفكك النقدي: تطبيق مهارات التفكك النقدي لتحليل وتقييم النصوص العربية ، بما في ذلك المقالات الإخبارية ، والأعمال الأدبية ، والمواد الثقافية. صياغة الآراء ودعمها ، وإقامة الروابط ، وإظهار الفهم وراء مستوى الفهم السطحي.</p> <p>9. التعلم المستقل: تحمل مسؤولية التعلم الذاتي من خلال استخدام الموارد والساليب لتتبع تطوير إتقان اللغة العربية. إظهار القدرة على النخراط في التعلم الذاتي للغة والبحث عن فرص للتحسين المستمر.</p> <p>10. التواصل بثقافات: النخراط في التواصل الفعال بثقافات من خلال إظهار فهم الاختلافات الثقافية ، وتكييف استخدام اللغة وفقاً لذلك ، وإظهار الحساسية لوجهات النظر المتنوعة.</p>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>بجملة فيها مبتدأ وخ بث 2 ساعة المبتدأ والخ بث أن يتعرف الطالب على</p> <p>التصويبات اللغوية التصويبات اللغوية</p> <p>أن يستعمل الطالب علامات الرفع علامات الرفع</p> <p>ح همزة ان وكشها وجوب فتح همزه ان وكشها أن يتعرف الطالب على</p> <p>الدب القص صي الدب القص صي زيادة الرفع اللغوية للطالب الدب العربي</p> <p>أن يفرق الطالب بين الشعر العمودي والحر الشعر الحر والشعر العمودي</p> <p>أن يكتب الطالب العدد بشكل صحيح العدد أن يرفع</p> <p>الطالب لحياة الشاعر حافظ ابراهيم حافظ ابراهيم أن يرفع الطالب لحياة الشاعر بدر</p> <p>شاكر السياب بدر شاكر السياب أن يرفع الطالب لحياة الشاعر الجواهري الجواهري</p> <p>أن يستخرج الطالب همزة القطع همزة القطع</p> <p>أن يستعمل الطالب همزة الوصل همزة الوصل</p>
<p><b>Learning and Teaching Strategies</b></p> <p>أساليب نتائج التعلم والتعليم</p>	
<p><b>Strategies</b></p>	<p>النهج التواصل لالتأكيد على استخدام اللغة العربية للتواصل الهادف. شجع المتعلم على النخراط في محادثات حقيقية ولعب الدور وأنشطة التواصل التي تعكس مواقف الحياة الواقعية. توفرت فرص للتفاعل الهادف باللغة العربية لتطوير مهارات التحدث والاستماع.</p> <p>المهارات المتكاملة: دمج المهارات اللغوية الأربع (الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة) في عملية التدريس والتعلم. قم بإنشاء أنشطة تسمح للمتعلم بممارسة هذه المهارات وتعزيزها في وقت واحد. على سبيل المثال ، قراءة نص بصوت عالٍ ومناقشته ثم كتابته رد.</p>

	<p>مواد أصلية: دمج المواد العربية الأصلية ، مثل المقالات الإخبارية والأدب والخطب ومقاطع الفيديو والبودكاست ، في المناهج الدراسية. تعرض هذه المواد المتعلم في الاستخدام اللغوة الواقعية والجوانب الثقافية للمجتمعات الناطقة باللغة العربية ، مما يعزز كفاءتهم اللغوية وفهمهم الثقافي</p> <p>التعلم السياقي: تعليم اللغة العربية في سياقات ذات مغزى تتعلق بحياة المتعلم في أو مجالات اهتمامهم. استخدم الموضوعات والموضوعات والمواقف ذات الصلة لجعل تجربة تعلم اللغة أكثر جاذبية ووثوقية للمتعلم في</p> <p>مناهج متعددة الوسائط: استخدم مجموعة متنوعة من الموارد والوسائط لتلبية أنماط التعلم المختلفة. اجمع بين الأنشطة البرصية والسمعية والحركية لتعزيز تعلم اللغة. قم بدمج أدوات الوسائط المتعددة وتطبيقات تعلم اللغة والموارد عبر الإنترنت والأنشطة التفاعلية إنشاء بيئة تعليمية جذابة.</p> <p>التعلم القائم على المهام: تنظيم تعلم اللغة حول المهام الهادفة التي تتطلب من المتعلم في استخدام اللغة العربية لتحقيق أهداف محددة. يمكن أن تشمل المهام التخطيط لرحلة أو وصف تجربة شخصية أو المشاركة في مناقشة. يعزز هذا النهج استخدام اللغة ومهارات حل المشكلات</p>
--	---

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	20	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome

Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	أن يكون الطالب جملة فيها مبتدأ وخ بـ
Week 2	أن يتعرف الطالب على التصويبات اللغوية
Week 3	أن يستعمل الطالب علامت ال لتقييم
Week 4	أن يتعرف الطالب موقع فتح همزة ان وكشها
Week 5	أن يتعرف الطالب على الدب القص بيـ
Week 6	المتحان الفصلية
Week 7	زيادة ال لثوة اللغوية للطالب
Week 8	أن يفرق الطالب بين الشعر العمودي والحر
Week 9	أن يكتب الطالب العدد بشكل صحيح
Week 10	أن يترجم الطالب لحياة الشاعر حافظ ابراهيم
Week 11	أن يترجم الطالب لحياة الشاعر بدر شاكر السياب
Week 12	أن يترجم الطالب لحياة الشاعر الجواهري
Week 13	أن يستخرج الطالب همزة القطع
Week 14	أن يستعمل الطالب همزة الوصل



<b>(50 - 100)</b>	<b>B - Very Good</b>	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	<b>C - Good</b>	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	<b>D - Satisfactory</b>	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	<b>E - Sufficient</b>	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group (0 – 49)</b>	<b>FX – Fail</b>	راسب (تقيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F – Fail</b>	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

### Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Fundamentals of computer science</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	UOBAB0302022			
<b>ECTS Credits</b>	3			
<b>SWL (hr/sem)</b>	75			
<b>Module Level</b>	UGI	<b>Semester of Delivery</b>		
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Dr. Salam Hadi Hussain		<b>e-mail</b>	met.salam.hadi@uobabylon.edu.iq
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor		<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.
<b>Module Tutor</b>	Laboratory staff		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name		<b>e-mail</b>	E-mail

Scientific Committee Approval Date	13/06/2023	Version Number	1.0
------------------------------------	------------	----------------	-----

### Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	Semester	2
Co-requisites module	None	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<p>The course aims to identify the fundamentals of computer science, such as computer components and its various types, how to obtain the necessary information to accomplish different applications such as connection to internet with its social media, and the difference between the Microsoft word , Excel, Power point.</p> <p>Computer Science &amp; Engineering is an exciting program at many academies which incorporates logical and scientific aspects of technology and computing. While pursuing Computer Science &amp; IT Engineering, students get the opportunity to acquire knowledge about coding, programming languages, software application, algorithms, operating systems, database management systems, etc.</p>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implement a solution for a problem using appropriate programming techniques.</li> <li>2. Create a design for a software system using appropriate design principles and patterns.</li> <li>3. Utilize appropriate process and collaborative tools to contribute to a software project.</li> <li>4. Evaluate and learn new technologies independently.</li> <li>5. Students will demonstrate an ability to translate the specification of a program into a working, efficient, and readable solution.</li> <li>6. Students will demonstrate an ability to write specifications for a project based on client input and to create an overall design for a project that utilizes</li> </ol>



	<p>standard software and architecture patterns.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Students will demonstrate an ability to communicate both orally and in writing with members of a software team, including clients, other software developers, and managers.</li> <li>8. Utilize appropriate process and collaborative tools to contribute to a software project.</li> <li>9. Implement a solution for a problem using appropriate programming techniques.</li> <li>10. students will face challenges that require them to navigate obstacles and learn to be an incredible problem solver.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>Computer organization, CPU working and types , Mother Board, Battery type.</p> <p>Communication Techniques, Internet option, viruses types.</p> <p>Computer fundamentals, operating System, windows types.</p> <p>Computer's Hardware, Software, Networks and Databases to understand their working principles.</p> <p>Learning facilities and options for Microsoft Word</p> <p>Learning facilities and options for Microsoft Excel</p> <p>Learning facilities and options for Microsoft Power Point</p>

### Learning and Teaching Strategies

اس لنتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>
--------------------------	---

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	29	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	20
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>104</b>		

**Module Evaluation**

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	<b>Final Exam</b>	3hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	<b>Computer Organization</b>
<b>Week 2</b>	<b>Communication Techniques</b>

<b>Week 3</b>	<b>Database &amp; File Systems</b>
<b>Week 4</b>	<b>Principles of Programming Languages</b>
<b>Week 5</b>	<b>Operating System</b>
<b>Week 6</b>	<b>Computer Networks</b>
<b>Week 7</b>	<b>Theory of Computation</b>
<b>Week 8</b>	<b>Windows applications</b>
<b>Week 9</b>	<b>Internet and e-mail</b>
<b>Week 10</b>	<b>Microsoft Word with applications</b>
<b>Week 11</b>	<b>Microsoft Word with applications</b>
<b>Week 12</b>	<b>Microsoft Excel with applications</b>
<b>Week 13</b>	<b>Microsoft Excel with applications</b>
<b>Week 14</b>	<b>Microsoft Power Point with applications</b>
<b>Week 15</b>	<b>Microsoft Power Point with applications</b>
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوعي للمختبث

	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: Introduction to the computer components Lap
<b>Week 2</b>	Lab 2: Computer applications Lap
<b>Week 3</b>	Lab3: Internet and network with viruses Lap
<b>Week 4</b>	Lab 4: Microsoft Word Lab
<b>Week 5</b>	Lab 5: Microsoft Word Lab
<b>Week 6</b>	Lab 6: Microsoft Excel Lab
<b>Week 7</b>	Lab 7: Microsoft Power Point Lab

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Windows 10 الكتاب الشامل في تعلم نظام التشغيل تأليف م.د. وسام علي الخزامي	Yes
Recommended Texts	كتاب عتاد الحاسب تأليف سيف علي حسن الدار	No
Websites	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/</a>	

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (فقد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Mathematics</b>		<b>Module Delivery</b>		
<b>Module Type</b>	<b>B</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar		
<b>Module Code</b>	<b>UOBAB0302023</b>				
<b>ECTS Credits</b>	<b>6</b>				
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>150</b>				
<b>Module Level</b>	UGII	<b>Semester of Delivery</b>			2
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code		
<b>Module Leader</b>	Ahmed Hadi Hussain		<b>e-mail</b>	Met.ahmed.hadi@uobabylon.edu.iq	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Lecturer	<b>Module Leader's Qualification</b>	Msc		
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)		<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name		<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023		<b>Version Number</b>	1.0	

## Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

<b>Prerequisite module</b>	None		<b>Semester</b>	√
----------------------------	------	--	-----------------	---

Co-requisites module	None	Semester	√
----------------------	------	----------	---

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>To develop problem solving skills and understanding of differential equations and their solving in practical problems.</li> <li>To understand plotting of functions from a given data.</li> <li>This course deals with the basic concept of methods of integrations.</li> <li>This is the basic subject for all methods of differential forms.</li> <li>To understand matrixes and limits Laws problems.</li> <li>To perform mesh and Nodal analysis.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Recognize the classification of functions with their solving.</li> <li>List the various terms associated with the plotting of functions.</li> <li>Summarize what is meant by differential and integration forms in different applications.</li> <li>Discuss the reaction and involvement of atoms in electric circuits.</li> <li>Describe limits laws and its applications.</li> <li>Define differential and integral forms.</li> <li>Identify the basic tri-geometrics functions and their applications.</li> <li>Discuss the operations of methods of integration.</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>System numbers</li> <li>The functions and its kinds <u>&amp;</u> Continuous functions</li> <li>The graph of the function</li> <li>Limit function</li> <li>Derivatives <u>and</u> Applications on derivatives</li> <li>Exponential functions</li> </ol>

- 7- The inverse trigonometric functions
- 8- Hyperbolic functions
- 9- Vector and The operations on the Vector
- 10- Matrices and their types
- 11- Solving systems of linear equations
- 12- Complex numbers

### Learning and Teaching Strategies

اساليب لتأهيلات التعلم والتعليم

#### Strategies

Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>200</b>		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction - Type of sets, type of interval, Cartesian plain
Week 2	The domain and range of functions, even and odd functions
Week 3	Drawing curved function, shifting the graph.
Week 4	limit from the left and right
Week 5	The concept of continuous function, Algebraic operations on continuous functions
Week 6	Methods of derivation, the chain rule
Week 7	Applications on derivatives, slope, L'hospital rule + Mid exam
Week 8	Kind of exponential functions
Week 9	Types of trigonometric functions, The inverse of the trigonometric functions and Derivative of this functions
Week 10	Kind of Hyperbolic functions and Derivative of this functions
Week 11	Meaning vector, algebraic properties of vectors
Week 12	vector equation, cross product, dot product



<b>Week 13</b>	Types of matrices, operations on matrices.
<b>Week 14</b>	Use matrices in solving linear systems of equations.using Grammer Role and inverse matrix
<b>Week 15</b>	properties of complex numbers, the representation of the complex number.
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	George B. Thomas Jr, Weir Joel R. Hass 'Calculus' (V.12), 2014.	Yes
<b>Recommended Texts</b>	Engineering Mathematics, stroud.	No
<b>Websites</b>	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering</a>	

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
<b>Success Group</b> (50 - 100)	<b>A</b> - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	<b>B</b> - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	<b>C</b> - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	<b>D</b> - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	<b>E</b> - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group</b> (0 - 49)	<b>FX</b> – Fail	راسب (فيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F</b> – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Engineering Mechanics (Static)		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	UOBAB0302024		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGx1 1	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	Bashar Abid Hamza	e-mail	<a href="mailto:met.basher.abid@uobabylon.edu.iq">met.basher.abid@uobabylon.edu.iq</a>
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	After completing the course, students should be able to <ol style="list-style-type: none"> <li>Describe the characteristics and properties of forces and moments, analyze the force system, and obtain the resultant and equivalent force systems,</li> <li>State the conditions of equilibrium, draw free body diagrams (FBDs), analyze and solve problems involving rigid bodies in equilibrium,</li> <li>Draw FBDs, analyze and solve structural and mechanical systems of rigid bodies in equilibrium,</li> <li>Draw FBDs, analyze and solve structural and mechanical systems with distributed loads in equilibrium,</li> <li>Describe the mechanism and characteristics of dry friction, draw FBDs, analyze and solve structural and mechanical systems with friction in equilibrium,</li> <li>Describe the physical meanings of idealized problems in Statics and approximate real-life Situations to idealized problems</li> </ol>

<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- To understand Principle engineering mechanics</li> <li>2- enable student to study and analyze force systems</li> <li>3- enable student to Modeling of supports and free body diagram</li> <li>4- enable student to study equilibrium of force systems applied on bodies.</li> <li>5- enable student to locate the centroid of area.</li> <li>6- enable student to determine the moment of inertia of area.</li> <li>7- enable student to analyze and solve structural and mechanical systems with friction in equilibrium.</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction, perpendicular components of forces, moment and couple of forces and resultant of force system. [35 hrs.]</li> <li>• Modeling of supports, Draw free body diagram. [12 hrs.]</li> <li>• Determination Centroid of lines, area, and volume using integration. [12 hrs.]</li> <li>• Determination Centroid of lines, area, and volume using tables. [6 hrs.]</li> <li>• Determination moment of inertia using integration. [6 hrs.]</li> <li>• Determination moment of inertia using tables. [6 hrs.]</li> <li>• Evaluation of friction forces.[12 hrs.]</li> </ul>

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب له ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراس المنتظم للطلاب خلال الفصل	89	<b>Structured SWL (h/w)</b> الدراس المنتظم للطلاب اسبوعيا الحمل	6
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراس غث المنتظم للطلاب خلال الفصل	61	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الدراس غث المنتظم للطلاب اسبوعيا الحمل	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراس الكلي للطلاب خلال الفصل	150		

2	10% (10)	3 and 9	LO #1 - #4
2	10% (10)	2 and 12	LO #1 - #5

Summative assessment	Midterm Exam	2hr	30% (30)	7 and 13	LO #1 - #6
	Final Exam	hr3	50% (50)	16	All
Total assessment			100%		

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوع النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction
Week 2	Introduction
Week 3	Force 2D (perpendicular components)
Week 4	Force 2D (moment and couple)
Week 5	Force 2D (moment and couple)
Week 6	Force 2D (resultant)
Week 7	Equilibrium
Week 8	Equilibrium
Week 9	Centroid lines, area, and volume
Week 10	Centroid lines, area, and volume
Week 11	Centroid lines, area, and volume
Week 12	Moment of inertia
Week 13	Moment of inertia
Week 14	Friction
Week 15	Friction
Week 16	Preparatory week before the final Exam

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	J. L. Meriam and L. G. Kraige, 'Engineering Mechanics: Statics (V.1), 7th edition, Wiley 2012.	Yes
Recommended Texts	R. C. Hibbeler, Engineering Mechanics: STATICS (SI Edition), 14th edition, Prentice Hall 2016.	No
Websites		

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	FX – Fail	راسب (فيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded

(0 – 49)	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
----------	----------	------	--------	--------------------------------------

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	<b>Engineering Drawing with AutoCAD I</b>		Module Delivery	
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input checked="" type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	<b>UOBAB0302025</b>			
ECTS Credits	7			
SWL (hr/sem)	200			
Module Level	UGx	Semester of Delivery	1	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Name	e-mail	E-mail	
Module Leader's Acad. Title	Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0	

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None		Semester
Co-requisites module	None		Semester

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>23. Definition of the concept of engineering drawing and what engineering tools are used.</p> <p>24. Knowing the types of lines used in engineering drawing.</p> <p>25. Study the various engineering geometrical constructions.</p> <p>26. Learn how to write in geometric calligraphy in Arabic and English.</p> <p>27. Study of projection theories.</p> <p>28. Study of dimensioning methods.</p> <p>29. Study of Exercises in drawing projections with dimensions.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>30. Learn how to use engineering drawing tools</p> <p>31. Learn how to use engineering drawing tools</p> <p>32. Learns types of engineering lines</p> <p>33. Learns types of engineering lines</p> <p>34. Learns types of letters in engineering drawing</p>
	<p>35. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</p> <p>36. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</p> <p>37. Learn Geometrical constructions and how to use them to draw engineering parts.</p> <p>38. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views.</p> <p>39. Learn dimensioning rules and how to use them in engineering drawing.</p> <p>40. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</p> <p>41. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</p> <p>42. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</p> <p>43. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</p> <p>44. Learn Projection theories and how to use them to draw engineering parts views with dimensions.</p>

<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	
---	--

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving drawing some exercises on boards using A3 paper sheets and also using AutoCAD programme to draw similar exercises using computers that are essential to the students for developing engineering drawings skills.
-------------------	--

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			200

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 04, 6 and 7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	3 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	<b>Final Exam</b>	3 hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 2	Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 3	Types of engineering lines
Week 4	Types of engineering lines
Week 5	Letters in engineering drawing
Week 6	Geometrical constructions
Week 7	Maid exam
Week 8	Geometrical constructions Tutorials Geometrical constructions
Week 9	Projection theories
Week 10	Dimensioning methods
Week 11	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 12	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 13	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 14	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 15	Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 16	Preparatory week before the final Exam

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 2	Lab 2: Introduction to engineering drawing tools and their use
Week 3	Lab 3: Types of engineering lines
Week 4	Lab 4: Types of engineering lines
Week 5	Lab 5: Letters in engineering drawing
Week 6	Lab 6: Geometrical constructions
Week 7	Lab 7: Geometrical constructions
Week 8	Lab 8: Tutorials Geometrical constructions
Week 9	Lab 9: Projection theories



Week 10	Lab 10: Dimensioning methods
Week 11	Lab 11: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 12	Lab 12: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 13	Lab 13: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 14	Lab 14: Exercises in drawing projections with Dimensions
Week 15	Lab 15: Exercises in drawing projections with Dimensions

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Drawing - Abdul Rasul Al-Khafaf	Yes
Recommended Texts	Engineering Drawing Student's Guide, Sonaversity, Salem, First Edition, October 2000.	No
Websites	<a href="https://www.forgottenbooks.com/en/books/ATextBookofEngineeringDrawingandDesign_10037738">https://www.forgottenbooks.com/en/books/ATextBookofEngineeringDrawingandDesign_10037738</a>	

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	راسب (تقيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

## Module Information

Module Title	Metallurgy & Automobile Materials	Module Delivery
--------------	-----------------------------------	-----------------

<b>Module Type</b>	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input checked="" type="checkbox"/> Seminar
<b>Module Code</b>	C		
<b>ECTS Credits</b>	UOBAB0302026		
<b>SWL (hr/sem)</b>	125		
<b>Module Level</b>	1	<b>Semester of Delivery</b>	2
<b>Administering Department</b>		<b>College</b>	
<b>Module Leader</b>	Maithem Hussein Rasheed		<b>e-mail</b> met.maithem.hussiem@uobabylon.edu.iq
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assist. Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	M.SC
<b>Module Tutor</b>		<b>e-mail</b>	
<b>Peer Reviewer Name</b>	None	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0

#### Relation with other Modules

<b>Prerequisite module</b>	None	<b>Semester</b>	
<b>Co-requisites module</b>	None	<b>Semester</b>	

#### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Study the engineering materials science. and understand classifications of Engineering Materials.</li> <li>2- Learn crystal, no crystal structures and unit cell .</li> <li>3- Study the direction of crystallography and miller indices.</li> <li>4- Study the atomic packing factors. , study the stress – strain curve , young</li> <li>5. understand testing of engineering materials , tension , compression , types of hardness methods.</li> <li>6. Learning metallurgy engineering, phase equilibrium diagram , Fe-C diagram , heat treatments composite materials</li> </ol>
---	---

<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p>
	<p>1- explain importance of materials in materials science and engineering field.</p> <p>2- relate between material and engineering.</p> <p>7. classify materials according to their types.</p> <p>8. describe basic definition and conception of materials and physical properties of materials.</p> <p>9. follow new developments in materials application field.</p> <p>6- give information about atomic structure, atomic bonds, crystal structure, crystal geometry and crystal defects.</p> <p>11. define structure of atoms..</p> <p>12. define space lattice, unit cell, crystal systems and Bravais lattice.</p> <p>13. calculate unit cells and volumetric, planar and linear density values in unit cell..</p> <p>14. describe crystal imperfections.</p> <p>11-give information about mechanical properties of materials.</p> <p>15. Stress- strain curve.</p> <p>12- Study the different hardness methods experiments and calculations.</p> <p>13-give information about metal, polymer, ceramic and composite materials and their properties which used in automobile industry .</p> <p>14. Study the metallurgy engineering , phase equilibrium diagram , Fe- C diagram , heat treatments. .</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction of engineering materials science. and why study engineering materials. and to understand classifications of Engineering Materials. Also to learn crystal and no crystal structures and unit cell . and study the direction of crystallography and miller indices. Study the atomic packing factors.</li> </ul> <p>[15 hr.]</p>

- study the stress – strain curve , young modulus .and to understand testing of engineering materials , tension , compression , types of hardness methods  
( brinell , Vickers , Rockwell ). Average and standard deviation. [15 hr.]
- study the composite materials ( matrix and reinforcement ) , ceramics materials, metal, polymer, ceramic and composite materials and their properties which used in automobile industry .
- Study the metallurgy engineering, phase equilibrium diagram , Fe- C diagram , heat treatments. [ 15 hr. ]

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

#### Strategies

Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

### (SWL) Workload Student (الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوع)

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	50	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	3
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	<b>125</b>		

### Module Evaluation تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10
	Assignments	2	10% (10)	2 and 10	LO #3, #4 and #6, #10
	Projects / Lab.	1	10% (10)	10	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #14
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All

<b>Total assessment</b>	100%		
-------------------------	------	--	--

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**  
المنهاج السبوعي النظري

	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Introduction of material science
<b>Week 2</b>	Classifications of engineering material
<b>Week 3</b>	Crystal and non crystal structures
<b>Week 4</b>	Unit cell and atomic packing factor
<b>Week 5</b>	Direction of crystallography and millier indices
<b>Week 6</b>	Stress – strain curve , young modulus
<b>Week 7</b>	Mechanical properties of engineering material .
<b>Week 8</b>	Tension – compression tests.
<b>Week 9</b>	Hardness test , types of hardness methods.
<b>Week 10</b>	Composite materials
<b>Week 11</b>	Ceramic materials
<b>Week 12</b>	Non destructive tests
<b>Week 13</b>	Metallurgy ,metals and alloys
<b>Week 14</b>	phase equilibrium diagram , Fe-C phase diagram
<b>Week 15</b>	Heat treatments
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

**Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**

المنهاج السبوعي للمخت بـ

	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Microstructure Examination of some Alloys by microscope .
<b>Week 2</b>	Hardness test.

**Resources Teaching and Learning** مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	Materials Science and Engineering ,william callister, 2007	Yes
<b>Recommended Texts</b>	1-the science and engineering of materials , donald askeland 2005.	No
<b>Websites</b>	<a href="https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/tdg/TEKNOLOGI%20REKAYASA%20MATERIAL%20PERTAHANAN/Materials%20Science%20and%20Engineering%20An%20Introduction%20by%20William%20D.%20Callister,%20Jr.,%20David%20G.%20Rethwish%20(z-lib.org).pdf">https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/tdg/TEKNOLOGI%20REKAYASA%20MATERIAL%20PERTAHANAN/Materials%20Science%20and%20Engineering%20An%20Introduction%20by%20William%20D.%20Callister,%20Jr.,%20David%20G.%20Rethwish%20(z-lib.org).pdf</a>	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors

<b>Group (50 - 100)</b>	<b>D - Satisfactory</b>	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	<b>E - Sufficient</b>	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
<b>Fail Group (0 - 49)</b>	<b>FX - Fail</b>	راسب (فئيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	<b>F - Fail</b>	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

**Second year**

**1<sup>ST</sup> SEMESTER**



## Course description form

1. Course Name	
Computer programming, I	
2. Course Code	
Computer programming, I	
3. the chapter /the year	
First semester /2022- 2023	
4. The date this description was prepared	
5-9-2022	
5. Attendance forms available	
Weekly	
6. Number of study hours (total)/number of units (total)	
60 Hours	
7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)	
Name:                      Email:	
8. Course objectives	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</li> <li>2. Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</li> <li>3. applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and</li> </ol>	<p><b>Objectives of the study subject</b></p>

<p>understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System)</p> <p>4. Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer.</p> <p>Active participation in community service activities</p>						
<b>9. Teaching and learning strategies</b>						
<p>1- The method of giving lectures. 2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus 6- Experiential learning</p>		<b>The strategy</b>				
<b>10. Course structure</b>						
	Evaluation method	Teaching method	Name of the unit/topic	Required learning outcomes	hours	the week
	2,3	15,3,2,	Introduction - Hardware And Software Computer Unit	7%	5	1
	2,4,3	12,	Introduction to programming - Problems Solution With Programming	7%	5	2
	1,2,3	3,5	Flow charts - Flow Charts For Different Programming Examples Solution	7%	5	3
	2,3,4	15,2,	Fortran 90 programming language - Introduction To Fortran 90	7%	5	4
	2,3	2,3,5	Data & Variables,s & constants	5%	5	5
	2,3,4	1,2,5	- Arithmetic Operations And Intrinsic Functions	5%	5	6
	2,3,4	2,4,5	- Arithmetic Operations	5%	5	7

		And Intrinsic Functions			
2,3	13,2,	IF Conditional statement	5%	5	8
3,4	2,5	IF Conditional statement	8%	5	9
1,2,5	1,2,5	Outputs /Inputs -formats	8%	5	10
2,3,5	2,5,	Loops	7%	5	11
2,5	2,3,5	Loops	5%	5	12
3,5	2,5	Function & Subprograms	8%	5	13
2,3,5	2,3,5	Subprograms &Function	8%	5	14
2	1,2,5	Arrays	8%	5	15

### 11.Course evaluation

Distribution of the grade out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily, oral, monthly, written exams, reports, etc.

### 12.Learning and teaching resources

كتاب عماد الحاسب تأليف سيف علي حسن الدار	Required textbooks (methodology, if any)
	Main references (sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
<a href="https://www.coursera.org/browse/physics-science-and-engineering">https://www.coursera.org/browse/physics-science-and-engineering</a>	Electronic references, Internet sites

1. Course Name
Engineering Mathematics I
2. Course Code
Engineering Mathematics I

3. the chapter /the year	
First / 2022- 2023	
4. The date this description was prepared	
5-9-2022	
5. Attendance forms available	
Weekly	
6. Number of study hours (total)/number of units (total)	
45 hours/	
7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)	
Name:                          Email:	
8. Course objectives	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialised standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of .stakeholders</p> <p>3-applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management (System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in .the department's area of specialty</p> <p>5-Participation in promoting engineering awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognising the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, .evaluate, compile, and correctly apply it</p> <p>6-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous .improvement in all aspects of its educational programme</p> <p>7- Active participation in community service activities</p>	<b>Objectives of the article Scholarship</b>
9. Teaching and learning strategies	

1- The method of giving lectures. 2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus	<b>The strategy</b>
---	---------------------

### 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Solution of First Order Differential Equations. Separable Equations, Homogeneous Function Reducible to Homogeneous	5%	3	1
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Linear First Order Equations, Reducible to Linear	5%	3	2
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Exact Differential Equations Reducible to Exact	5%	3	3
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Second Order Linear Homogeneous Equations	5%	3	4
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Second Order Non-homogeneous Linear Equations.	7%	3	5
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Higher Order Differential Equation	7%	3	6
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Applications of First-Order Differential Equations. ,Applications of Second-Order Linear Differential Equations	7%	3	7
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Vectors (Vector in the plane. ,Algebra of vector. ,Length of the vector (magnitude). ,Vector in space. ,The dot product).	7%	3	8
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Vector projections and scalar components.  Cross product.  Triple scalar or box product.	8%	3	9
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Equation Lines in Space. The Distance From A Point to A Line in Space.	8%	3	10

		Equation for Plane in Space. Angle Between Planes.			
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Directional Derivatives	8%	3	11
Continuous evaluation	The method of giving lectures	vector-valued functions. Graphs of vector-valued functions. Graphs of vector-valued functions. Limits and Derivatives. Continuity	8%	3	12
Continuous evaluation	The method of giving lectures	vector-valued functions. Derivative. Velocity and Acceleration. Integration of Vector Valued Function.	8%	3	13
Continuous evaluation	The method of giving lectures	vector-valued functions .curvature. unit tangent vector. principal normal vector. radius of curvature. tangential and normal components of acceleration	7%	3	14
		Final exam			15

### 11. Course evaluation

1. Course Name
Strength of materials
2. Course Code
Strength of materials
3. the chapter /the year
First /2022- 2023
4. The date this description was prepared
5-9-2022
5. Attendance forms available
Weekly
6. Number of study hours (total)/number of units (total)
120 hours/

7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)	
Name:	Email:
8. Course objectives	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teaching and training students to obtain a university degree in Bachelor of Science in Engineering, specializing in engineering energy</li> <li>2. Preparing competent engineers in the field of engineering energy. They meet the requirements for graduate outcomes included in the local specialized standards (National Engineering Accreditation Standards) and international standards (Standards ABET) as well as the requirements of stakeholders.</li> <li>3. Applying educational quality standards in preparing curricula and other requirements of the educational process by applying national standards for engineering accreditation, international specialized standards, knowledge and management. K Professional specifications standards (occupational safety and health management system ISO 45001, Environmental Management System ISO 14001, and Energy Management System ISO 50001)</li> <li>4. Effective contribution to the development of the management system Geometric and scientific capabilities in the field of design, manufacturing and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's field of specialization.</li> <li>5. <b>Participating in spreading engineering awareness, holding scientific courses, and field visits to manufacturing laboratories, and the ability to realize the necessity of continuing self-development of professional knowledge and how to find, evaluate, compile, and apply it correctly.</b></li> <li>6. Continuous improvement in all aspects of the</li> </ol>	Objectives of the study subject

<p>department's educational program is achieved by applying the principle of self-evaluation And benefit from feedback.</p> <p>7. Active contribution to community service activities.</p>	
<p><b>9. Teaching and learning strategies</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- The method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups</li> <li>3- Workshops</li> <li>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> <li>5- E-learning inside and outside the university campus</li> <li>6- Experiential learning</li> </ul>	<p><b>The strategy</b></p>
<p><b>10. Course structure</b></p>	
<div style="border: 1px solid black; height: 340px; width: 100%;"></div>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1- exams</li> <li>2- Continuous evaluation</li> <li>3- Reports</li> <li>4- stimulation</li> <li>5- Feedback from students.</li> </ul>	
<p><b>12. Learning and teaching resources</b></p>	
	<p>Required textbooks (methodology, if any)</p>



<b>Thomas Calculus</b>	Main references (sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports...)
	Electronic references, Internet sites

Evaluation method	Teaching method	Name of the unit/topic	Required learning outcomes	hours	the week
2,3	Lec.	Introduction + normal stress	5%	8	1
2,3	Lec.	Shear stress, bearing stress, allowable stress	5%	8	2
2,3	Lec.	Strain, stress strain relations	5%	8	3
1	Lec.	Axial loading, thermal stress	5%	8	4
2,3	Lec.	Torsion angle of twist	7%	8	5
2,3	Lec.	Shear force and bending moment diagrams	7%	8	6
2,3	Lec.	Bending stress in beams	7%	8	7
1	Lec.	Shear stress in beam	7%	8	8
2,3	Lec.	Thin-walled vessels	8%	8	9
2,3	Lec.	Combined loading	8%	8	10
2,3	Lec.	Stress transformation 1	8%	8	11
2,3	Lec.	Stress transformation 2	8%	8	12
1	Lec.	Deflections in beams 1	8%	8	13
2,3	Lec.	Deflections in beams 2	7%	8	14
2,3	Lec.	Deflections in beams 3	5%	8	15

Course evaluation
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports

4- stimulation	
5- Feedback from students	
<b>11.Learning and teaching resources</b>	
<b>Mechanics of solids</b>	Required textbooks (methodology, any)
1.Howard Anton "Calculus and analytic geometry" 2.Schoms series "Theory and problems of calculus"	Main references (sources)
Special requirements (including, for exam workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

<b>1. Course Name</b>	
Fluids	
<b>2. Course Code</b>	
<b>Fluids</b>	
<b>3. the chapter /the year</b>	
First semester 2022-2023	
<b>4. The date this description was prepared</b>	
4-9-2022	
<b>5. Attendance forms available</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
150 hours/	
<b>7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)</b>	
Name:                      Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
1. Teaching and training students to obtain a univers degree in Bachelor of Science in Engineering specializing in energy engineering. 2. Preparing competent engineers in the field of ener engineering who meet the requirements for gradu	<b>Objectives of the study subject</b>

<p>outcomes included in the local specialized standards (National Standards for Engineering Accreditation) and international standards (Standards ABET) as well as the requirements of stakeholders</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Applying educational quality standards in preparing curricula and other requirements of the educational process through applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, and good educational laboratory standards (GLP) and national standards for laboratories and knowledge and awareness of professional specifications standards (Occupational Safety and Health Management System ISO 45001, Environmental Management System ISO 14001, and Energy Management System ISO 50001)</li> <li>4. Effective contribution to the development of an engineering management system and scientific capabilities in the field of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's field of specialization.</li> <li>5. Participating in spreading engineering awareness by holding scientific courses, and field visits to manufacturing laboratories, and the ability to realize the necessity of continuing self-development of professional knowledge and how to find, evaluate, compile, and apply it correctly.</li> <li>6. Continuous improvement in all aspects of the department's educational program is achieved by applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback.</li> <li>7. Active contribution to community service activities.</li> </ol>	
<b>9. Teaching and learning strategies</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1- The method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups</li> <li>3- Workshops</li> <li>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> <li>5- E-learning inside and outside the university campus</li> </ol>	<b>The strategy</b>

## 6- Experiential learning

## 10. Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
Assignments	Lecture, Lab	Properties of Fluids	4%	6	1
Assignments	Lecture, Lab	Properties of Fluids	6%	6	2
Laboratory	Lecture, Lab	Pressure and Its Measurement	5%	6	3
Report	Lecture, Lab	Pressure and Its Measurement	5%	6	4
Assignments	Lecture, Lab	Hydrostatic Forces on Surfaces	7%	6	5
Quizzes	Lecture, Lab	Hydrostatic Forces on Surfaces	8%	6	6
Report	Lecture, Lab	Buoyancy and Floatation	8%	6	7
Midterm	Lecture, Lab	Buoyancy and Floatation	8%	6	8
Assignments	Lecture, Lab	Kinematics of Flow and Ideal Flow	7%	6	9
Report	Lecture, Lab	Dynamics of Fluid Flow	7%	6	10
Quizzes	Lecture, Lab	Dynamics of Fluid Flow	7%	6	11
Assignments	Lecture, Lab	Dimensional and Model Analysis	7%	6	12
Assignments	Lecture, Lab	Viscous Flow	7%	6	13
Quizzes	Lecture, Lab	Viscous Flow	7%	6	14
Final Exam	Lecture, Lab	Turbulent Flow	7%	6	15

## 11. Course evaluation

1. Quizzes
2. Assignments
3. Laboratory work.
4. Report
5. Midterm Exam

Final Exam

## 12. Learning and teaching resources

Bansal, R.K., 2010, A Textbook of Fluid Mechanics and hydraulic machines, Laxmi publications (p) ltd.	Required textbooks (methodology, if any)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rajput, R.K., 2013. A textbook of fluid mechanics and hydraulic machines. S. Chand Publishing.</li> <li>• Cengel, Y.A., Cimbala J.M. is 2014. Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications, 3rd ed., (SI Units). McGraw Hill Education Private Limited</li> </ul>	Main references (sources)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerhart, P.M., Gerhart, A.L. and Hochstein, J.I., 2016. Munson, Young and Okiishi's fundamentals of fluid mechanics. John</li> </ul>	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)

Wiley & Sons. White, F.M., 2016. Fluid mechanics, in SI units, McGraw-Hill Companies, Inc	
	Electronic references, Internet sites

1. Course Name	
Mechanical Construction I	
2. Course Code	
Mechanical Construction I	
3. the chapter /the year	
First semester 2022-2023	
4. The date this description was prepared	
5-9-2022	
5. Attendance forms available	
Weekly	
6. Number of study hours (total)/number of units (total)	
75 hours/	
7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)	
Name:                      Email:	
8. Course objectives	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Teaching and training students to obtain a university degree in Bachelor of Science in Engineering specializing in energy engineering.</li> <li>Preparing competent engineers in the field of energy engineering who meet the requirements for graduation outcomes included in the local specialized standards (National Standards for Engineering Accreditation and international standards (Standards ABET) as well as the requirements of stakeholders</li> <li>Applying educational quality standards in preparing curricula and other requirements of the education process through applying national standards engineering accreditation, specialized international standards, and good educational laboratory standards</li> </ol>	<b>Objectives of the study subject</b>

<p>(GLP) and national standards for laboratories and knowledge and awareness of professional specifications standards (Occupational Safety and Health Management System ISO 45001, Environmental Management System ISO 14001, and Energy Management System ISO 50001</p> <p>4. Effective contribution to the development of an engineering management system and scientific capabilities in the field of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department field of specialization.</p> <p>5. Participating in spreading engineering awareness by holding scientific courses, and field visits to manufacturing laboratories, and the ability to realize the necessity of continuing self-development of professional knowledge and how to find, evaluate, compile, and apply it correctly.</p> <p>6. Continuous improvement in all aspects of the department's educational program is achieved by applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback.</p> <p>7. Active contribution to community service activities.</p>					
9. Teaching and learning strategies					
<p>1- The method of giving lectures.</p> <p>2- Student groups</p> <p>3- Workshops</p> <p>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</p> <p>5- E-learning inside and outside the university campus</p> <p>6- Experiential learning</p>			The strategy		
10. Course structure					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	2,3,5	Screws - Classifications of Screws	5%	6	1
2,4,3	3,4,5	-Joining by bolts or screws	5%	6	2

1,2,3	3,5	Application on computer - Using AutoCAD to draw an example of joining by bolts	5%	6	3
2,3,4	2,4,5	Keys - Classifications of Keys	5%	6	4
2,3	2,3,5	Pins & Rivets - Classifications of Pins & Rivets	7%	6	5
2,3,4	1,2,5	Application on computer - Using AutoCAD to draw joining of keys or pins	7%	6	6
2,3,4	2,4,5	Springs - Classifications of Spring	7%	6	7
2,3	4,5	Tolerances - Basic size - Limits of size - Deviation	7%	6	8
3,4	2,5	Fits - Classes of fit / clearance - Transition - Interference	8%	6	9
1,2,5	1,2,5	- Calculation of fits & tolerance	8%	6	10
2,3,5	2,5	Surface finishing - Application of surface finishing symbols	8%	6	11
2,5	2,3,5	Application on computer - Using AutoCAD drawing to represent the fits & surface finishing	8%	6	12
3,5	2,5	Assembly Drawing - Draw a sectional front view & a side view for general assembly	8%	6	13
2,3,5	2,3,5	- Draw a sectional front view for general assembly	7%	6	14
2	1,2,5	- Draw a sectional front view for general assembly	5%	6	15

### 11. Course evaluation

- 1) exams
  - 2) Continuous evaluation
  - 3) Homework
- 4-Stimuli  
5-Feedback from students

### 12. Learning and teaching resources

رسم الهندسي، عبد الرسول عبد الحسين الخفاف، دار الكتب والوثائق العراقية	Required textbooks (methodology, if any)
Beginning Auto CAD, by Bob McFarlane, Elsevier, 2007	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshop	Recommended supporting books and

periodicals, software and websites	references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites



1. Course Name	
Automobile Technology II	
2. Course Code	
Automobile Technology II	
3. the chapter /the year	
Second semester 2022-2023	
4. The date this description was prepared	
5-9-2022	
5. Attendance forms available	
Weekly	
6. Number of study hours (total)/number of units (total)	
60 hours/	
7. Name of the course administrator (If more than one name is mentioned)	
Name: Email:	
8. Course objectives	
<p>Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in -1 Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>Preparing qualified automotive engineers that meet both the local -2 specialised standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders</p> <p>applying national standards for engineering accreditation, -3 specialized international standards, standards of good educational laboratory (LP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy (Management System</p> <p>Contribute effectively to the growth of the engineering management -4 system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty</p> <p>Participation in promoting engineering awareness, conducting -5 scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognising the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, evaluate, compile, and correctly apply it</p> <p>Applying the principle of self-evaluation and benefiting from -6 feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programme</p> <p>7- Active participation in community service activities</p>	<p>Objectives of the stud subject</p>
1. Teaching and learning strategies	

1- The method of giving lectures. 2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus 6- Experiential learning	<b>The strategy</b>
---	---------------------

## 2. Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	2,3,5	Introduction to Automobile Technology	5%	4	1
2,4,3	3,4,5	Vehicle Design and Development	5%	4	2
1,2,3	3,5	Powertrain Systems	5%	4	3
2,3,4	2,4,5	Vehicle Dynamics and Control	5%	4	4
2,3	2,3,5	Automotive Electronics	7%	4	5
2,3,4	1,2,5	Alternative Fuels and Powertrains	7%	4	6
2,3,4	2,4,5	Vehicle Safety and Crashworthiness	7%	4	7
2,3	4,5	Automotive Manufacturing Processes	7%	4	8
3,4	2,5	Vehicle Maintenance and Service	8%	4	9
1,2,5	1,2,5	Emerging Technologies	8%	4	10
2,3,5	2,5	Environmental and Sustainability Considerations	8%	4	11
2,5	2,3,5	Industry Trends and Future Developments	8%	4	12
3,5	2,5	Valve gear mechanism	8%	4	13
2,3,5	2,3,5	Examples	7%	4	14
2	1,2,5	Introduction : Power Transmissions Systems	5%	4	15

## 3. Course evaluation

1) Exams 2-Continuous evaluation 3-Homework 4-Stimuli 5-Feedback from students

## 4. Learning and teaching resources

Automotive Technology: Principles, Diagnosis, and Service" by James D. Halderman	Required textbooks (methodology, if any)
ModerAutomotive Engineering: Powertrain, Chassis System, and Vehicle Body" by Dav Crollan Automotive Technology by James E. Duffy	Main references (sources)
Automotive Service: Inspection, Maintenance, Repair" by Tim Gilles	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
How Cars Work" by Tom Newton	Electronic references Internet sites
<b>Second year /Second semester</b>	
1. Course Name	
English Language, II	
2. Course Code	
English Language, II	
3. the chapter /the year	
First semester 2022-2023	
4. The date this description was prepared	
5-9-2022	
5. Attendance forms available	
Weekly	
6. Number of study hours (total)/number of units (total)	
30 hour/	
7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)	
Name:      Email:	
8. Course objectives	
<p><b>1- Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational program.</b></p> <p>1. Active participation in community service activities.</p>	Objectives of the stud subject

<b>9. Teaching and learning strategies</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1- The method of giving lectures.</li> <li>• 2- Student groups</li> <li>• 3- Workshops</li> <li>• 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> <li>• 5- E-learning inside and outside the university campus</li> <li>• 6- Experiential learning</li> </ul>					<b>The strategy</b>
<b>10. Course structure</b>					
Evaluation method	educati on method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
3,2	5,3,2,1	Introduction – Giving a general information about English Language	5%	2	1
4,3,2	2,1	Greetings	5%	2	2
3,2,1	3,5	Listening & speaking	5%	2	3
4,2,1	5,2,1	Possessives adjectives	5%	2	4
3,2	2,3,5	Present simple tense	7%	2	5
4,3,2	1,2,5	Present continuous tense	7%	2	6
5,4,3,2	2,4,5	Mid-term Exam	7%	2	7
3,2	3,2,1	Past & past continuous tense	7%	2	8
4,3	2,5	Making question	8%	2	9
5,2,1	1,2,5	Future tense	8%	2	10
5,3,2	,2,5	Pronouns	8%	2	11
5,2	2,3,5	Practice language	8%	2	12
3,2,1	2,5	Correcting English mistakes	8%	2	13
5,,1	2,3,5	Countable & un countable nouns	7%	2	14
1	1,2,5	Adjectives	5%	2	15
<b>11.Course evaluation</b>					
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimuli 5- Feedback from students.					
<b>12.Learning and teaching resources</b>					
■ New Headway Plus by John & Liz Soars for Beginners Various Internet Resources & New Head way plus serial				Required textbooks (methodology, if any)	
The Cambridge Encyclopedia of the English Language by David Crystal				Main references	

	(sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references Internet sites

1. Course Name	
Computer programming, II	
2. Course Code	
Computer programming, II	
3. the chapter /the year	
Second semester 2022-2023	
4. The date this description was prepared	
5-9-2022	
5. Attendance forms available	
Weekly	
6. Number of study hours (total)/number of units (total)	
60 hours/	
7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)	
Name:    Email:	
8. Course objectives	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</li> <li>2. Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</li> <li>3. applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environment Management System, and ISO 50001 Energy Management System)</li> <li>4. Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer.</li> </ol>	Objectives of the study subject

Active participation in community service activities					
9. Teaching and learning strategies					
The method of giving lectures. 2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus 6- Experiential learning					The strategy
10. Course structure					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	2,3,5	Introduction to C++	5%	6	11
2,4,3	3,4,5	Data types	5%	6	2
1,2,3	3,5	Variables	5%	6	3
2,3,4	2,4,5	Operators and math. functions	5%	6	4
2,3	2,3,5	Control statements: selection : if statement	7%	6	5
2,3,4	1,2,5	Control statements: selection : if statement	7%	6	6
2,3,4	2,4,5	Control statements: selection : switch	7%	6	7
2,3	4,5	Midterm Exam	7%	6	8
3,4	2,5	Control statements: iteration: for statement	8%	6	9
1,2,5	1,2,5	Control statements: iteration: while statement	8%	6	10
2,3,5	2,5	Control statements: iteration: do-while statement	8%	6	11
2,5	2,3,5	Control statements: iteration: do-while statement	8%	6	12
3,5	2,5	Control statements: jump statements	8%	6	13
2,3,5	2,3,5	Arrays: one way arrays	7%	6	14
2	1,2,5	Arrays: two way arrays	5%	6	15

<b>11.Course evaluation</b>	
1) 1 exams 2) Continuous evaluation 3) Homework 4) Stimuli 5) Feedback from students	
<b>12.Learning and teaching resources</b>	
	Required textbooks (methodology, if any)
C++ A Beginner’s Guide by Herbert Schildt	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports...)
	Electronic references Internet sites
<b>1. Course Name</b>	
Engineering Mathematics II	
<b>2. Course Code</b>	
Engineering Mathematics II	
<b>3. the chapter /the year</b>	
Second semester 2022-2023	
<b>4. The date this description was prepared</b>	
5-9-2022	
<b>5. Attendance forms available</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
45 hours/	
<b>7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
1. Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering 2. Preparing qualified automotive engineers that meet both the local	<b>Objectives of the student subject</b>

<p>specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</p> <p>3. applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System)</p> <p>4. Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer. Active participation in community service activities</p>					
<b>9. Teaching and learning strategies</b>					
<p>- The method of giving lectures.</p> <p>2- Student groups</p> <p>3- Workshops</p> <p>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</p> <p>5- E-learning inside and outside the university campus</p>		<b>The strategy</b>			
<b>10. Course structure</b>					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Polar coordinates and parametric equations	5%	3	1
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Double Integration	5%	3	2
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Applications of Double Integration	5%	3	3
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Triple Integration	8%	3	4
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Applications of Triple Integration	8%	3	5



Continuous evaluation	The method of giving lectures	Infinite Sequences Sequences Convergence and Divergence, Infinite Series, Geometric Series, P-series Test For Convergence and Divergence	8%	3	6
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Power Series	8%	3	7
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Taylor and Maclorrian Series	8%	3	8
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Complex numbers and variables	7%	3	9
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Lagrange multipliers; Extra (Max, Min, and saddle points)	5%	3	10
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Line Integral, Surface Integral	5%	3	11
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Function of several variables, Divergence theorem of Gauss, Green theorem, Stokes's theorem.	7%	3	12
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Simultaneous linear algebraic equations (Crammer rule)	7%	3	13
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Simultaneous linear algebraic equations ( Matrix- inversion method, Gauss- elimination method	7%	3	14
		Final exam	7%		15

## 11. Course evaluation

### 1. Tests and Exams

2. homework
3. Discussion
4. Oral presentations and defense about reports or the proposed project
5. The Feedback from students

## 12. Learning and teaching resources

Thomas Calculus	Required textbooks (methodology, if any)
	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books

	and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references Internet sites
<b>1. Course Name</b>	
Engineering mechanics II (Dynamics)	
<b>2. Course Code</b>	
Engineering mechanics II (Dynamics)	
<b>3. the chapter /the year</b>	
Second semester 2022-2023	
<b>4. The date this description was prepared</b>	
5-9-2022	
<b>5. Attendance forms available</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
60 hours/	
<b>7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)</b>	
Name:            Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</li> <li>2. Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</li> <li>3. applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System)</li> <li>4. Participation in promoting engineering awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how</li> </ol>	<b>Objectives of the stud subject</b>

<p>to locate, evaluate, compile, and correctly apply it.</p> <p>5. Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer.</p> <p>Active participation in community service activities .</p>	
--	--

### 9. Teaching and learning strategies

<p>1- Method of giving lectures.</p> <p>2- Student groups.</p> <p>3- workshops.</p> <p>4- Scientific trips to follow reality practical for relevant companies.</p> <p>5- E-learning inside and outside the university campus</p> <p>6-LearningExperimental</p>	<b>The strategy</b>
--	---------------------

### 10. Course structure

--	--	--	--	--	--

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	5,3,2,1	Kinematics of Particles: Rectilinear motion	5%	6	1
2,4,3	2,1	Kinematics of Particles: Curvilinear Motion	5%	6	2
1,2,3	3,5	Relative Motion (Translating Axes)	5%	6	3

2,3,4	5,2,1	Kinetics of Particles : Newton`s 2nd low (Linear motion)	5%	6	4
2,3	2,3,5	Kinetics of Particles: work and kinetic energy	7%	6	5
2,3,4	1,2,5	Kinetics of Particles: work and potential energy	7%	6	6
2,3,4	2,4,5	Mid-term Exam.	7%	6	7
2,3	3,2,1	Kinetics of Particles: impulse and momentum	7%	6	8
3,4	2,5	Kinetics of Particles: impact	8%	6	9
1,2,5	1,2,5	Plane Kinematics of Rigid Bodies: Introduction	8%	6	10
2,3,5	,2,5	Plane Kinematics of Rigid Bodies: Relative motion (Velocity)	8%	6	11
2,5	2,3,5	Plane Kinematics of Rigid Bodies: Relative motion (Acceleration)	8%	6	12
3,5	2,5	Plane Kinetics of Rigid Bodies: Newton 2nd low	8%	6	13
2,3,5	2,3,5	Plane Kinetics of Rigid Bodies: General Motion	7%	6	14
2	1,2,5	Plane Kinetics of Rigid Bodies: Work and Energy	5%	6	15

### 11.Course evaluation

- 1) exams
- 2) Continuous evaluation
- 3) Homework
- 4) Stimuli
- 5) Feedback from students

### 12.Learning and teaching resources

Engineering Mechanics Dynamics by; J. L. Meriam and L. G. Kraige	Required textbooks (methodology, if any)
•Engineering Mechanics Dynamics By R. C. Hibbeler 13 edition Vector Mechanics for Engineers: Statics and Dynamics By Ferdinand Bee 9th Edition	Main references (sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references Internet sites

#### 1. Course Name

**Electrical Engineering 1**

#### 2. Course Code

**Hydraulics and Pneumatics Systems**

3. the chapter /the year	
Second semester 2022-2023	
4. The date this description was prepared	
4-9-2022	
5. Attendance forms available	
Weekly	
6. Number of study hours (total)/number of units (total)	
45 hour/	
7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)	
Name:                      Email:	
8. Course objectives	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</li> <li>2. Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</li> <li>3. applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System)</li> <li>4. Participation in promoting engineering awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, evaluate, compile, and correctly apply it.</li> <li>5. Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its</li> </ol>	<b>Objectives of the study subject</b>

educational programmer. Active participation in community service activities.					
<b>9. Teaching and learning strategies</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• The method of giving lectures.</li> <li>• 2- Student groups</li> <li>• 3- Workshops</li> <li>• 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> <li>• 5- E-learning inside and outside the university campus</li> <li>• 6- Experiential learning</li> </ul>			<b>The strategy</b>		
<b>10. Course structure</b>					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	1,2	Introduction to Hydraulics and Pneumatics	4%	3	1
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	2,3	Applications of fluid power system. A brief comparison - Electrical system – Hydraulic system –	6%	3	2
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	5,6	Pascal's law - Boyle's law. Types of fluid power system - Properties of hydraulic fluids - Properties of air.- Hydraulic and Pneumatic symbols.	5%	3	3
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	3,4	Hydraulic pumps: Pump classification – Gear pump, Vane pump, Piston pump, construction and working of pumps – Variable	5%	3	4
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	5,6	Displacement pumps. Hydraulic actuators: Classification – Linear hydraulic actuators – Types of hydraulic cylinders – single acting,	7%	3	5
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports	5,6	Double acting and telescopic – Cushioning mechanism. Rotary actuators-Fluid motors, Gear, Vane and Piston motors.	8%	3	6

		Hydraulic valves: Classification – Pressure – Flow – Direction controls.			
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Hydraulic circuits – Reciprocating - Quick return – Sequencing – Synchronizing – Intensifier circuit	8%	3	7
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Accumulator circuits – Safety circuits –Milling Machine circuits	8%	3	8
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Press – Planner – Forklift. Electro hydraulic circuits	7%	3	9
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Fundamentals of Pneumatics	7%	3	10
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Control Elements - Logic Circuits - Position - Pressure Sensing - Switching – Electro Pneumatic Circuits - Robotic Circuits.	7%	3	11
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Design of Pneumatic circuits	7%	3	12
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports	5,6	Classic-Cascade-Step counter - Combination -Methods -	7%	3	13
1- exams 2- Continuous evaluation 4- stimulation	5,6	PLC Microprocessors	7%	3	14
1- exams 2- Continuous evaluation 4- stimulation	5,6	Installation and Maintenance of Hydraulic and Pneumatic power packs - Fault finding - Principles of Low Cost Automation	7%	3	15

### 11.Course evaluation

- exams
- 2- Continuous evaluation
- 3- Reports
- 4- stimulation
- 5- Feedback from students

### 12.Learning and teaching resources

Anthony Esposito, —Fluid Power with Applications, Pearson Education 2000.

Required textbooks (methodology, if an

1. Andrew Parr, " Hydraulics and Pneumatics (HB) ", Jaico Publishing House, 1999. 2. Anthony Esposito, —Fluid Power with Applicationsl, Pearson Education 2000	Main references (sources)
. Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
1. Dudleyt, A. Pease and John J. Pippenger, " Basic Fluid Power ", Prentice Hall, 1987  2. Anthony Esposite, " Fluid Power with Applications ", Prentice Hall, 1980.  3. Majumdar S.R., —Oil Hydraulicsl, Tata McGraw-Hill, 2000. 4. Majumdar S.R., —Pneumatic systems – Principles and maintenancel, Ta McGraw Hill, 1995	Electronic references, Internet sites
<b>1. Course Name</b>	
Thermodynamics	
<b>2. Course Code</b>	
Thermodynamics	
<b>3. the chapter /the year</b>	
second semester 2022-2023	
<b>4. The date this description was prepared</b>	
4-9-2022	
<b>5. Attendance forms available</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
90 hour/	
<b>7. Name of the course administrator(If more than one name is mentioned)</b>	
Name:                      Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
Educating and training students to .1 obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering Preparing qualified automotive .2	<b>Objectives of the study subject</b>



<p>engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders applying national standards for .3 engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 (Energy Management System</p> <p>4. Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty.</p>	
<p>9. Teaching and learning strategies</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- The method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups</li> <li>3- Workshops</li> <li>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> <li>5- E-learning inside and outside the university campus</li> <li>6- Experiential learning</li> </ul>	<p><b>The strategy</b></p>
--	----------------------------

## 10. Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
3,2	5,3,2,1	-Thermodynamics and Energy Application Areas of Thermodynamics -Importance of Dimensions and Units Some SI and English Units Dimensional Homogeneity Unity Conversion Ratios -Systems and Control Volumes -State and Equilibrium The State Postulate -Processes and Cycles The Steady-Flow Process	5%	6	1
4,3,2	2,1	-Temperature and the Zeroth Law of Thermodynamics Temperature Scales -Pressure Variation of Pressure with Depth -Energy Conversion and General Energy Analysis -Forms of Energy Some Physical Insight to Internal Energy Mechanical Energy More on Nuclear Energy -Energy Transfer by Heat Historical Background on Heat	5%	6	2
3,2,1	3,5	-Energy Transfer by Work Electrical Work -Mechanical Forms of Work Shaft Work Spring Work Work Done on Elastic Solid Bars Work Associated with the Stretching of a Liquid Film Work Done to Raise or to Accelerate a Body Nonmechanical Forms of Work -The First Law of Thermodynamics Energy Balance Energy Change of a System, $\Delta E_{\text{system}}$ Mechanisms of Energy Transfer, $E_{\text{in}}$ and $E_{\text{out}}$	5%	6	3
4,2,1	5,2,1	-Energy Conversion Efficiencies -Properties of Pure Substances Phases of a Pure Substance -Phase-Change Processes of Pure Substances Compressed Liquid and Saturated Liquid	5%	6	4

		Saturated Vapor and Superheated Vapor Saturation Temperature and Saturation Pressure Some Consequences of $T_{sat}$ and $P_{sat}$ Dependence			
3,2	2,3,5	-Property Diagrams for Phase-Change Processes 1 The T-v Diagram 2 The P-v Diagram Extending the Diagrams to Include the Solid Phase 3 The P-T Diagram The P-v-T Surface	7%	6	5
4,3,2	1,2,5	-Property Tables Enthalpy—A Combination Property 1a Saturated Liquid and Saturated Vapor States 1b Saturated Liquid–Vapor Mixture 2 Superheated Vapor 3 Compressed Liquid Reference State and Reference Values	7%	6	6
5,4,3,2	2,4,5	-The Ideal-Gas Equation of State Is Water Vapor an Ideal Gas -Compressibility Factor—A Measure of Deviation from Ideal-Gas Behavior -Energy Analysis of Closed Systems	7%	6	7
3,2	3,2,1	-Moving Boundary Work Polytropic Process -Energy Balance for Closed Systems -Specific Heats -Internal Energy, Enthalpy, and Specific Heats of Ideal Gases Specific Heat Relations of Ideal Gases	7%	6	8
4,3	2,5	-Internal Energy, Enthalpy, and Specific Heat of Solids and Liquids Internal Energy Changes Enthalpy Changes -Mass and Energy Analysis of Control Volumes -Conservation of Mass Mass and Volume Flow Rates Conservation of Mass Principle Mass Balance for Steady-Flow Processes Special Case: Incompressible Flow	8%	6	9
5,2,1	1,2,5	-Flow Work and the Energy of a Flowing Fluid Total Energy of a Flowing Fluid Energy Transport by Mass -Energy Analysis of Steady-Flow Systems Energy Balance -Some Steady-Flow Engineering Devices 1 Nozzles and Diffusers 2 Turbines and Compressors 3 Throttling Valves 4a Mixing Chambers 4b Heat Exchangers 5 Pipe and Duct Flow	8%	6	10

5,3,2	,2,5	-Energy Analysis of Unsteady-Flow Processes Mass Balance Energy Balance -The Second Law of Thermodynamics -Thermal Energy Reservoirs	8%	6	11
5,2	2,3,5	-Heat Engines Thermal Efficiency -The Second Law of Thermodynamics: Kelvin–Planck Statement -Refrigerators and Heat Pumps Coefficient of Performance Heat Pumps The Second Law of Thermodynamics: Clausius Statement Equivalence of the Two Statements	8%	6	12
5,3,2,1	2,5	-Reversible and Irreversible Processes Irreversibilities Internally and Externally Reversible Processes -The Carnot Cycle The Reversed Carnot Cycle -The Carnot Principles -The Carnot Heat Engine The Quality of Energy Quantity versus Quality in Daily Life -Entropy A Special Case: Internally Reversible Isothermal Heat Transfer Processes -The Increase of Entropy Principle Some Remarks about Entropy -Entropy Change of Pure Substances	8%	6	13
5,2,1	2,3,5	-Isentropic Processes -Property Diagrams Involving Entropy -The T ds Relations -Entropy Change of Liquids and Solids -The Entropy Change of Ideal Gases Constant Specific Heats (Approximate Analysis) Variable Specific Heats (Exact Analysis) Isentropic Processes of Ideal Gases Constant Specific Heats (Approximate Analysis) Variable Specific Heats (Exact Analysis) Relative Pressure and Relative Specific Volume	7%	6	14
2	1,2,5	-Exergy: Work Potential of Energy Exergy (Work Potential) Associated with Kinetic and Potential Energy -Reversible Work and Irreversibility -Otto Cycle: The Ideal Cycle for Spark- Ignition Engines -Diesel Cycle: The Ideal Cycle for Compression-Ignition Engines -Brayton Cycle: The Ideal Cycle for Gas- Turbine Engines Development of Gas Turbines Deviation of Actual Gas-Turbine Cycles from Idealized Ones	5%	6	15

### 11.Course evaluation

- 1) exams
- 2) Continuous evaluation
- 3) Homework

4) Stimuli 5) Feedback from students	
<b>12.Learning and teaching resources</b>	
	Required textbooks (methodology, if any)
Thermodynamics An Engineering Approach (Fifth Edition)	Main references (sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## **Course description/**

<b>1. Course Name</b>
Mechanical Construction II

<b>2. Course Code</b>	
Mechanical Construction II	
<b>3. Semester/year</b>	
Second semester 2022-2023	
<b>4. The date this description was prepared</b>	
5-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
75 hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Name	Email:
<b>8. Course objectives</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teaching and training students to obtain a bachelor's degree in engineering sciences in energy engineering.</li> <li>• Preparing competent engineers in the field of energy engineering who meet the requirements for graduate outcomes included in the local specialized standards (national standards for engineering accreditation) and international standards (standards ABET) as well as the requirements of stakeholders.</li> <li>• Applying educational quality standards in preparing curricula and other requirements of the educational process through applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, and good educational laboratory standards (GLP) and national standards for laboratories and knowledge and awareness of professional specifications standards (Occupational Safety and Health Management System ISO 45001, Environmental Management System ISO</li> </ul>	Objectives of the study subject

<p>14001, and Energy Management System ISO 50001).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Active contribution to the development of the engineering management system and scientific capabilities in the field of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's field of specialization.</li> <li>• Participating in spreading engineering awareness, holding scientific courses, field visits to manufacturing laboratories, and the ability to recognize the necessity of continuing self-development of professional knowledge and how to find, evaluate, compile, and apply it correctly.</li> <li>• Continuous improvement in all aspects of the department's educational program is achieved by applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback.</li> <li>• Active contribution to community service activities.</li> </ul>	
---	--

### 9. Teaching and learning strategies

<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups.</li> <li>3- workshops.</li> <li>4- Scientific trips to follow up on the practical reality of relevant companies.</li> <li>5- E-learning inside and outside the university campus</li> <li>6- Experiential learning</li> </ol>	<p><b>The strategy</b></p>
--	----------------------------

### 10. Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	2,3,5	Assembly Drawing - Draw a sectional front view & a side view for general assembly	5%	6	1
2,4,3	3,4,5	- Draw a sectional front view for general assembly	5%	6	2
1,2,3	3,5	Application on computer	5%	6	3

		- Using soldwork to draw general assembly			
2,3,4	2,4,5	Using soldwork to draw general assembly	5%	6	4
2,3	2,3,5	Welding - Types of welding - Gas welding - Arc welding - Resistance welding	7%	6	5
2,3,4	1,2,5	- Basic symbols for welding gas & arc welding	7%	6	6
2,3,4	2,4,5	Application on computer - Using soldwork to draw welding assembly	7%	6	7
2,3	4,5	Gears : Spur Gear - Classification of gears - Applications - Drawing of spur gear	7%	6	8
3,4	2,5	Spur gears assembly Drawing	8%	6	9
1,2,5	1,2,5	Application on computer - Using Soldwork to draw spur gears assembly	8%	6	10
2,3,5	2,5	Bevel gear - Drawing of bevel gear	8%	6	11
2,5	2,3,5	g assembly gears Bevel -	8%	6	12
3,5	2,5	Application on computer - Using Soldwork to draw bevel gears assembly	8%	6	13
2,3,5	2,3,5	- Worm and worm wheel - Drawing of warm and worm whee	7%	6	14
2	1,2,5	- Detailed drawing	5%	6	15



		- Detailed drawing		
<b>11.Course evaluation</b>				
1)exams 2)Continuous evaluation 3)Homework 4-Stimuli 5-Feedback from students				
<b>12.Learning and teaching resources</b>				
الرسم الهندسي، عبد الرسول عبد الحسين الخفاف، دار الكتب والوثائق العراقي		Required textbooks (methodology, if any)		
Beginning Auto CAD, by Bob McFarlane, Elseveir, 2007 ]2		Main references (sources)		
		Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)		
		Electronic references, Internet sites		

# **Third year First semester**

## Course description

<b>1. Course Name</b>	
Heat Transfer I	
<b>2. Course Code</b>	
Heat Transfer I	
<b>3. Semester/year</b>	
Second semester 2022-2023	
<b>4. The date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
75 hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive</li></ul>	Objectives of the study subject

<p><b>Engineering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</li> <li>• Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty.</li> </ul>	
---	--

### 9. Teaching and learning strategies

<p>. - The method of giving lectures.  2- Student groups  3- Workshops  4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.  5- E-learning inside and outside the university campus  6- Experiential learning</p>	<p><b>The strategy</b></p>
---	----------------------------

### 10. Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
23,	1,2	Introduction/ Modes of heat transfer/ Thermal conductivity/ Steady state conduction	2%	5	1
24,3,	2,3	Conduction in Plane wall /Radial system/Insulation	2%	5	2
13,2,	5,6	Overall heat transfer coefficient/Critical thickness of insulation/Heat source systems	3%	5	3
14,2,	3,4	Extended surface/Thermal contact resistance /Steady state multi Dimension /Introduction/Graphical Analogy and conduction, shape factor	3%	5	4
23,	5,6	Electrical Analogy for two-dimensional conduction	5%	5	5
24,3,	5,6	Unsteady state conduction /Introduction/Lumped Heat-Capacity system	5%	5	6

25,4,3,	5,6	Transient Heat flow in a semi-Infinite slab and cylinder	5%	5	7
23,	5,6	Principle of convection/Introduction /The thermal Boundary layer/The relation between fluid friction and heat transfer	5%	5	8
34,	5,6	Heat transfer in laminar Tube flow	3%	5	9
15,2,	5,6	Heat transfer in Turbulent flow in a tube	3%	5	10
25,3,	5,6	Flow across cylinders and spheres/Flow across Tube banks	3%	5	11
		Empirical and practical relations for forced convection/Introduction	3%	5	12
			25,	5,6	
15,3,2,	5,6	Empirical Relations for free convection/Free infection from vertical plane sand cylinder	3%	5	13
15,2,	5,6	Empirical relations for pipe and Tube flow	3%	5	14
2	5,6	Flow across cylinders and spheres/Flow across Tube banks	2%	5	15

## 11.Course evaluation

- 1) 1 exams
- 2) Continuous evaluation
- 3) Homework
- 4) Stimuli

Feedback from students

## 12.Learning and teaching resources

Holman (Heat Transfer)10th	Required textbooks (methodology, if any)
john wiley & sons, inc.(introduction to heat transfer) sixth edition	Main references (sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## Course description/

<b>1. Course Name</b>	
Theory of Machine	
<b>2. Course Code</b>	
Theory of Machine	
<b>3. Semester/year</b>	
First semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
75 hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teaching and training students to obtain a bachelor's degree in engineering sciences in energy engineering.</li> <li>• Preparing competent engineers in the field of energy engineering who meet the requirements for graduate outcomes included in the local specialized standards (national standards for engineering accreditation) and international standards (standards ABET) as well as the requirements of stakeholders.</li> <li>• Applying educational quality standards in preparing curricula and other requirements of the educational process through applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, and good educational laboratory standards (GLP) and national standards for laboratories and knowledge and awareness of professional specifications standards (Occupational Safety and Health Management System ISO 45001, Environmental Management System ISO 14001, and Energy Management System ISO 50001).</li> <li>• Active contribution to the development of the engineering management system and scientific capabilities in the field of design, manufacturing, and quality control through the</li> </ul>	<p>Objectives of the study subject</p>

<p>production of scientific research and graduation projects in the department's field of specialization.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participating in spreading engineering awareness, holding scientific courses, field visits to manufacturing laboratories, and the ability to recognize the necessity of continuing self-development of professional knowledge and how to find, evaluate, compile, and apply it correctly.</li> <li>• Continuous improvement in all aspects of the department's educational program is achieved by applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback.</li> <li>• Active contribution to community service activities.</li> </ul>	
---	--

## 9. Teaching and learning strategies

<p>. The method of giving lectures.  2- Student groups  3- Workshops  4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.  5- E-learning inside and outside the university campus</p>	<b>The strategy</b>
---	---------------------

## 10. Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
3,2	15,3,2,	Mechanisms	5%	3	1
4,3,2	12,	Velocity in Mechanism	5%	3	2
13,2,	3,5	Acceleration in Mechanism	5%	3	3
4,2,1	15,2,	Turning Moment Diagram	5%	3	4
23,	2,3,5	Single Cylinder Double Acting Steam Engine	7%	3	5
24,3,	1,2,5	Four Stroke Cycle Internal Combustion Engine	8%	3	6
25,4,3,	2,4,5	Multicylinder Engine	8%	3	7
3,2	13,2,	Fluctuation of Energy	8%	3	8
34,	2,5	Flywheel	7%	3	9
15,2,	1,2,5	Coefficient of Fluctuation of Speed	7%	3	10
5,3,2	2,5,	Energy Stored in a Flywheel	7%	3	11
25,	2,3,5	Dimensions of the Flywheel Rim	7%	3	12
15,3,2,	2,5	Gear types and Terminology	7%	3	13
15,2,	2,3,5	Gear Trains	7%	3	14
2	1,2,5	Kinematics of Gears	7%	3	15

<b>11.Course evaluation</b>	
- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	
<b>12.Learning and teaching resources</b>	
Khurmi, R. S., & Gupta, J. K. (2005). Theory of machines. S. Chand Publishing.	Required textbooks (methodology, if any)
Singh, S. (2005). Theory of machines. Pearson Education India.	Main references (sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

### Course description

<b>1. Course Name</b>
Corrosion& coating
<b>2. Course Code</b>
Corrosion& coating
<b>3. Semester/year</b>
Second semester 2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
4-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>
Weekly
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>
30 hour
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>
Email:



## 8. Course objectives

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teaching and training students to obtain a bachelor's degree in engineering sciences in energy engineering.</li> <li>• Preparing competent engineers in the field of energy engineering who meet the requirements for graduate outcomes included in the local specialized standards (national standards for engineering accreditation) and international standards (standards ABET) as well as the requirements of stakeholders.</li> <li>• Applying educational quality standards in preparing curricula and other requirements of the educational process through applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, and good educational laboratory standards (GLP) and national standards for laboratories and knowledge and awareness of professional specifications standards (Occupational Safety and Health Management System ISO 45001, Environmental Management System ISO 14001, and Energy Management System ISO 50001).</li> <li>• Active contribution to the development of the engineering management system and scientific capabilities in the field of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's field of specialization.</li> <li>• Participating in spreading engineering awareness, holding scientific courses, field visits to manufacturing laboratories, and the ability to recognize the necessity of continuing self-development of professional knowledge and how to find, evaluate, compile, and apply it correctly.</li> <li>• Continuous improvement in all aspects of the department's educational program is achieved by applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback.</li> <li>• Active contribution to community service activities.</li> </ul>	<p>Objectives of the study subject</p>
---	--

## 9. Teaching and learning strategies

<ul style="list-style-type: none"> <li>- The method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups</li> <li>3- Workshops</li> <li>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant</li> </ul>	<p>The strategy</p>
---	---------------------

companies.  
5- E-learning inside and outside the university campus  
6- Experiential learning

### 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Introduction to Corrosion and Corrosion Control	5%	2	1
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Corrosion Mechanisms	5%	2	2
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Thermodynamics of Corrosion	5%	2	3
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Electrochemical Kinetics of Corrosion	5%	2	4
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Types of Corrosion	7%	2	5
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Corrosion in Specific Materials	8%	2	6
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Corrosion Prevention and Control	8%	2	7
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Corrosion Testing, Monitoring and Inspection	8%	2	8
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Rheology and Surface Chemistry	7%	2	9
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Coating Calculations, Infrared Spectroscopy of Coatings, Thermal Analysis for Coatings Characterizations	7%	2	10
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Color Measurement for the Coatings Industry	7%	2	11
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	The Use of X-ray Fluorescence for Coat Weight Determinations	7%	2	12
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	COATING AND PROCESSING TECHNIQUES, Wire-	7%	2	13

		Wound Rod Coating			
Continuous evaluation, Reports	The method of giving lectures	Electrodeposition of Polymers, Electroless Plating	7%	2	14
		Final exam	7%		15
<b>11.Course evaluation</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quizzes and exams</li> <li>2. Interactive lessons</li> <li>3. homework</li> <li>4. Seminar report/evaluation</li> <li>5. Student feedback and class participation</li> </ol>					
<b>12.Learning and teaching resources</b>					
Coatings technology handbook,edited by arthur a. tracton, corrosion science and engineering- pietro pedferri			Required textbooks (methodology, if any)		
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)			Main references (sources)		
			Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)		
			Electronic references, Internet sites		

## Course description

<b>1. Course Name</b>
Aerodynamics
<b>2. Course Code</b>
Aerodynamics
<b>3. Semester/year</b>
Second semester 2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
5-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>

Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
30 hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teaching and training students to obtain a bachelor's degree in engineering sciences in energy engineering.</li> <li>• Preparing competent engineers in the field of energy engineering who meet the requirements for graduate outcomes included in the local specialized standards (national standards for engineering accreditation) and international standards (standards ABET) as well as the requirements of stakeholders.</li> <li>• Applying educational quality standards in preparing curricula and other requirements of the educational process through applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, and good educational laboratory standards (GLP) and national standards for laboratories and knowledge and awareness of professional specifications standards (Occupational Safety and Health Management System ISO 45001, Environmental Management System ISO 14001, and Energy Management System ISO 50001).</li> <li>• Active contribution to the development of the engineering management system and scientific capabilities in the field of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's field of specialization.</li> <li>• Participating in spreading engineering awareness, holding scientific courses, field visits to manufacturing laboratories, and the ability to recognize the necessity of continuing self-development of professional knowledge and how to find, evaluate, compile, and apply it correctly.</li> <li>• Continuous improvement in all aspects of the department's educational program is achieved by applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback.</li> <li>• Active contribution to community service activities.</li> </ul>	Objectives of the study subject
<b>9. Teaching and learning strategies</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• The method of giving lectures.</li> <li>• 2- Student groups</li> <li>• 3- Workshops</li> <li>• 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> </ul>	The strategy

- **5- E-learning inside and outside the university campus**
- **6- Experiential learning**

### 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3,5	1,2	- Introduction to aerodynamic - Aerodynamic forces	5%	2	1
1,2,5	2,3	Basic principles for compressible and incompressible fluid flow	5%	2	2
2,4,5	5,6	Kinematics of fluid - Lagrangian method Eulerian method	5%	2	3
13,2,	3,4	Material derivative and acceleration	5%	2	4
3,4,5	5,6	-Streamline -Stream function	7%	2	5
3,4,5	5,6	Velocity potential	7%	2	6
15,3,2,	5,6	Boundary layer theory -Laminar boundary layer -turbulent boundary layer	7%	2	7
12,	5,6	Boundary layer separation	7%	2	8
1,2,5	5,6	Compressible flow -speed of sound -mach number	8%	2	9
2,4,5	5,6	-Stagnation properties	8%	2	10

		-Critical condition -Isentropic relation			
1,2,5	1,2,5	Isentropic relation	8%	2	11
2,4,5	2,4,5	Isentropic flow with variable area duct	8%	2	12
1,2,5	5,6	Shock waves -Normal shock wave	8%	2	13
2,4,5	2,5	Fanno flow	7%	2	14
2	2,5	Rayleigh flow	5%	2	15

### 11.Course evaluation

- 1-exams
- 2- Continuous evaluation
- 3- Reports
- 4- stimulation
- 5- Feedback from student

### 12.Learning and teaching resources

	Required readings:- Basic Texts
Fluid Mechanics Fundamentals and Applications, 3 <sup>rd</sup> Edition by Yunus Cengel and John Cimbala,2014 Foundations of Fluid Mechanics (Original, 1967 by S.W. Yuan) Fundamentals of Aerodynamics, Anderson J.D (2nd edition., McGraw-Hill ,1991	<b>Main references (sources)</b>
	Recommended books and references (scientific journals, reports, etc(.
	Electronic references, websites

## Course description

<b>1. Course Name</b>
Internal Combustion Engines I
<b>2. Course Code</b>

Internal Combustion Engines I	
<b>3. Semester/year</b>	
First semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
90 hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1- Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering.</p> <p>2- Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</p> <p>3- Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty.</p> <p>4. Active contribution to the development of the engineering management system and scientific capabilities in the field of design, manufacturing, and quality control</p>	<p><b>Objectives of the study subject</b></p>

through the production of scientific research and graduation projects in the specialty of the department.					
<b>9. Teaching and learning strategies</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- The method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups</li> <li>3- Workshops</li> <li>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> <li>5- E-learning inside and outside the university campus</li> <li>6- Experiential learning</li> </ul>					<b>The strategy</b>
<b>10. Course structure</b>					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
3,2	15,3,2,	Parts of Engine	5%	5	1
4,3,2	12,	work of engines	5%	5	2
25,4,3,	3,5	Comparison between Two and Four Stroke	5%	5	3
3,2	15,2,	Four stroke engines	5%	5	4
34,	2,3,5	Otto Cycle	8%	5	5
5,2,1	2,5,	Standard diesel cycle	8%	5	6
25,3,	2,3,5	Dual Cycle	7%	5	7
13,2,	2,5	Practical pressure Diagram	7%	5	8
14,2,	2,3,5	Perfomance of Engines	8%	5	9
23,	1,2,5	Heat Balance Sheet	7%	5	10
24,3,	1,2,5	Fuel injection systems	8%	5	11
25,	2,4,5	Mechanical pumps	7%	5	12
5,3,2,1	13,2,	Petrol fuel injection	6%	5	13
15,2,	2,5	Engine cooling system	7%	5	14
1	2,5	Lubrication system	7%	5	15
<b>11. Course evaluation</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>1- exams</li> <li>2- Continuous evaluation</li> <li>3- Reports</li> <li>4- stimulation</li> <li>5- Feedback from students</li> </ul>					
<b>12. Learning and teaching resources</b>					
<b>Introduction to Internal Combustion Engines Richard Stone</b>			Required textbooks (methodology, if any)		



<b>Internal Combustion Engine Fundamentals Heywood, John</b>	
Papers from the network	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## Course description

<b>1. Course Name</b>	
Engineering Analyses	
<b>2. Course Code</b>	
Engineering Analyses	
<b>3. Semester/year</b>	
First semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
45 hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teaching and training students to obtain a bachelor's degree in engineering sciences in energy engineering.</li> <li>• Preparing competent engineers in the field of energy engineering who meet the requirements for graduate outcomes</li> </ul>	Objectives of the study subject

**included in the local specialized standards (national standards for engineering accreditation) and international standards (standards ABET) as well as the requirements of stakeholders.**

- **Applying educational quality standards in preparing curricula and other requirements of the educational process through applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, and good educational laboratory standards (GLP) and national standards for laboratories and knowledge and awareness of professional specifications standards (Occupational Safety and Health Management System ISO 45001, Environmental Management System ISO 14001, and Energy Management System ISO 50001).**
- **Active contribution to the development of the engineering management system and scientific capabilities in the field of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's field of specialization.**
- **Participating in spreading engineering awareness, holding scientific courses, field visits to manufacturing laboratories, and the ability to recognize the necessity of continuing self-development of professional knowledge and how to find, evaluate, compile, and apply it correctly.**
- **Continuous improvement in all aspects of**

**the department's educational program is achieved by applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback. Active contribution to community service activities.**

## 9. Teaching and learning strategies

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups</li> <li>3- Workshops</li> <li>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> <li>5- E-learning inside and outside the university campus</li> <li>6- Experiential learning</li> </ol>	<b>The strategy</b>
---	---------------------

## 10. Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Laplace Transformation and Applications.	4%	3	1
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Laplace Transformation and Applications.	5%	3	2
Feedback from students	The method of giving lectures	Fourier Series	7%	3	3
Feedback from students	The method of giving lectures	Fourier Series	7%	3	4
stimulation	The method of giving lectures	Fourier Series	7%	3	5
Exam	The method of giving lectures	Power series solutions of differential equations (Legendre, Bessel).	7%	3	6
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Complex integration (integral by residual method)	7%	3	7
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Laplace Partial differential equation	7%	3	8
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Poisson and heat Partial differential equation	7%	3	9
Continuous evaluation	The method of giving lectures	wave Partial differential equation	7%	3	10
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Line integrals	7%	3	11
Continuous evaluation	The method of giving lectures	surface integrals	7%	3	12
Continuous	The method of	Conformal Mapping	7%	3	13

evaluation	giving lectures				
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Special functions (Gamma, Beta, Error )	7%	3	14
		Final exam	4%		15
<b>11.Course evaluation</b>					
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students					
<b>12.Learning and teaching resources</b>					
			Required textbooks (methodology, if any)		
Advanced Engineering Mathematics, by C. R. Wylie			Main references (sources)		
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)			Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)		
			Electronic references, Internet sites		

## Course description

<b>1. Course Name</b>
Vehicle Maintenance
<b>2. Course Code</b>
Vehicle Maintenance
<b>3. Semester/year</b>
first semester 2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
1-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>
Weekly

<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
45hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialised standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of .stakeholders</p> <p>applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO (50001 Energy Management System</p> <p>Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects .in the department's area of specialty</p> <p>Participation in promoting engineering awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognising the need for ongoing self-development of professional knowledge and .how to locate, evaluate, compile, and correctly apply it</p> <p>Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational .programme</p> <p>Active participation in community service activities</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<p>Objectives of the study subject</p>
<b>9. Teaching and learning strategies</b>	
The method of giving lectures.	The strategy

- 2- Student groups
- 3- Workshops
- 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.
- 5- E-learning inside and outside the university campus
- 6- Experiential learning

## 10. Course structure

11- Course structured					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	1,2	<b>Module 1: Introduction to Vehicle Maintenance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overview of the automotive industry</li> <li>• Importance of vehicle maintenance</li> <li>• Safety procedures and guidelines in a workshop</li> <li>• Introduction to vehicle systems and components</li> </ul>	4%	2	1
2,4,3	2,3	<b>Module 2: Engine Systems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engine types and configurations</li> <li>• Engine maintenance and lubrication</li> <li>• Cooling system and radiator maintenance</li> <li>• Fuel system inspection and repairs</li> <li>• Ignition system overview and troubleshooting</li> </ul>	6%	2	2
1,2,3	5,6	<b>Module 3: Transmission and Drivetrain</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatic and manual transmission systems</li> <li>• Clutch, gearbox, and differential maintenance</li> <li>• Troubleshooting transmission issues</li> </ul>	5%	2	3
2,3,4	3,4	<b>Module 4: Suspension and Steering</b>	5%	2	4

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types of suspension systems</li> <li>• Wheel alignment and balancing</li> <li>• Steering system maintenance and repairs</li> </ul>			
2,3	5,4	<b>Module 5: Braking Systems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brake components and types</li> <li>• Brake maintenance and replacement</li> <li>• Brake troubleshooting and common issues</li> </ul>	7%	2	5
2,3,4	5,4	<b>Module 6: Electrical Systems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basics of automotive electrical systems</li> <li>• Battery maintenance and testing</li> <li>• Wiring diagrams and troubleshooting electrical issues</li> </ul>	8%	2	6
2,3,4	5,3	<b>Module 7: Routine Maintenance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oil and filter changes</li> <li>• Tire rotation and replacement</li> <li>• Fluid checks and top-ups</li> </ul>	8%	2	7
2,3	5,2	Mid Examination	8%	2	8
3,4	5,2	<b>Module 8: Troubleshooting and Diagnostics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Common vehicle problems and their causes</li> <li>• Using diagnostic tools and equipment</li> <li>• Interpretation of diagnostic codes</li> </ul>	7%	2	9
1,2,5	5,4	<b>Module 9: Preventive Maintenance and Inspection</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importance of preventive maintenance</li> <li>• Scheduled maintenance tasks</li> </ul>	7%	2	10

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehicle inspection checklist</li> </ul>			
2,3,5	5,2	<b>Module 10: Environmental and Regulatory Awareness</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Environmental impact of vehicle maintenance</li> <li>• Compliance with regulations and standards</li> </ul>	7%	2	11
2,5	5,2,4	<b>Module 11: Advanced Vehicle Systems (optional for advanced courses)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to hybrid and electric vehicles</li> <li>• Advanced vehicle diagnostics and repair techniques</li> </ul>	7%	2	12
3,5	1,2,3	<b>Module 12: Communication and Customer Service</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effective communication with customers</li> <li>• Providing estimates and explanations of repairs</li> </ul>	7%	2	13
2,3,5	2,3,5	<b>Module 13: Business and Ethics (optional for courses focused on entrepreneurship)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basics of running an automotive maintenance business</li> <li>• Ethics and professionalism in the automotive industry</li> </ul>	7%	2	14
2	5,4	Final Examination	7%	2	15

### 11.Course evaluation

- 1- exams
- 2- Continuous evaluation
- 3- Reports
- 4- simulation
- 5- Feedback from students

### 12.Learning and teaching resources



"Automotive Technology: Principles, Diagnosis, and Service" by James D. Halderman: This comprehensive book covers all major vehicle systems, their operation, diagnostics, and service procedures. It is widely used in automotive technology courses.	Required textbooks (methodology, if any)
"Modern Automotive Technology" by James E. Duffy: Another popular textbook that provides a thorough understanding of automotive systems and repair practices, suitable for both beginners and experienced technicians.	Main references (sources)
"Automotive Wiring and Electrical Systems" by Tony Candela: For those interested in automotive electrical systems, this book is a valuable resource. It covers wiring diagrams, troubleshooting techniques, and electrical system repair.	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
<a href="http://www.autonomousvehicletech.com/">http://www.autonomousvehicletech.com/</a>	Electronic references, Internet sites

### Course description/

<b>1. Course Name</b>	
<b>Machine Elements Design I</b>	
<b>2. Course Code</b>	
<b>Machine Elements Design I</b>	
<b>3. Semester/year</b>	
First semester 2023-2024	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
45hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
1- Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering 2- Preparing qualified automotive engineers	<b>Objectives of the study subject</b>

<p>that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3- applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System)</li> <li>4- Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty.</li> <li>5- Participation in promoting engineering awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, evaluate, compile, and correctly apply it.</li> <li>6- Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer.</li> <li>7- Active participation in community service activities</li> </ol>	
--	--

<b>9. Teaching and learning strategies</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1- The method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups</li> <li>3- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant</li> </ol>	<b>The strategy</b>

companies.					
4- E-learning inside and outside the university campus					
5- Experiential learning					
<b>10.Course structure</b>					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
3,2	15,3,2,	Design philosophy	4%	3	1
4,3,2	12,	Design Procedure and review of Engineering Materials	5%	3	2
13,2,	3,5	Stresses In Machine Elements	7%	3	3
4,2,1	15,2,	Static Failure Theories For Ductile Materials 1	7%	3	4
23,	2,3,5	Static Failure Theories For Ductile Materials 2	7%	3	5
24,3,	1,2,5	Static Failure Theories For Brittle Materials	7%	3	6
25,4,3,	2,4,5	Factors Of Safety And Design Codes	7%	3	7
3,2	13,2,	Mechanism Of Fatigue Failure	7%	3	8
34,	2,5	Fatigue Loads	7%	3	9
15,2,	1,2,5	Fatigue Failure Under Uniaxial Loading	7%	3	10
5,3,2	2,5,	Design For Combined Fatigue Loading I	7%	3	11
25,	2,3,5	Design For Combined Fatigue Loading	7%	3	12
15,3,2,	2,5	Notches And Stress Concentrations	7%	3	13
15,2,	2,3,5	Design Of Shafts	7%	3	14
2	1,2,5	Design Of Keys And Couplings	7%	3	15
<b>11.Course evaluation</b>					
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students					
<b>12.Learning and teaching resources</b>					
			Required textbooks (methodology, if any)		
Machine Design: An Integrated Approach, by Robert L. Norton			Main references (sources)		

Shigley's Mechanical Engineering Design	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering</a>	Electronic references, Internet sites

# Third year

# Second semester

## Course Description/

<b>1. Course Name</b>
<b>Heat Transfer II</b>
<b>2. Course Code</b>
<b>Heat Transfer II</b>
<b>3. Semester/year</b>
Second semester  2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
1-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>
Weekly
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>
75 hour
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>
Email:

<b>8. Course objectives</b>	
<p>1- Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2- Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</p> <p>3- applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System)</p> <p>4- Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty.</p> <p>5- Participation in promoting engineering awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, evaluate, compile, and correctly apply it.</p> <p>6- Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer.</p> <p>Active participation in community service</p>	<p>Objectives of the study subject</p>
<b>9. Teaching and learning strategies</b>	
<p>The method of giving lectures.</p>	<p>The strategy</p>

2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus 6- Experiential learning	
--	--

### 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	2,3,5	natural convection systems/introduction/ free-convection heat transfer on a vertical flat plate /empirical relations for free convection	2%	5	1
2,4,3	3,4,5	free convection from vertical planes and cylinders/ free convection from horizontal cylinders/ inclined surfaces/ spheres	2%	5	2
1,2,3	3,5	combined free and forced convection/ radiation heat transfer/ introduction/ radiation properties	3%	5	3
2,3,4	2,4,5	radiation shape factor/ relations between shape factors	3%	5	4
2,3	2,3,5	heat exchange between nonblack bodies/ infinite parallel surfaces	5%	5	5
2,3,4	1,2,5	radiation shields/ gas radiation/ solar radiation	5%	5	6
2,3,4	2,4,5	condensation and boiling heat transfer/ introduction/ film condensation inside horizontal tubes/ boiling heat transfer	5%	5	7
2,3	4,5	simplified relations for boiling heat transfer with water/ the heat pipe	5%	5	8
3,4	2,5	heat exchangers/ introduction/ fouling factors/ types of heat exchangers	3%	5	9
1,2,5	1,2,5	the log mean temperature difference/	3%	5	10

		effectiveness-ntu method			
2,3,5	2,5	compact heat exchangers/ analysis for variable properties	3%	5	11
2,5	2,3,5	mass transfer/ introduction/ diffusion in gases	3%	5	12
3,5	2,5	diffusion in liquids and solids/ evaporation processes in the atmosphere	3%	5	13
2,3,5	2,3,5	summary and design information/ conduction problems/ convection heat-transfer relations	3%	5	14
2	1,2,5	radiation heat transfer/ heat exchangers	2%	5	15

### 11.Course evaluation

- 1) 1 exams
- 2) Continuous evaluation
- 3) Homework
- 4) Stimuli
- 5) Feedback from students evaluation

### 12.Learning and teaching resources

Holman (Heat Transfer)10th	Required textbooks (methodology, if any)
john wiley & sons, inc.(introduction to heat transfer) sixth edition	Main references (sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## Course description/ Design of machine systems

<b>1. Course Name</b>
Theory of Automobiles
<b>2. Course Code</b>
Theory of Automobiles
<b>3. Semester/year</b>



Second semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
75 hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders</p> <p>3-applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO (50001 Energy Management System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty</p> <p>5- Active participation in community service activities</p>	Objectives of the study subject

9. Teaching and learning strategies					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- The method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups</li> <li>3- Workshops</li> <li>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> <li>5- E-learning inside and outside the university campus</li> <li>6- Experiential learning</li> </ul>					<b>The strategy</b>
10. Course structure					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	1,2	Davis Steering Gear	5%	3	1
2,4,3	2,3	Ackerman Steering Gear	5%	3	2
1,2,3	5,6	Universal or Hooke's Joint	5%	3	3
2,3,4	3,4	Balancing of Rotating Masses	5%	3	4
2,3	5,4	Balancing of reciprocating masses	7%	3	5
2,3,4	5,4	kinematics of disc cams	8%	3	6
2,3,4	5,3	straight arc flank	8%	3	7
2,3	5,2	circular arc flank	8%	3	8
3,4	5,2	Governors	7%	3	9
1,2,5	5,4	Watt Governors	7%	3	10
2,3,5	5,2	porter Governors	7%	3	11
2,5	5,2,4	proell Governors	7%	3	12
3,5	1,2,3	Hartnell Governors	7%	3	13
2,3,5	2,3,5	Gyroscopes	7%	3	14
2	5,4	Gyroscopic effects	7%	3	15
11. Course evaluation					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- exams</li> <li>2- Continuous evaluation</li> <li>3- Reports</li> <li>4- stimulation</li> <li>5- Feedback from students</li> </ul>					
12. Learning and teaching resources					
Khurmi, R. S., & Gupta, J. K. (2005). Theory of machines. S. Chand Publishing.			Required textbooks (methodology, if any)		
Singh, S. (2005). Theory of machines. Pearson Education India.			Main references (sources)		

	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## Course description

<b>1. Course Name</b>	
Fuel and combustion	
<b>2. Course Code</b>	
Fuel and combustion	
<b>3. Semester/year</b>	
Second semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
30 hours	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of .stakeholders</p> <p>3-applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational</p>	Objectives of the study subject

<p>laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO (50001 Energy Management System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the .department's area of specialty</p> <p>5-Participation in promoting engineering - awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, .evaluate, compile, and correctly apply it</p> <p>6-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in .all aspects of its educational programme</p> <p>7-Active participation in community service activities</p>	
---	--

## 9. Teaching and learning strategies

<ol style="list-style-type: none"> <li>1- The method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups</li> <li>3- Workshops</li> <li>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> <li>5- E-learning inside and outside the university campus</li> <li>6- Experiential learning</li> </ol>	<p><b>The strategy</b></p>
---	----------------------------

## 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	3,4,5	-Introduction to	5%	2	1

		fuel -Types of fuel			
2,4,3	3,4,5	Molecular structure of hydrocarbon fuel	5%	2	2
1,2,3	3,4,5	Internal combustion engine fuel	5%	2	3
2,3,4	3,4,5	Improvement quality of spark ignition engines fuel	5%	2	4
2,3	3,4,5	Liquified petroleum gas as fuel	7%	2	5
2,3,4	3,4,5	-Introduction to combustion -Chemical equations of combustion	7%	2	6
2,3,4	3,4,5	Quality of combustion Complete - combustion - Incomplete combustion	8%	2	7
2,3	3,4,5	Air-fuel ratio Stoichiometric - equivalence ratio Rich mixture - - Lean mixture	8%	2	8
3,4	3,4,5	-Combustion products analysis -Dissociation	7%	2	9
1,2,5	3,4,5	Equilibrium constant	7%	2	10
2,3,5	3,4,5	First law of thermodynamic applied to combustion process	8 %	2	11
2,5	3,4,5	Internal energy and enthalpy of Combustion	8%	2	12
3,5	3,4,5	Enthalpy of formation	7%	2	13
2,3,5	3,4,5	Calorific value of fuel	5%	2	14
2	3,4,5	Efficiency of combustion	8%	2	15

<b>11.Course evaluation</b>	
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	
<b>12.Learning and teaching resources</b>	
	Required textbooks (methodology, if any)
Internal combustion engine fundamentals, by: John Heywood, pub. by :McGraw- Hill (1988) – USA -The internal combustion engines in theory and practice, 2 vols. by: C. F. Taylor, pub.: Wily.  -Internal combustion engines Applied Thermodynamics, by: Colin R ,Ferguson and Allan T. Kirkpatrick, pub.: John Wiley & sons –	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>
Tribology
<b>2. Course Code</b>
Tribology
<b>3. Semester/year</b>
Second  2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
1-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>
Weekly

<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
30 hours	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders</p> <p>3-applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, (and ISO 50001 Energy Management System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty</p> <p>5-Participation in promoting engineering awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, evaluate, compile, and correctly apply it</p> <p>6-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programme</p> <p>7-Active participation in community service activities</p>	Objectives of the study subject
<b>9. Teaching and learning strategies</b>	

<ul style="list-style-type: none"><li>- The method of giving lectures.</li><li>2- Student groups</li><li>3- Workshops</li><li>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li><li>5- E-learning inside and outside the university campus</li></ul> .	<b>The strategy</b>
<b>10.Course structure</b>	



Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
1- exams 2- Continuous evaluation	1,2	Introduction to Tribology	5%	2	1
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports	2,3	Classification of Lubricants	5%	2	2
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	5,6	Oil Viscosity Classification	5%	2	3
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	3,4	Classification of Bearings, Fluid Film Lubrication	5%	2	4
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	5,6	Fluid Film Lubrication: Hydrostatic Lubrication, Hydrodynamic, Lubrication Theory, Elastohydrodynamic Lubrication, Mixed Lubrication, Boundary Lubrication	8%	2	5
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	5,6	Hydrodynamic journal bearing, Viscous Flow and Reynolds Equation	8%	2	6
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	5,6	Hydrodynamic journal bearing: long bearing , short bearing	8%	2	7
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	2,3,5	Squeeze-Film Lubrication	7%	2	8
1- exams 2- Continuous evaluation	1,2,5	Engine Lubrication System	8%	2	9

3- Reports 4-stimulation					
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	2,4,5	Rolling Bearings	7%	2	10
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	4,5	ball Bearing	7%		11
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	2,5	Elasto-hydrodynamic Bearing, <i>Forms of Contacts, Line Contact, point contact</i>	8%		12
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	5,6	Friction & wear	7%		13
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	5,6	Abrasive wear	7%		14
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4-stimulation	5,6	Application of Tribology	5%		15

### 11.Course evaluation

- 1- exams
- 2- Continuous evaluation
- 3- Reports
- 4- stimulation
- 5- Feedback from students

### 12.Learning and teaching resources

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduction to Tribology of Bearings, B. C. Majumder</li> </ul>	Required textbooks (methodology, if any)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduction to Tribology of Bearings, B. C.</li> </ul>	Main references (sources)

Majumder Basic Lubrication Theory, Alastair Cameron	
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>	
Internal Combustion Engines II	
<b>2. Course Code</b>	
Internal Combustion Engines II	
<b>3. Semester/year</b>	
Second semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
5-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
75 hours	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
1-Educating and training - students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering 2-Preparing qualified	Objectives of the study subject

<p>automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of .stakeholders</p> <p>3-Contribute effectively to - the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's .area of specialty</p> <p>4. Active contribution to the development of the engineering management system and scientific capabilities in the field of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the specialty of the department.</p>	
<p><b>9. Teaching and learning strategies</b></p>	
<p>1- The method of giving lectures.  2- Student groups  3- Workshops  4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.  5- E-learning inside and outside the university campus  6- Experiential learning</p>	<p><b>The strategy</b></p>

	Learning methods
--	------------------

### 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
3,4,5	1,2,3,6	Fuel and Combustion	5%	5	1
,3,4,5	1,2,3,6	Chemical Reactions	5%	5	2
, 3,4,5	4,5,6	Types of Reactions	5%	5	3
1,2,3,4,	1,2,3	Calculation of Exhaust Tem.	5%	5	4
3,4,5	1,2,3,6	Supercharger Engines	8%	5	5
1,,4,5	1,2,5,6	Systems of supercharger	8%	5	6
1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6	Turbocharger Engines	7%	5	7
,3,4,5	1,2,6	Stages of combustion	7%	5	8
1,4,5	1,2,3	Factors Effected on combustion	8%	5	9
1,2,5	1,2,3	Knock in Diesel Engines	7%	5	10
1,2,3,4,5	1,5,6	Two Stroke Engines	8%	5	11
1,2,3,4,5	1 ,6	Types of two strokes engines	7%	5	12
1,2,3,4,5	3,4,5,6	Terminologies and definitions	6%	5	13
1,2,5	1,2,5,6	Types of scavenging	7%	5	14
1,2,3	1,2,3,4	Scavenging pumps	7%	5	15

### 11.Course evaluation

- 1- exams
- 2- Continuous evaluation
- 3- Reports

4- stimulation 5- Feedback from students	
<b>12.Learning and teaching resources</b>	
<b>Introduction to Internal Combustion Engines</b> <b>Richard Stone</b> <b>Internal Combustion Engine Fundamentals Heywood, John</b>	Required textbooks (methodology, if any)
Papers from the network	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites(	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

### Course description form

<b>1. Course Name</b>
Numerical Analyses
<b>2. Course Code</b>
Numerical Analyses
<b>3. Semester/year</b>
Second semester 2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
1-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>
Weekly
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>
45hour

## 7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)

Email:

## 8. Course objectives

1-Educating and training students to -  
obtain a Bachelor of Science in Engineering degree  
in Automotive Engineering

2-Preparing qualified automotive  
engineers that meet both the local specialized  
standards (the national standards for engineering  
accreditation) and the international standards  
(ABET standards), as well as the requirements of  
.stakeholders

3-applying national standards for -  
engineering accreditation, specialized international  
standards, standards of good educational  
laboratory (GLP), and national standards for  
laboratories to the development of curricula and  
the other requirements of the other educational  
process to ensure the quality of education and  
Knowledge and understanding of occupational  
standards (ISO 45001 Occupational Health and  
Safety Management System, ISO 14001  
Environmental Management System, and ISO  
(50001 Energy Management System

4-Contribute effectively to the growth of  
the engineering management system and scientific  
capabilities in the fields of design, manufacturing,  
and quality control through the production of  
scientific research and graduation projects in the  
.department's area of specialty

5-Participation in promoting engineering -  
awareness, conducting scientific courses and site  
visits to manufacturing facilities, and recognizing  
the need for ongoing self-development of  
professional knowledge and how to locate, evaluate,  
.compile, and correctly apply it

6-Applying the principle of self-evaluation  
and benefiting from feedback enables the  
department to achieve continuous improvement in  
.all aspects of its educational programme

7-Active participation in community  
service activities

Objectives of the study subject

9. Teaching and learning strategies					
-1 The method of giving lectures. 2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus 6- Experiential learning					The strategy
10. Course structure					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Introduction, Newton-Raphson method	5%	3	1
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Solutions of Linear System	5%	3	2
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Curve Fitting	5%	3	3
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Interpolation	5%	3	4
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Interpolation	8%	3	5
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Numerical Differentiation	8%	3	6
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Numerical Integration	8%	3	7
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Numerical Integration	7%	3	8
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Initial value problems for ordinary differential equations	8%	3	9
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Finite difference Method	7%	3	10
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Finite difference solution for one-dimensional heat equation	7%	3	11
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Finite difference solution for one-dimensional wave equation	8%	3	12
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Finite difference solution for one-dimensional wave equation	7%	3	13
Continuous evaluation	The method of giving lectures	Finite difference solution for two-	7%	3	14



		dimensional Laplace and Poisson equations			
		Final exam	5%		15
<b>11. Course evaluation</b>					
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students					
<b>12. Learning and teaching resources</b>					
Numerical Methods, by R. W. Hornbeck.			Required textbooks (methodology, if any)		
Numerical Methods Using MATLAB, by J. H. Mathew and K. D. Fink.			Main references (sources)		
			Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)		
			Electronic references, Internet sites		

## Course description form

<b>1. Course Name</b>
Automobile Technology II
<b>2. Course Code</b>
Automobile Technology II
<b>3. Semester/year</b>
Second semester 2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
1-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>
Weekly
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>
30 hour
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>

Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), .as well as the requirements of stakeholders</p> <p>3-applying national standards for - engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO (50001 Energy Management System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the .department's area of specialty</p> <p>5-Participation in promoting engineering - awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, evaluate, .compile, and correctly apply it</p> <p>6-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in .all aspects of its educational programme</p> <p>7-Active participation in community service activitie</p>	Objectives of the study subject
<b>9. Teaching and learning strategies</b>	
1- The method of giving lectures.	The strategy

2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus 6- Experiential learning					
<b>10.Course structure</b>					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
Quizzes and Tests	Lectures	Introduction to Automobile Technology	5%	2	1
Quizzes and Tests	Lectures	Automobile Power Plant	5%	2	2
Feedback and Formative Assessment	Lectures	VEHICLE STRUCTURE AND ENGINES	5%	2	3
Feedback and Formative Assessment	Lectures & Active Learning	Piston Engine Propulsion	5%	2	4
Observations	Lectures & Active Learning	SAL Institute of Technology and Engineering Research	8%	2	5
Self-Assessment	Lectures & Active Learning	ENGINE & WORKING PRINCIPLES	8%	2	6
Peer Assessment	Flipped Classroom	TORQUE MEASUREMENT	8%	2	7
Examinations	Flipped Classroom	Mid Examination	7%	2	8
Peer Assessment	Flipped Classroom	External Combustion	8%	2	9
Portfolios	Inquiry-Based Learning	internal Combustion	7%	2	10
Portfolios	Peer Learning	Four and Two strokes	7%	2	11
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Oral Presentation	8%	2	12
Assignments and Projects	Reflective Learning & Experimental Learning	Braking Systems	7%	2	13
Rubrics and Criteria-Based Assessments	Reflective Learning & Experimental Learning	Bearing	7%	2	14
				2	15
<b>11.Course evaluation</b>					

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) exams</li> <li>2) Continuous evaluation</li> <li>3) Homework</li> <li>4) Stimuli</li> <li>5) Feedback from students</li> </ol>	
<b>12.Learning and teaching resources</b>	
Automotive Technology: Principles, Diagnosis, and Service" by James D. Halderman	Required textbooks (methodology, if any)
ModerAutomotive Engineering: Powertrain, Chassis System, and Vehicle Body" by David Crollan Automotive Technology by James E. Duffy	Main references (sources)
Automotive Service: Inspection, Maintenance, Repair" by Tim Gilles	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
How Cars Work" by Tom Newton	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>
Machine Elements Design II
<b>2. Course Code</b>
Machine Elements Design II
<b>3. Semester/year</b>
Second semester 2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
1-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>
Weekly
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>
45 hours
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>
Email:
<b>8. Course objectives</b>

<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), .as well as the requirements of stakeholders</p> <p>3-applying national standards for - engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO (50001 Energy Management System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the .department's area of specialty</p> <p>5-Participation in promoting engineering - awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, evaluate, .compile, and correctly apply it</p> <p>6-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in .all aspects of its educational programme</p> <p>7-Active participation in community service activitie</p>	<p>Objectives of the study subject</p>
<p><b>9. Teaching and learning strategies</b></p>	
<p>1- The method of giving lectures</p> <p>2- . Student groups</p> <p>3- Work shop</p> <p>4- - Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies</p>	<p><b>The strategy</b></p>

5- - E-learning inside and outside the university campus					
- Experiential learning					
<b>10.Course structure</b>					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	2,3,5	Types of welding process and welded joints	4%	3	1
2,4,3	3,4,5	Design of butt welded joints	5%	3	2
1,2,3	3,5	Design of lap welded joints	7%	3	3
2,3,4	2,4,5	Design of journal bearings	7%	3	4
2,3	2,3,5	Design of rolling elements bearings	7%	3	5
2,3,4	1,2,5	Design of mechanical clutches.	7%	3	6
2,3,4	2,4,5	Design of mechanical clutches 2.	7%	3	7
2,3	4,5	Design of mechanical breaks.	7%	3	8
3,4	2,5	Design of mechanical screws.	7%	3	9
1,2,5	1,2,5	Design of mechanical power screws.	7%	3	10
2,3,5	2,5	Design of gears.	7%	3	11
2,5	2,3,5	Design of gears 2.	7%	3	12
3,5	2,5	Design of mechanical chains	7%	3	13
2,3,5	2,3,5	Design of mechanical belts	7%	3	14
2	1,2,5	Design of mechanical ropes.	7%	3	15
<b>11.Course evaluation</b>					
1) . exams 2) Continuous evaluation 3) Homework 4) Stimuli 5) Feedback from students					
<b>12.Learning and teaching resources</b>					
			Required textbooks (methodology, if any)		
Machine Design: An Integrated Approach, by Robert L. Norton			Main references (sources)		
Shigley's Mechanical Engineering Design			Recommended supporting books and		

	references (scientific journals, reports....)
<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering</a>	Electronic references, Internet sites

# Four year

# 1<sup>st</sup> Semester

## Course description form

<b>1. Course Name</b>
Mechanical Vibration I
<b>2. Course Code</b>
Mechanical Vibration I
<b>3. Semester/year</b>
First semester 2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
1-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>
Weekly
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>
75 hour
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>
Email:



## 8. Course objectives

1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering

2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), .as well as the requirements of stakeholders

3-applying national standards for - engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO (50001 Energy Management System

4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the .department's area of specialty

5-Participation in promoting engineering - awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, evaluate, .compile, and correctly apply it

6-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in .all aspects of its educational programmer

7-Active participation in community service activitie

Objectives of the study subject

## 9. Teaching and learning strategies

- 1- The method of giving lectures.
- 2- Student groups

The strategy

3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus 6- Experiential learning	
---	--

### 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
,3,4,	1,2,3,6	Basic concepts of vibration	5%	3	1
,3,4,5	,3,6	Introduction to oscillatory motion	5%	3	2
, 3,4,5	4,5,6	Free vibration of an undamped single degree of freedom	5%	3	3
1,2,3,4,	1,2,3	Simple energy method (Raleigh principle)	5%	3	4
3,4,5	1,2,3,6	Free vibration viscous damped single degree of freedom system	8%	3	5
1,,4,5	1,2,5,6	Equivalent springs and dampers	8%	3	6
1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6	Logarithmic decrement	7%	3	7
,3,4,5	1,2,6	Forced vibration of single degree of freedom	7%	3	8
1,4,5	1,2,3	Forced vibration for constant force	8%	3	9
1,2,5	1,2,3	Forced Vibration for sinusoidal force	7%	3	10
1,2,3,4,5	1,5,6	Rotating unbalance	8%	3	11
1,2,3,4,5	1,6	Support motion example	7%	3	12
1,2,3,4,5	3,4,5,6	Vibration isolation	6%	3	13
1,2,5	1,2,5,6	Vibration measuring instrument	7%	3	14
1,2,3	1,2,3,4	Two degree of freedom	7%	3	15

### 11.Course evaluation

- 1- exams
- 2- Continuous evaluation
- 3- Reports
- 4- stimulation

### 12.Learning and teaching resources

	Required textbooks (methodology, if any)
	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals,	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)

software and websites	
	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>	
Automobile Air-conditioning, I	
<b>2. Course Code</b>	
Automobile Air-conditioning, I	
<b>3. Semester/year</b>	
First semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
5-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
75 hours	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards .(ABET standards), as well as the requirements of stakeholders</p> <p>3-applying national standards for engineering - accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and</p>	Objectives of the study subject

<p>Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management (System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in .the department's area of specialty</p> <p>5-Participation in promoting engineering awareness, - conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, .evaluate, compile, and correctly apply it</p> <p>6-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational .programmer</p> <p>7-Active participation in community service activities</p>	
--	--

## 9. Teaching and learning strategies

<p>1- The method of giving lectures.</p> <p>2- Student groups</p> <p>3- Workshops</p> <p>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</p> <p>5- E-learning inside and outside the university campus</p> <p>6- Experiential learning</p>	<b>The strategy</b>
--	---------------------

## 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
,3,4,5	1,2,3,6	Introduction in Air-condition	5%	6	1
,3,4,5	4,5,6	Air and Humidity Calculations	5%	6	2
, 3,4,5	1,2,3	Psychrometric Chart	5%	6	3
1,2,3,4,	1,2,5,6	Air-Conditioning Processes	5%	6	4
3,4,5	1,2,3,6	Heat transfer cross wall	7%	6	5
1,4,5	1,2,5,6	Heat load	7%	6	6
1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6	Cooling load	7%	6	7
,3,4,5	1,2,6	Mid-term Exam	7%	6	8
1,4,5	1,2,3	Duct Design	8%	6	9
1,2,5	1,2,3	Refrigerant Systems,	8%	6	10

		Carnot Cycle,			
1,2,3,4,5	1,5,6	Ideal single stage Cycles	8%	6	11
1,2,3,4,5	1,6	Liquid Sub cooling & Vapour Superheating Cycles	8%	6	12
1,2,5	1,2,5,6	Compressor Work	8%	6	13
1,2,3	1,2,3,4	Volumetric Efficiency	7%	6	14
1,2,5	1,4,5,6	Maintenance of an automobile air-conditioning system	5%	6	15

### 11.Course evaluation

- 1) exams
  - 2) Continuous evaluation
  - 3) Homework
  - 4) Stimuli
- 5-Feedback from students

### 12.Learning and teaching resources

Refrigeration of Air-conditioning / R.S. Khurmi & J.K. Gupta	Required textbooks (methodology, if any)
Environmental Engineering Analysis and Practice / B.H. Jennings (1970)	Main references (sources)
Automotive Heat and Air-Conditioning System / K. Mitchell (1989)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
(متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>
Hydraulics and Pneumatics Systems
<b>2. Course Code</b>
Hydraulics and Pneumatics Systems
<b>3. Semester/year</b>
the first 2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
1-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>
Weekly

<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
45hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
the name:	Email:
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of .stakeholders</p> <p>3-applying national standards for - engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and (ISO 50001 Energy Management System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the .department's area of specialty</p> <p>5-Participation in promoting engineering - awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and how to locate, .evaluate, compile, and correctly apply it</p> <p>6-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the</p>	Objectives of the study subject

<p>department to achieve continuous improvement in .all aspects of its educational programmer</p> <p><b>7-Active participation in community service activitie</b></p>					
<b>9. Teaching and learning strategies</b>					
<p>1- The method of giving lectures.  2- Student groups  3- Workshops  4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.  5- E-learning inside and outside the university campus  6- Experiential learning</p>					<b>The strategy</b>
<b>10.Course structure</b>					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
1- exams 2- Continuous evaluation	1,2	Introduction to Hydraulics and Pneumatics	4%	3	1
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	2,3	Applications of fluid power system. A brief comparison - Electrical system – Hydraulic system – Pneumatic system.	6%	3	2
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	5,6	Pascal's law - Boyle's law. Types of fluid power system - Properties of hydraulic fluids - Properties of air.- Hydraulic and Pneumatic symbols.	5%	3	3
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	3,4	Hydraulic pumps: Pump classification – Gear pump, Vane pump, Piston pump, construction and working of pumps – Variable	5%	3	4

1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students	5,6	Displacement pumps. Hydraulic actuators: Classification – Linear hydraulic actuators – Types of hydraulic cylinders – single acting,	7%	3	5
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports	5,6	Double acting and telescopic – Cushioning mechanism. Rotary actuators-Fluid motors, Gear, Vane and Piston motors. Hydraulic valves: Classification – Pressure – Flow – Direction controls.	8%	3	6
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Hydraulic circuits – Reciprocating - Quick return – Sequencing – Synchronizing – Intensifier circuit	8%	3	7
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Accumulator circuits – Safety circuits –Milling Machine circuits	8%	3	8
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Press – Planner – Forklift. Electro hydraulic circuits	7%	3	9
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Fundamentals of Pneumatics	7%	3	10
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Control Elements - Logic Circuits - Position - Pressure Sensing - Switching – Electro Pneumatic Circuits - Robotic Circuits.	7%	3	11
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Design of Pneumatic circuits	7%	3	12
1- exams	5,6	Classic-Cascade-Step counter -	7%	3	13



2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation		Combination -Methods -			
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	PLC Microprocessors	7%	3	14
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation	5,6	Installation and Maintenance of Hydraulic and Pneumatic power packs - Fault finding - Principles of Low Cost Automation	7%	3	15
<b>11.Course evaluation</b>					
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students					
<b>12.Learning and teaching resources</b>					
Anthony Esposito, —Fluid Power with Applicationsl, Pearson Education 2000.			Required textbooks (methodology, if any)		
1. Andrew Parr, " Hydraulics and Pneumatics (HB) ", Jaico Publishing House, 1999. 2. Anthony Esposito, —Fluid Power with Applicationsl, Pearson Education 2000.			Main references (sources)		
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)			Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)		
1. Dudleyt, A. Pease and John J. Pippenger, " Basic Fluid Power ", Prentice Hall, 1987. 2. Anthony Esposite, " Fluid Power with Applications ", Prentice Hall, 1980. 3. Majumdar S.R., —Oil Hydraulicsl, Tata McGraw-Hill, 2000. 4. Majumdar S.R., —Pneumatic systems – Principles and maintenancel, Tata McGraw Hill, 1995 5. Anthony Lal, —Oil hydraulics in the service of industryl, Allied publishers, 1982. 6. Dudelyt, A. Pease and John T. Pippenger, —Basic Fluid Powerl, Prentice Hall, 1987.			Electronic references, Internet sites		

## Course description form

<b>1. Course Name</b>	
Measuring Systems	
<b>2. Course Code</b>	
Measuring Systems	
<b>3. Semester/year</b>	
first 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
75hours	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders</p> <p>3-applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, (and ISO 50001 Energy Management System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and</p>	Objectives of the study subject

<p>quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's .area of specialty</p> <p>5-Participation in promoting engineering awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and .how to locate, evaluate, compile, and correctly apply it</p> <p>6-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its .educational programmer</p> <p>7-Active participation in community service activitie</p>	
---	--

## 9. Teaching and learning strategies

<p>1- The method of giving lectures.</p> <p>2- Student groups</p> <p>3- Workshops</p> <p>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</p> <p>5- E-learning inside and outside the university campus</p> <p>6- Experiential learning</p>	<b>The strategy</b>
--	---------------------

## 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
1,2,3,6	5,6	Characteristics of measuring devices: Classifications of measuring devices	5%	3	1
,3,4,5,1,2	5,6	Characteristics of static and kinematic measuring devices	5%	3	2
, 3,4,5,1	5,6	Experimental error analysis - systematic and random	5%	3	3
1,2,3,4,	5,6	Statistical analysis - imprecision	5%	3	4
3,4,5,1	5,6	Experimental planning and selection of measuring instruments	7%	3	5
1,,4,,6,9	5,6	Hardware dependency	8%	3	6
1,2,3,4,5	5,6	Unit Two: Measurements of Natural Quantities: Thermometer - Physical	8%	3	7

		Properties			
,3,4,5	5,6	Thermometers	8%	3	8
1,4,5,8,9	5,6	Pressure and flow measuring devices	7%	3	9
1,2,5,7	5,6	Module Three: -Advance Metrics Techniques: Shadow Graphing	7%	3	10
1,2,3,4,5	5,6	internal magnetic forces	7%	3	11
1,2,3,4,5	5,6	Schieren	7%	3	12
1,2,3,4,5	5,6	Laser Doppler Accelerometer	7%	3	13
1,2,,6,85	5,6	Hot wire speedometer	7%	3	14
1,2,9,3	5,6	Telemetry measures	7%	3	15

## 11.Course evaluation

- 1- exams
- 2- Continuous evaluation
- 3- Reports
- 4- stimulation
- 5- Feedback from students

## 12.Learning and teaching resources

1.Engineering Metrology, R.K. Jain, Khanna Publishers, 1994. 2. Mechanical Measurements, Beckwith Marangoni and Lienhard, Pearson Education, 6th Ed., 2006	Required textbooks (methodology, if any)
1.Engineering Metrology, I.C. Gupta, Dhapat Rai Publications, Delhi. 2. Mechanical Measurements, R.K. Jain 3. Industrial Instrumentation, Alsutko, Jerry. D. Faulk, Thompson Asia Pvt. Ltd.2002.	Main references (sources)
Mechanical Measurements, Beckwith Marangoni and Lienhard, Pearson Education, 6th Ed., 2006.	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
1- Control Systems Principles and Design, M. Gopal, Tata McGraw Hill Publishing Co. Ltd., New Delhi Copyright Year: 2020, dissidents. 2- <a href="https://archive.nptel.ac.in/courses/112/106/112106139/">https://archive.nptel.ac.in/courses/112/106/112106139/</a>	Electronic references, Internet sites

## Course description form

### 1. Course Name

Vehicle design I	
<b>2. Course Code</b>	
Vehicle design I	
<b>3. Semester/year</b>	
First semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
30 hours	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p><b>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</b></p> <p><b>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</b></p> <p><b>- 3-applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of</b></p>	<p><b>Objectives of the study subject</b></p>

<p><b>education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System)</b></p> <p><b>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty</b></p>	
---	--

### 9. Teaching and learning strategies

<p>1- The method of giving lectures.  2- Student groups  3- Workshops  4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.  5- E-learning inside and outside the university campus  6- Experiential learning</p>	<p><b>The strategy</b></p>
--	----------------------------

### 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
2,3	2,3,5	Introduction Components of IC engine & its Function.	5%	6	1
2,4,3	3,4,5	Body design • Car Body Details: types • 1. Saloon Car	5%	6	2
1,2,3	3,5	• 2. Convertibles Car • 3. Estate Van Car • 4.Racing and Sports Car	5%	6	3
2,3,4	2,4,5	Design of Cylinder liners, cylinder head, number of studs	5%	6	4
2,3	2,3,5	Connecting Rod: Thrust in connecting rod	7%	6	5
2,3,4	1,2,5	stress due to whipping action on connecting rod ends	7%	6	6
2,3,4	2,4,5	Crank and Crank shafts	7%	6	7
2,3	4,5	strength and proportions	7%	6	8

		of over hung and center cranks– Crank pins,			
3,4	2,5	Crank shafts	8%	6	9
1,2,5	1,2,5	Pistons, Forces acting on piston – Construction. Examles	8%	6	10
2,3,5	2,5	Design and proportions of piston,	8%	6	11
2,5	2,3,5	Cylinder and Cylinder liners	8%	6	12
3,5	2,5	Valve gear mechanism	8%	6	13
2,3,5	2,3,5	Examples	7%	6	14
2	1,2,5	Introduction : Power Transmissions Systems	5%	6	15

### 11.Course evaluation

- 1) exams
- 2) Continuous evaluation
- 3) Homework
- 4) Stimuli

Feedback from student

### 12.Learning and teaching resources

The Motor Vehicle Thirteenth Edition T.K. GARRETT CEng, FIMechE, MRAeS	Required textbooks (methodology, if any)
Machine Design. A Textbook for the Students of B.E. / B.Tech	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>
CAE I
<b>2. Course Code</b>
CAE I
<b>3. Semester/year</b>
the first 2022-2023

<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
60 hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of .stakeholders</p> <p>3-applying national standards for - engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO (50001 Energy Management System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the ..department's area of specialty</p> <p>5-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to</p>	Objectives of the study subject



achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer					
<b>9. Teaching and learning strategies</b>					
1- The method of giving lectures. 2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies 5- - Experiential learning					<b>The strategy</b>
<b>10.Course structure</b>					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
,3,4,5	1,2,3,6	- Introduction to CAE I	5%	3	1
,3,4,5	4,5,6	-why we use CAE I	5%	3	2
, 3,4,5	4,5,6	-Difference between experimental and theoretical work	5%	3	3
1,2,3,4,	1,2,3	-Error percentage	5%	3	4
3,4,5	1,2,3,6	-how to convert mathematical issues to programming (numerical ) issues	7%	3	5
1,,4,5	1,2,5,6	-Static structural analysis	7%	3	6
1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6	-How to apply boundary conditions	7%	3	7
,3,4,5	1,2,6	-Types of applied stress and its applications	7%	3	8
1,4,5	1,2,3	-Import the issue geometry or draw it in the design modeler	8%	3	9
1,2,5	1,2,3	-Solve the problem and find all required results	8%	3	10
1,2,3,4,5	1,5,6	- Buckling analysis simulation	8%	3	11
1,2,3,4,5	1 ,6	-Draw the required geometry	8%	3	12
1,2,3,4,5	3,4,5,6	-Apply boundary conditions	8%	3	13
1,2,5	1,2,5,6	- - Find critical buckling load, load multiplier, and safety factor	7%	3	14
1,2,3	1,2,3,4	- Transient Thermal analysis simulation	5%	3	15
<b>11.Course evaluation</b>					
1) exams					

2) Continuous evaluation 3) Homework 4) Stimuli 5) Feedback from students	
<b>12.Learning and teaching resources</b>	
Introduction to ansys workbench ,MAE 656, Advanced computer aided design Dr. Xavier Martinez, 2012	Required textbooks (methodology, if any)
Various Internet Resources & New Head way plus serial	Main references (sources)
Ansys, Theory Reference, release 5.6, by peter kohnke	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>
Industrial Engineering
<b>2. Course Code</b>
Industrial Engineering
<b>3. Semester/year</b>
First semester 2022-2023
<b>4. Date this description was prepared</b>
1-9-2022
<b>5. Available attendance forms</b>
Weekly
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>

30 hours	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p><b>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</b></p> <p><b>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</b></p> <p><b>3-applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System(</b></p> <p><b>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty..</b></p> <p><b>5-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer</b></p>	Objectives of the study subject
<b>9. Teaching and learning strategies</b>	
1- The method of giving lectures.	<b>The strategy</b>

2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus 6- Experiential learning	
--	--

### 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
1, 3,4,5	1,2,3,6	Some basic definitions of industrial engineering	5%	3	1
,3,4,5	2, 3,4,5	Depreciation and methods of calculating depreciation	5%	3	2
, 3,4,5	4,5,6	Calculating the number of machines required	5%	3	3
1,2,3,4,	1,2,3	break-even analysis	5%	3	4
3,4,5	1,2,3,6	General Notes on Break-Even Point	7%	3	5
1,4,5	1,2,5,6	Annual profit and volume chart	6%	3	6
1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6	New design economics	7%	3	7
,3,4,5	1,2,6	Sales forecasts and guesswork	7%	3	8
1,4,5	1,2,3	linear programming	8%	3	9
1,2,3,6	1,2,3,6	Network analysis of projects	7%	3	10
,3,4,5	1,2,3,6	Trnsport problems	8%	3	11
, 3,4,5	4,5,6	Business Personalization Forms	7%	3	12
1,2,3,4,	1,2,3	Movement study	8%	3	13
3,4,5	1,2,3,6	Study of time	7%	3	14
1,4,5	1,2,5,6	Quality control	8%	3	15

### 11.Course evaluation

1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students
---

### 12.Learning and teaching resources

Introduction to industrial management Fundamentals of industrial engineering	Required textbooks (methodology, if any)
Papers from the network	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites



# Four year 2<sup>nd</sup> semester



<p>accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System)</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty..</p> <p>5-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer</p>	
--	--

**9. Teaching and learning strategies**

<ul style="list-style-type: none"> <li>1- The method of giving lectures.</li> <li>2- Student groups</li> <li>3- Workshops</li> <li>4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.</li> <li>5- E-learning inside and outside the university campus</li> </ul>	<b>The strategy</b>
---	---------------------

**10.Course structure**

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
,3,4,5	1,2,3,6	Two degree of freedom - Coordinate couplings - Semi definite system - Study and analyze the equation of motion for 2- Degree system. Estimating the natural frequencies and their mode shapes, Also studying the coordinial coupling and semi definite system with some examples	5%	3	1
,3,4,5	1,2,3,6	Mode shapes - Study the mode shapes fore different system of two Degree of	5%	3	2



		freedom with examples			
, 3,4,5	4,5,6	Lagrange equation - Examples - Study Lagrange ,eq. for damped & undamped system free and forced Vib . and applying it for several times according to the coordinate under consideration with examples	5%	3	3
1,2,3,4,	1,2,3	Dynamic absorber (undamped) - Study and formulate the eq. of dynamic absorber and its characterstic w ithout damping in addition to some examples	5%	3	4
3,4,5	1,2,3,6	- Study and formulate the eq. of dynamic absorber and its characterstic with damping in addition to some examples	8%	3	5
1,,4,5	1,2,5,6	Multiple degree of freedom - Studying and formulating the eq. of motion for multiple degree of freedom and finding the natural freq and their mode shapes	8%	3	6
1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6	Influence coefficient matrix and stiffness matrix - Studying and finding the eigen values and hence the natural frequencies and the eigen vector ( mode shape ) for multiple degree of freedom system with some examples	7%	3	7
,3,4,5	1,2,6	Eigen values and eigen vectors - Example - Studying and finding the eigen values and hence the natural frequencies and the eigen vector ( mode shape ) for multiple degree of freedom system with some examples	7%	3	8
1,4,5	1,2,3	Torsional vibration -Single degree,Two degree and Multiple degree - Studying the Torsdional Vib. for Single,Two ,and multiple degree of freedom system using holzer method and finding the equivalent of stepped shaft and Gear shaft	8%	3	9
1,2,5	1,2,3	Torsional vibration -Single degree,Two degree and Multiple degree - Studying	7%	3	10

		the Torsional Vib. for Single, Two, and multiple degree of freedom system using holzer method and finding the equivalent of stepped shaft and Gear shaft			
1,2,3,4,5	1,5,6	Torsional vibration for stepped shaft -Torsional vibration for shaft with gears - Studying the Torsional Vib. for Single, Two, and multiple degree of freedom system using holzer method and finding the equivalent of stepped shaft and Gear shaft	8%	3	11
1,2,3,4,5	1,6	Vibration of continuous system - Studying and formulating the eq. for continuous system for different end Boundary condition and constraints with. - examples	7%	3	12
1,2,3,4,5	3,4,5,6	Vibration of continuous system - Studying and formulating the eq. for continuous system for different end Boundary condition and constraints with. - examples	6%	3	13
1,2,5	1,2,5,6	Rayleigh method for estimation the fundamental natural frequency - Studying Rayleigh eq. to estimate the fundamental natural freq. of a system with examples	7%	3	14
1,2,3	1,2,3,4	Dunkerley method to find 1st natural frequency - Studying Rayleigh eq. to estimate the fundamental natural freq. of a system with examples	7%	3	15
<b>11.Course evaluation</b>					
1- exams 2- Continuous evaluation 3- Reports 4- stimulation 5- Feedback from students					
<b>12.Learning and teaching resources</b>					
			Required textbooks (methodology, if any)		

	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
f	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>	
Design-and-Materials-Selection	
<b>2. Course Code</b>	
Design-and-Materials-Selection	
<b>3. Semester/year</b>	
Second semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
30 hours	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders</p>	Objectives of the study subject

3- Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty.	
---	--

## 9. Teaching and learning strategies

1- The method of giving lectures. 2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus 6- Experiential learning	<b>The strategy</b>
---	---------------------

## 10. Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
3,2	15,3,2,	Introduction: The Families of Engineering Materials	5%	2	1
4,3,2	12,	Materials Information for Design	5%	2	2
13,2,	3,5	Materials in Design, The Evolution of Engineering Materials	5%	2	3
4,2,1	15,2,	The Design Process: Types of Design, Design Tools and Materials Data Case Study;	5%	2	4
23,	2,3,5	Case Study; Engineering Materials and Their Properties.	7%	2	5
24,3,	1,2,5	Design and selection for Static Strength, Design and selection for Fatigue Strength	7%	2	6
25,4,3,	2,4,5	Design and selection for Creep Strength,	7%	2	7
3,2	13,2,	Design and selection for Hardness and Wear Strength,	7%	2	8
34,	2,5	Design and Materials Selection using Ashby Method: The materials property Charts, Materials Indices	8%	2	9

15,2,	1,2,5	The selection Procedure; Case Studies: Multiple Constraints and	8%	2	10
5,3,2	2,5,	Conflicting Objective	8%	2	11
25,	2,3,5	Selection with Multiple Constraints Conflicting Objective;	8%	2	12
15,3,2,	2,5	Design and Materials Selection with Shape: Shape Factors Limits to Shape Efficiency,	8%	2	13
23,	2,3,5	Exploring Materials-Shape Combinations,	7%	2	14
24,3,	1,2,5	Materials Indices Including Shape, Graphical	5%	2	15

### 11.Course evaluation

- 1- exams
- 2- Continuous evaluation
- 3- Reports
- 4- stimulation
- 5- Feedback from students

### 12.Learning and teaching resources

Text Book: Materials Selection in Mechanical Design / Michael F. Ashby. 4th ed., 2011.	Required textbooks (methodology, if any)
Machine Design. A Textbook for the Students of B.E. / B.Tech	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites)	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>
Control Systems
<b>2. Course Code</b>
Control Systems

<b>3. Semester/year</b>	
Second  2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
45 hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders</p> <p>3-applying national standards for engineering - accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, (and ISO 50001 Energy Management System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of specialty</p> <p>5-Participation in promoting engineering - awareness, conducting scientific courses and site visits to manufacturing facilities, and recognizing the need for ongoing self-development of professional knowledge and</p>	Objectives of the study subject

<p>.how to locate, evaluate, compile, and correctly apply it</p> <p>6-Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational programmer</p> <p>7-Active participation in community service activitie</p>	
<p><b>9. Teaching and learning strategies</b></p>	
<p>1- The method of giving lectures.  2- Student groups  3- Workshops  4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.  5- E-learning inside and outside the university campus  6- Experiential learning</p>	<p><b>The strategy</b></p>
<p><b>10.Course structure</b></p>	

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
4,5,1	1,2	Introduction: Definitions and concept of automatic controls, classification of control system.	5%	3	1
,3,4,5	3,4	Open and closed loop systems, concepts of feedback, requirements of an ideal control system.	5%	3	2
,3,4,5	5,6	Mathematical Modeling: Transfer function, modeling of mechanical systems, electrical systems, elctromechanical systems, thermal systems, hydraulic and pneumatic systems, and Analogous systems: Force voltage, Force current.	5%	3	3
1,2,3,4,	3,4	Block Diagrams and Signal Flow Graphs: Block diagram representation, functional block, block diagram reduction, Signal flow graphs, and Mason's gain formula.	5%	3	4
3,4,5	5,6	Transient and Steady State Response Analysis: Introduction, Standard test inputs, concept of time constant and its importance in speed of response, analysis of first order and second order systems, Transient response specifications, System stability analysis - Routh- Hurwitz Criterion.	7%	3	5
1,,4,5	5,6	Frequency Response Analysis using Nyquist Plots: Polar plots	8%	3	6
1,2,3,4,5	5,6	Nyquist Stability Criterion, Stability Analysis, Relative stability concepts	8%	3	7
,3,4,5	5,6	Phase and gain margin, M & N circles.	8%	3	8
1,4,5	5,6	Frequency Response Analysis using Bode Plots: Bode attenuation diagrams, Stability Analysis using Bode plots, and Simplified Bode Diagrams, phase and gain margin.	7%	3	9
1,2,3	5,6	Root locus plots: Definition of root loci, general rules for constructing root loci, Analysis using root locus plots.	7%	3	10



,3,4,5	5,6	Control Action and System Compensation: Types of controllers – Proportional, Integral, Proportional Integral, Proportional Derivative	7%	3	11
, 3,4,5	5,6	Proportional Integral Derivative controllers (Basic concept only), Series and feedback compensation, Physical devices for system compensation.	7%	3	12
1,2,3,4,	5,6	Introduction and Mathematical Representation of Robots History of Robots, Types of Robots, Notation, Position and Orientation of a Rigid Body.	7%	3	13
3,4,5	5,6	Some Properties of Rotation Matrices, Successive Rotations, Euler Angles For fixed frames X-Y-Z and	7%	3	14
1,,4,5	5,6	Moving frame ZYZ. Transformation between coordinate system, Homogeneous coordinates.	7%	3	15

## 11.Course evaluation

- 1- exams
- 2- Continuous evaluation
- 3- Reports
- 4- stimulation
- 5- Feedback from students

## 12.Learning and teaching resources

1- Control Engineering, Uday A. Bakshi and Varsha U. Bakshi. 2- 2- Control Engineering, D. Ganesh Rao and K. Channa Venkatesh.	Required textbooks (methodology, if any)
Feedback and Control Systems, Joseph J. Distefano, Allen R. Stubberud and Ivan J. Williams,	Main references (sources)
. Modern Control Engineering, Katsuhiko Ogata, Prentice Hall of India Pvt. Ltd., New Delhi	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
2. Control Systems Principles and Design, M. Gopal, Tata McGraw Hill Publishing Co. Ltd., New Delhi	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>	
Vehicles Design II	
<b>2. Course Code</b>	
Vehicles Design II	
<b>3. Semester/year</b>	
Second semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
30 hours	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of .stakeholders</p> <p>3-Providing the student to be able to study . the technology of metals and alloys, as well as a basis for the engineer through which he can work (on employing what he has studied in practical life</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of</p>	<p>Objectives of the study subject</p>

scientific research and graduation projects in the department's area of specialty					
<b>9. Teaching and learning strategies</b>					
1- The method of giving lectures. 2- Student groups 3- Workshops 4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies. 5- E-learning inside and outside the university campus 6- Experiential learning					<b>The strategy</b>
<b>10. Course structure</b>					
Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
3,2	5,3,2,1	Design, Construction, of Flywheel		2	1
4,3,2	2,1	.1Introduction. 2. Coefficient of Fluctuation of Speed. 3. Fluctuation of Energy. 4. Maximum Fluctuation of Energy. 5. Coefficient of Fluctuation of Energy.		2	2
3,2,1	3,5	.6Energy Stored in a Flywheel. 7. Stresses in a Flywheel		2	3
4,2,1	5,2,1	Rim. 8. Stresses in Flywheel Arms. 9. Design of Flywheel Arms. 10. Design of Shaft, Hub and Key. 11. Construction of Flywheels		2	4
3,2	2,3,5	.1Introduction. 2. Types of Clutches. 3. Positive		2	5
4,3,2	1,2,5	Clutches. 4. Friction Clutches. 5. Material for Friction		2	6
5,4,3,2	2,4,5	Surfaces. 6. Considerations in Designing a Friction		2	7
3,2	3,2,1	Clutch. 7. Types of Friction Clutches		2	8
4,3	2,5	.8Single Disc or Plate Clutch. 9. Design of a Disc or Plate Clutch. 10.		2	9

		Multiple Disc Clutch. 11. Cone Clutch. 12. Design of a Cone Clutch. 13. Centrifugal Clutch. 14. Design of a Centrifugal Clutch.			
5,2,1	1,2,5	.1Introduction. 2. Friction Wheels. 3. Advantages and		2	10
5,3,2	2,5	Disadvantages of Gear Drives. 4. Classification of		2	11
5,2	2,3,5	Gears.5. Terms used in Gears. 6. Condition for Constant		2	12
5,3,2,1	2,5	Velocity Ratio of Gears–Law of Gearing.		2	13
15,2,	2,3,5	examples		2	14
2	1,2,5	GEARS, Classification of Gears		2	15

### 11.Course evaluation

- 1- exams
- 2- Continuous evaluation
- 3- Reports
- 4- stimuli
- 5- Feedback from students

### 12.Learning and teaching resources

The Motor Vehicle Thirteenth Edition T.K. GARRETT CEng, FIMechE, MRAeS	Required textbooks (methodology, if any)
Machine Design. A Textbook for the Students of B.E. / B.Tech	Main references (sources)
Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software and websites(	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites

## Course description form

### 1. Course Name

Automotive Air-Conditioning System II

<b>2. Course Code</b>	
Automotive Air-Conditioning System II	
<b>3. Semester/year</b>	
Second  2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
60 hour	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international standards (ABET standards), as well as the requirements of stakeholders.</p> <p>3-applying national standards for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 Energy Management System)</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in</p>	Objectives of the study subject

the department's area of specialty..

## 9. Teaching and learning strategies

<p>1- The method of giving lectures.                  2- Student groups                  3- Workshops                  4- Scientific trips to follow up the practical reality of the relevant companies.                  5- E-learning inside and outside the university campus                  6- Experiential learning</p>	<b>The strategy</b>
--	---------------------

## 10. Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
,3,4,5	2,3,5	unit 1 : automotive air-conditioning fundamentals	5%	6	1
, 3,4,5	3,4,5	Basic Air conditioning system- Location of Air conditioning components in a car – schematic layout of a Refrigeration system. Compressor	5%	6	2
1,2,3,4,	3,5	Thermostatic expansion valve and Orific tube – expansion valve calibration – evaporator temperature controls for TXV and CCOT systems.	5%	6	3
3,4,5	2,4,5	UNIT 2 : AIRCONDITIONER – HEATING SYSTEM	5%	6	4
1,,4,5	2,3,5	Manually controlled air conditioner- Heater system- ford automatically controlled air conditioner- Heater systems- Chrysler automatically controlled air conditioner-	8%	6	5
1,2,3,4,5	1,2,5	heater system, general motors automatically controlled Air conditioner- heater system- Flushing and evacuating	8%	6	6
,3,4,5	2,4,5	UNIT 3 : REFRIGERANT	7%	6	7
1,4,5	4,5	Containers- handling refrigerant – discharging,	7%	6	8

		charging and leak detection – refrigeration system			
1,2,5	2,5	Diagnosis – Diagnostic procedure – Ambient conditions affecting system pressures.	8%	6	9
1,2,3,4,5	1,2,5	AIR ROUTING AND TEMPERATURE CONTROL	7%	6	10
1,2,3,4,5	2,5	Objectives – Evaporators case air flow through the Dash recalculating unit – Automatic Temperature control	8%	6	11
1,2,3,4,5	2,3,5	– Duct system- Controlling flow – vacuum reserve – testing the air control and handling systems	7%	6	12
1,2,5	2,5	UNIT 5 : HEATER- AIR CONDITIONER TROUBLE SHOOTING& SERVICE	6%	6	13
1,2,3	2,3,5	Air conditioner maintenance and service- servicing heater system. removing and replacing components. trouble shooting of air conditioner- heating system- compressor service.	7%	6	14
1,2,5	1,2,5	Effect of Pressure and Temperature on the Rankine Cycle, The Reheat Cycle, the Regenerative Cycle,	7%	6	15

## 11. Course evaluation

- 1) exams
- 2) Continuous evaluation
- 3) Homework
- 4) Stimuli

Feedback from students

## 12. Learning and teaching resources

1 Mitchell information services, Inc., Mitchell Automotive Heating and Air conditioning systems, prentice Hall Inc, 1989.	Required textbooks (methodology, if any)
2. Paul Weisler, Automotive Air conditioning, Reston Publishing Co. Inc., 1990.	Main references (sources)
3. McDonald K.L., Automotive Air conditioning., Theodore	Recommended supporting books and

Audel series., 1978.	references (scientific journals, reports....)
<a href="https://www.amazon.com/Heating-Ventilating-Conditioning-Analysis-Design/dp/0471470154">https://www.amazon.com/Heating-Ventilating-Conditioning-Analysis-Design/dp/0471470154</a>	Electronic references, Internet sites

## Course description form

<b>1. Course Name</b>	
CAE II	
<b>2. Course Code</b>	
CAE II	
<b>3. Semester/year</b>	
Second semester 2022-2023	
<b>4. Date this description was prepared</b>	
1-9-2022	
<b>5. Available attendance forms</b>	
Weekly	
<b>6. Number of study hours (total)/number of units (total)</b>	
60 hours	
<b>7. Name of the course administrator (if more than one name is mentioned)</b>	
Email:	
<b>8. Course objectives</b>	
<p>1-Educating and training students to obtain a Bachelor of Science in Engineering degree in Automotive Engineering</p> <p>2-Preparing qualified automotive engineers that meet both the local specialized standards (the national standards for engineering accreditation) and the international</p>	Objectives of the study subject



<p>standards (ABET standards), as well as .the requirements of stakeholders</p> <p>3-applying national standards . for engineering accreditation, specialized international standards, standards of good educational laboratory (GLP), and national standards for laboratories to the development of curricula and the other requirements of the other educational process to ensure the quality of education and Knowledge and understanding of occupational standards (ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System, ISO 14001 Environmental Management System, and ISO 50001 (Energy Management System</p> <p>4-Contribute effectively to the growth of the engineering management system and scientific capabilities in the fields of design, manufacturing, and quality control through the production of scientific research and graduation projects in the department's area of .specialty</p> <p>5- Applying the principle of self-evaluation and benefiting from feedback enables the department to achieve continuous improvement in all aspects of its educational program.</p>	
--	--

## 9. Teaching and learning strategies

<p>1- The method of giving lectures.</p> <p>2- Student groups</p> <p>3- Workshops</p> <p>4- E-learning inside and outside the university campus</p> <p>5- Experiential learning</p>	<b>The strategy</b>
---	---------------------

## 10.Course structure

Evaluation method	education method	Unit name/course or topic	Required learning outcomes	Theoretical hours	Week
	1,2,3,6	Introduction to CAE	5%	2	1
,3,4,5		Static Structure	5%	2	2
, 3,4,5	4,5,6	Buckling	5%	2	3

1,2,3,4,	1,2,3	Transient Thermal	5%	2	4
3,4,5	1,2,3,6	Steady State Thermal	8%	2	5
1,,4,5	1,2,5,6	Explicit Dynamic	8%	2	6
1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6	Static structure &Steady state interaction	7%	2	7
,3,4,5	1,2,6	Static structure & Transient thermal interaction	7%	2	8
1,4,5	1,2,3	Fluid flow (fluent)	8%	2	9
1,2,5	1,2,3	Fluid CFX	7%	2	10
1,2,3,4,5	1,5,6	optimization	8%	2	11
1,2,3,4,5	1 ,6	Modal	7%	2	12
1,2,3,4,5	3,4,5,6	Harmonic response	6%	2	13
1,2,5	1,2,5,6	EXAM.1	7%	2	14
1,2,3	1,2,3,4	EXAM.2	7%	2	15

## 11.Course evaluation

- 1) exams
- 2) Continuous evaluation
- 3) Homework
- 4) Stimuli

Feedback from students

## 12.Learning and teaching resources

Introduction to ansys workbench ,MAE 656, Advanced computer aided design Dr. Xavier Martinez, 2012	Required textbooks (methodology, if any)
Ansys, Theory Reference, release 5.6, by peter kohnke	Main references (sources)
	Recommended supporting books and references (scientific journals, reports....)
	Electronic references, Internet sites