وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جهاز
الاشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي
قسم الاعتماد

# دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

جامعة بابل/ كلية تكنولوجيا المعلومات/ قسم البرمجيات

2025-2024

# وصف البرنامج الأكاديمي

**اسم الجامعة:** جامعة بابل

**الكلية/ المعهد:** كلية تكنولوجيا المعلومات

**القسم العلمي:** قسم البرمجيات

**اسم البرنامج الأكاديمي او المهني:** بكالوريوس تكنولوجيا معلومات- قسم البرمجيات

**اسم الشهادة النهائية:** بكالوريوس- تكنولوجيا معلومات - قسم البرمجيات ( نظام فصلي)

تأريخ اعداد الوصف :

تأريخ ملء الملف :

التوقيع:

اسم رئيس القسم : أ.م.د سرى زكي ناجي

2025/ /

التوقيع:

اسم المعاون العلمي :أ.د ايمان صالح الشمري

2025/ /

دقق الملف من قبل شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي :نورس نصرالله خضير

التاريخ: 2025/3/26

التوقيع

مصادقة السبد العميد

أ.د وسام سمير بهية

2025/3/25

## 1. رؤية البرنامج

تهدف كلية تكنولوجيا المعلومات قسم البرمجيات إلى تحقيق التميز والريادة في مجالات تكنولوجيا المعلومات بالعموم والبرمجيات بالخصوص، من خلال تقديم برامج أكاديمية متطورة ودعم البحث العلمي. بالإضافة الى السعي لتقديم خريجين قادرين على مواكبة سوق العمل.

## 2. رسالة البرنامج

المساهمة في تحقيق أهداف الجامعة في التعليم والبحث وخدمة المجتمع في مجال تكنولوجيا المعلومات وبصورة عامة والبرمجيات بصوة خاصة عن طريق توفير مصادر المعلومات وتنميتها وتقديم معارف مختلفة، وادوات تفاعلية، وتدريبات عملية أضافة الى امكانية تصميم وتنفيذ برمجيات مختلفة تخدم القطاع العام و الخاص وكما ان القسم دائم التواصل والتنسيق العلمي والإداري مع اقسام الكلية الأخرى (قسم شبكات المعلومات وقسم الامن السيبراني) وذلك لتحقيق افضل مستوى من الفهم لدى الطلبة وادراك مقدار التداخل العلمي والعملي فيما بين الاقسام الثلاثة واستيعاب خصوصية كل تخصص منها ومدى اهمية التعاون بينها لغرض انجاز وادامة أنظمة تكنولوجيا معلومات والاستعداد الى كل ما هو جديد ضمن هذا المجال.

## 3. اهداف البرنامج

**اهداف القسم**

- ان يتمتع الخريج بالمعلومات الاساسية الحديثة بما يشمل أحدث التقنيات والتوجهات في مجال البرمجيات.
- اعداد الكوادر المتخصصة المؤهلة في مجال البرمجيات قادرة على تلبية احتياجات سوق العمل في القطاعين العام والخاص، من خلال الجمع بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي .
- العمل على تطوير وتحديث الخطط الاكاديمية للقسم بما يواكب التطورات العالمية .
- تنمية المهارات التقنية والإبداعية لدى الطلاب من خلال المشاريع التطبيقية والتدريب العملي والتفاعل مع بيئة العمل الفعلية
- دعم وتشجيع البحث العلمي في تكنولوجيا المعلومات. والبرمجيات لتعزيز التقدم العلمي.
- تبني التقنيات الحديثة والمناسبة لحاجات المجتمع. ويساهم في تطوير الحلول البرمجية الفعالة والمستدامة
- الاسهام في خدمة المجتمع من خلال نشر الوعي المعلوماتي وتقديم الدراسات والاستشارات العلمية المتخصصة. والمشاركة في المبادرات التقنية والمجتمعية.

غرس أخلاقيات المهنة والمسؤولية الاجتماعية لضمان التزام الخريجين بأفضل المعايير المهنية والأخلاقية في مجال البرمجيات.
تعزيز فرص التعلم المستمر للخريجين من خلال التدريب والتطوير المهني لمواكبة المستجدات التقنية
.

## 4. الاعتماد البرامجي

لا يوجد(جاري العمل للحصول على الاعتماد البرمجي)

## 5 . المؤثرات الخارجية الأخرى

| |
|---|
| لا يوجد |

| 1. هيكلية البرنامج | | | | |
|---|---|---|---|---|
| • هيكل البرنامج | • عدد المقررات | • وحدة دراسية | • النسب لمئوية | • ملاحظات |
| متطلبات المؤسسة | 5 | 9 | %8.2568 | |
| متطلبات الكلية | 13 | 42 | %38.533 | |
| متطلبات القسم | 20 | 58 | %53.211 | |
| التدريب الصيفي | 1 | | | |
| * ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري . | | | | |
| أخرى | | | | |

## ٧ وصف البرنامج

| سنة / المستوى | رمز المقرر أو المساق | اسم المقرر أو المساق | الساعات المعتمدة | |
|---|---|---|---|---|
| | | | نظري | عملي |
| الفصل الدراسي الاول | | | | |
| الأولى | ItSWCO100101(2+2) | مهارات حاسوبI | 2 | 2 |
| الأولى | ItSw100202(2+3) | اساسايات برمجةI | 2 | 2 |
| الأولى | ItSwCa100303(3+0) | رياضيات I | 3 | - |
| الأولى | ItSwCa100404(3+0) | هياكل متقطعة I | 3 | - |
| الأولى | ItSwCa100505(2+2) | تصميم منطقي | 2 | 2 |
| الأولى | ItSwCa100606(1+0) | اللغة العربية | 1 | - |
| الأولى | ItSwCa100707(1+0) | حقوق انسان | 1 | - |
| الفصل الدراسي الثاني | | | | |
| الأولى | ItSWCO100808(2+2) | مهارات حاسوبII | 2 | 2 |
| الأولى | ItSw100909(2+2) | أساسيات برمجة II | 2 | 2 |
| الأولى | ItSwCa101010(3+0) | رياضيات II | 3 | - |
| الأولى | ItSwCa101111(3+0) | هياكل متقطعة II | 3 | - |
| الأولى | ItSwCa101212(2+2) | تركيب الحاسوب | 2 | 2 |
| الاولى | ItSwCa101313(102) | اللغة العربية | 1 | - |
| الأولى | ItSwCa101414(2+0) | اللغة الانكليزية I | 1 | |
| الفصل الدراسي الاول | | | | |
| الثانية | ItSwCt201501(3+0) | نظرية احتسابية1 | 3 | - |
| الثانية | ItSwDb201602(2+2) | مفاهيم قواعد بيانات1 | 2 | 2 |
| الثانية | ItSwOo201703(2+2) | البرمجة الكيانية الموجهة1 | 2 | 2 |
| الثانية | ItSwNm201804(2+2) | الجبر الخطي | 2 | 2 |
| الثانية | ItSwCs201905(1+0) | مهارات اتصال | 1 | - |
| الثانية | ItSwMi202007(2+2) | معالجات مايكروية | 2 | 2 |
| الثانية | ItSwEl202108(2+0) | جرائم نظام البعث | 2 | - |
| الثانية | ItSwEl202209(2+0) | اللغة الانكليزية | 2 | - |
| الفصل الدراسي االثاني | | | | |
| الثانية | ItSwCt202308(3+0) | النظرية الاحتسابيه II | 3 | - |
| الثانية | ItSwDb202409(2+2) | مفاهيم قواعد بيانات II | 2 | 2 |
| الثانية | ItSwOo202510(2+2) | البرمجة الكيانية الموجهةII | 2 | 2 |
| الثانية | ItSwDs202611(2+2) | هياكل بيانات | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الثانية | **ItSwPs202712(2+2)** | **الاحصاء والاحتمالية** | **3** | **-** |
| الثانية | **ItSwCg302813(2+2)** | **الرسم بالحاسبة** | **2** | **2** |
| الثانية | **ItSwEl202915(2+0)** | **حرية وديمقراطية** | 1 | - |
| الفصل الدراسي الاول | | | | |
| الثالثة | ItSwCo302901(2+2) | مترجمات1 | 2 | 2 |
| الثالثة | ItSwCa303002(3+0) | معمارية حاسوب | 3 | . |
| الثالثة | ItSwAd303103(2+2) | تحليل وتصميم خوارزميات | 2 | 2 |
| الثالثة | ItSwSe303204(3+0) | هندسة برامجيات | 3 | . |
| الثالثة | ItSwAi303305(2+2) | ذكاء اصطناعي | 2 | 2 |
| الثالثة | ItSwWd303406(2+2) | برمجة وتصميم المواقع | 2 | 2 |
| الفصل الدراسي الثاني | | | | |
| الثالثة | ItSwCo303507(2+2) | مترجمات2 | 2 | 2 |
| الثالثة | ItSwWa303608(2+2) | برمجة وتصميم المواقع | 2 | 2 |
| الثالثة | ItSwIp303709(2+2) | معالجة تطبيقات صورية | 2 | 2 |
| الثالثة | ItSwHc303810(3+0) | تفاعل الانسان والحاسبة | 3 | . |
| الثالثة | ItSwMl303911(2+2) | تعلم الالة | 2 | 2 |
| الثالثة | ItSwSe304012(2+2) | هندسة البرامجيات مع مجاميع المشروع | 2 | 2 |
| الثالثة | ItSwEl304113(2+0) | اللغة الانكليزية | **2** | **.** |
| الفصل الدراسي الاول | | | | |
| الرابعة | ItSwOs404201(2+2) | مفاهيم نظم التشغيل1 | 2 | 2 |
| الرابعة | ItSwCn404302(2+2) | شبكات الحاسوب | 2 | 2 |
| الرابعة | ItSwCs404403(2+2) | امنية الحاسوب1 | 2 | 2 |
| الرابعة | ItSwMc404504(2+2) | برمجة حوسبة الموبايل | 2 | 2 |
| الرابعة | ItSwOr404605(3+0) | بحوث عمليات | 3 | . |
| الرابعة | ItSwPr404706(0+4) | مشروع تخرج | . | 4 |
| الفصل الدراسي الثاني | | | | |
| الرابعة | ItSwOs404807(2+2) | مفاهيم نظم التشغيل2 | 2 | 2 |
| الرابعة | ItSwGd404908(2+2) | برمجة وتصميم الالعاب | 2 | 2 |
| الرابعة | ItSwla405009(2+2) | الحوسبة السحابية | 2 | 2 |
| الرابعة | ItSwNs405110(2+2) | امنية الحاسوب 2 | 2 | 2 |
| الرابعة | ItSwWms405211(3+0) | نمذجة ومحاكاة | 3 | . |
| الرابعة | ItSwE1405312(2+0) | اللغة الانكليزية | 2 | . |
| الرابعة | ItSwPr405413(0+4) | مشروع تخرج | . | 4 |

## ٨ . مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

**المعرفة**

1- يتعرف الطالب على طبيعة تكنولوجيا المعلومات وقسم البرمجيات .
**2-** تزويد الطالب ببعض القواعد الأساسية في تقيم وبناء الانظمة البرمجية بالاعتماد على اساسيات البرمجيات.
**3-** يتعرف الطالب على شبكات الحاسوب، الحوسبة السحابية، طبيعة الذكاء الاصطناعي و تعلم الالة.
**4-** يتعرف الطالب على اعداد البحث العلمي في مجال تكنولوجيا المعلومات.
**5-** يتمكن الطالب من استخدام الحاسبات في اغلب التطبيقات.
**6-** القدرة على إيجاد الحلول العلمية لمشاكل المجتمع برمجياً.

**المهارات**

1– القدرة على الاشراف او تنفيذ اعمال برمجية مختلفة.
2– القدرة على التفكير في معالجة المشاكل التي تبرز اثناء تنفيذ الكود البرمجي.
3– القدرة على كتابة التقارير العلمية وقراءة المخططات البرمجية.
4– القدرة على مواكبة التطور في تكنولوجيا المعلومات وطرق البرمجة.
5- القدرة على العمل كفريق في مشاريع تطوير البرمجيات، والتفاعل مع أعضاء الفريق وتبادل المعرفة والخبرات

**القيم**

1- الانتباه : اثارة انتباه الطلبة وذلك من خلال الاسئلة خلال المحاضرة.
2- الاستجابة: متابعة مدى تفاعل الطالب مع المادة المعروضة على الشاشة.
3- الاهتمام: متابعة اهتمام الطالب الذي تفاعل اكثر مع المادة المعروضة.
4- تكوين السلوك القيمي: بمعنى ان يصل الطالب لقمة السلم الوجداني فيكون له مستوى ثابت في الدرس ولا يتكاسل ولا يتململ .

## ٠٩ استراتيجيات التعليم والتعلم

1- التعلم النشط: تشجيع الطلاب على المشاركة في أنشطة تعليمية تشمل مناقشات المجموعات، وحل الافكار المختلفة في المشاريع العملية التي تعزز التفكير النقدي والتطبيق العملي للمفاهيم البرمجية.
2- التعلم التعاوني: تنظيم الفصول الدراسية بحيث يتمكن الطلاب من التعاون مع بعضهم البعض في حل المشكلات وإنجاز المشاريع البرمجية، مما يعزز التفاعل الاجتماعي والتعلم من التجارب الأخرى.
3- التعلم القائم على المشكلات: تقديم تحديات برمجية ومشاكل تطبيقية للطلاب، وتشجيعهم على البحث وتحليل المشاكل وابتكار الحلول البرمجية الفعّالة.
4- التقويم التشخيصي : استخدام أساليب تقييم متنوعة مثل الاختبارات الكتابية، والمشاريع العملية، لتقدير تقدم الطلاب وفهم مدى تحقيقهم لأهداف التعلم.
5- تعزيز الربط بين النظري والعملي: تنظيم الدروس بحيث يتمكن الطلاب من فهم النظريات والمفاهيم البرمجية وتطبيقها في مشاريع عملية وحل الألغاز البرمجية.
6- تعزيز الاهتمام والمشاركة: توفير أنشطة تحفيزية ومثيرة للاهتمام مثل التحديات البرمجية والمسابقات، لزيادة مشاركة الطلاب وتعزيز رغبتهم في التعلم.

## ١٠. طرائق التقييم

1. الامتحانات القصيرة (كوز).

2. الواجبات البيتية.
3. الامتحانات الفصلية والنهائية للمواد النظرية والعملية.
4. المشاريع الصغيرة ضمن الدرس.
5. التفاعل داخل المحاضرة.
6. التقارير.
7. متابعة ومناقشة مشاريع التخرج.
8. تقارير اتمام برنامج التدريب الصيفي.
9. الالتزام بالموعد المحدد في تقديم الواجبات والبحوث المطلوبة من الطالب تقديمها.

## 11. الهيئة التدريسية

### أعضاء هيئة التدريس

| ت | المرتبة العلمية | الاسم | التخصص | | اعداد الهيئة التدريسية | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | التخصص العام | التخصص الدقيق | ملاك | محاضر |
| 1. | استاذ | .د. توفيق عبد الخالق عباس عبد الرضا الاسدي | علوم حاسبات | معالجة صور | ملاك | |
| 2. | استاذ | د. أسراء هادي علي حسين الشمري | علوم حاسبات | وسائط متعددة وتنقيب بيانات | ملاك | |
| 3. | استاذ | د. نداء عبد المحسن عبد حسن العطواني | علوم حاسبات | ذكاء اصطناعي | ملاك | |
| 4. | استاذ | د. اسعد صباح هادي عباس الجبوري | علوم حاسبات | ذكاء اصطناعي وتنقيب بيانات | ملاك | |
| 5. | أستاذ | د. أحمد سليم عباس الصفار | علوم حاسبات | هندسة برمجيات | ملاك | |
| 6. | استاذ | د. وفاء محمد سعيد حمزة الحميد | علوم حاسبات | ذكاء اصطناعي ومعالجة صور | ملاك | |
| 7. | استاذ مساعد | د. علي هادي حسن عباس النجار | رياضيات | ذكاء اصطناعي | ملاك | |
| 8. | استاذ مساعد | د. خوله كاظم محمد راضي المعموري | قانون | قانون خاص | ملاك | |
| 9. | استاذ مساعد | د. احمد حبيب سعيد عزاوي العزاوي | علوم حاسبات | انظمة معلومات وشبكات | ملاك | |
| 10 | استاذ مساعد | د. سرى زكي ناجي علوان الراشد | علوم حاسبات | ذكاء اصطناعي والمعلومات الحيوية | ملاك | |
| 11 | أستاذ مساعد | د. حيدر كاظم زغير اسود الجبوري | رياضيات | نظم ديناميكية وتشفير بيانات | ملاك | |
| 12 | أستاذ مساعد | د. مي عبد المنعم صالح | علوم حاسبات | وسائط متعددة وامنيه معلومات | ملاك | |
| 13 | أستاذ مساعد | د. صفا سعد عباس علي المرعب | علوم حاسبات | وسائط متعددة وامنية بيانات | ملاك | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | مدرس | د. مهند محمد جاسم الياسري | علوم حاسبات | ذكاء اصطناعي والمعلومات الحيويه | ملاك | |
| 15 | مدرس | د. وضاح رزوقي عبود حسن بيعي | علوم حاسبات | انظمة معلومات ووسائط متعددة | ملاك | |
| 16 | مدرس | د. حازم جليل حسن محسين ابو رغيف | علوم حاسبات | شبكات وذكاء اصطناعي | ملاك | |
| 17 | مدرس | د. ايمان كاظم عبود | علوم حاسبات | وسائط متعددة | ملاك | |
| 18 | مدرس | د. رؤى صفاء حسين محمد شبر | هندسة حاسبات | شبكات | ملاك | |
| 19 | مدرس | د. مازن كاظم حميد علي المنصوري | علوم حاسبات | شبكات الاستشعار اللاسلكية | ملاك | |
| 20 | مدرس | د. هبة محمد جعفر | علوم حاسبات | امنية معلومات | ملاك | |
| 21 | مدرس | فريال جاسم عبد الرزاق الحميداوي | علوم حاسبات | تنقيب بيانات | ملاك | |
| 22 | مدرس | د. محمد جواد كاظم الجنابي | علوم حاسبات | امنية شبكات | ملاك | |
| 23 | مدرس | د. حوراء شريف حمزة حسن المرشدي | علوم حاسبات | تعلم الالة | ملاك | |
| 24 | مدرس | د. سرى جاسم محمد عبد الامير الحجاج | علوم حاسبات | تنقيب بيانات | ملاك | |
| 25 | مدرس | د. حسين علي إسماعيل | علوم حاسبات | ذكاء اصطناعي | ملاك | |
| 26 | مدرس | د. امير الحق عادل صاحب علي | علوم حاسبات | ذكاء اصطناعي | ملاك | |
| 27 | مدرس | د. رائد غازي حميد العزاوي | علوم حاسبات | تنقيب بيانات | ملاك | |
| 28 | مدرس | حوراء عبد الكاظم حسن الحي | علوم حاسبات | شبكات المعلومات | ملاك | |
| 29 | مدرس | زهراء عدنان فاضل | اللغة الإنكليزية | اللغة الإنكليزية | ملاك | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | مدرس مساعد | زينب عبد الله جاسم محمد جعفر التميمي | علوم حاسبات | امنية بيانات | ملاك | |
| 31 | مدرس مساعد | دعاء عايد محمد ياسين | تكنولوجيا المعلومات | شبكات المعلومات | ملاك | |
| 32 | مدرس مساعد | ساره عبد الرضا | تكنولوجيا المعلومات | وسائط متعددة | ملاك | |
| 33 | مدرس مساعد | م.م. زهراء مازن بهلول | تكنولوجيا المعلومات | شبكات المعلومات | ملاك | |
| 34 | مدرس مساعد | م.م. ابرار سعد كاظم | تكنولوجيا المعلومات | شبكات المعلومات | ملاك | |
| 35 | مدرس مساعد | م.م. رجاء محمود كريم | تكنولوجيا المعلومات | شبكات المعلومات | ملاك | |
| 36 | المجموع : 34 | | | | | |

## التطوير المهني

### توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

1. فهم متطلبات المناهج: تأكد من الفهم الكامل للمناهج والمواد التي ستقوم بتدريسها، واطلع على المناهج والموارد التعليمية المتاحة.
2. بناء علاقات جيدة مع الطلاب: محاولة بناء علاقات جيدة ومتميزة مع الطلاب، وان تكونوا مستعدين لمساعدتهم وتوجيههم خلال رحلتهم الأكاديمية.
3. التواصل مع اعضاء في الهيئة التدريسية: من خلال بناء علاقات محترمة وتعاونية مع اعضاء في الهيئة التدريسية، والاستعداد لتبادل الأفكار والخبرات.
4. تطوير مهارات التدريس: تطوير مهارات التدريس واستخدام أساليب تدريس متنوعة وفعّالة لجذب انتباه الطلاب وتعزيز تفاعلهم وفهمهم.
5. التحضير الجيد للدروس: حاول أن تكون مستعدًا جيدًا لكل درس بتحضير مسبق ومتقن، وتأكد من توفير جميع الموارد اللازمة للطلاب.
6. مواكبة التطورات التكنولوجية: كون في علم بأحدث التطورات في مجال التكنولوجيا والبرمجة، وحاول تضمينها في مناهجك وموادك التعليمية.
7. الالتزام بمعايير الأخلاقيات الأكاديمية: التأكد من الالتزام بمعايير الأخلاقيات الأكاديمية والقوانين الجامعية، وتشجيع النزاهة الأكاديمية بين الطلاب.
8. البحث والتطوير المستمر: حافظ على تحديث معرفتك ومهاراتك من خلال القراءة والبحث والمشاركة في برامج التطوير المهني.
9. الاستماع للملاحظات والتقييم: كن مستعدًا لاستقبال الملاحظات والتقييم من الطلاب والزملاء والمشرفين، واستخدمها كفرصة للتحسين والتطوير المستمر.

### التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

تطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة بابل، كلية تكنولوجيا المعلومات، قسم البرمجيات يعتبر جزءاً أساسياً من استراتيجية القسم لتعزيز جودة التعليم والبحث والخدمة المجتمعية. إليك بعض الجوانب المهمة لتطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس في قسم البرمجيات:

1- التدريب وورش العمل: تنظم الكلية ورش عمل ودورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتحديث مهاراتهم ومعرفتهم بأحدث التقنيات وأدوات تطوير البرمجيات.
2- المشاركة في المؤتمرات والندوات: يتم تشجيع أعضاء هيئة التدريس على المشاركة في المؤتمرات العلمية والندوات المحلية والدولية لتبادل الخبرات والأفكار وتوسيع شبكاتهم الاجتماعية والأكاديمية.
3- البحث العلمي: توفير الدعم والتشجيع لأعضاء هيئة التدريس للمشاركة في أبحاث علمية ونشر النتائج في المجلات العلمية المحكمة.
4- التقييم الدوري: إجراء تقييم دوري لأداء أعضاء هيئة التدريس وتقديم الملاحظات والتوجيهات لتحسين الأداء وتطوير المهارات.
5- التوجيه والمرافقة: توفير برامج توجيهية ودعم فردي لأعضاء هيئة التدريس لمساعدتهم في تحقيق أهدافهم المهنية والأكاديمية.
6- التعلم النشط والتفاعلي: تشجيع أساليب التدريس النشطة والتفاعلية التي تشمل المشاركة الطلابية في عمليات التعلم وتشجيع البحث والاستقصاء.
7- التطوير التقني: توفير الدعم الفني والتقني لأعضاء هيئة التدريس لتعلم واستخدام التقنيات الحديثة في التدريس

والبحث. تهدف هذه الجهود المتواصلة في تطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس إلى تعزيز قدراتهم وتحسين جودة الخدمات التعليمية والبحثية وتعزيز سمعة القسم والجامعة بشكل عام.

## ١٢. معيار القبول

قبول الدراسة الصباحية ( قبول مركزي):
يتم قبول الطلبة وفقاً للمعايير المذكورة قي دليل اجراءات شؤون الطلبة وضوابط القبول وشروطه للسنة الدراسية (2024-2025)

قبول الدراسة المسائية :

1- قبول جميع خريجو الإعدادية أحيائي، تطبيقي، مهني (حاسبات) .
2- المعدل لا يقل عن 62.
3- لمبلغ السنوي: مليون ونصف يدفع على شكل أقساط.
4- التقديم من خلال الرابط الخاص بالتقديم وملء الاستمارة المطلوبة قبل الموعد النهائي.

## ١٤. خطة تطوير البرنامج

1- تحليل الحالة الحالية : إجراء تقييم شامل للبرنامج الحالي، بما في ذلك تحليل المناهج والمواد الدراسية والمناهج الإضافية. جمع ملاحظات من الطلاب والخريجين وأعضاء هيئة التدريس حول نقاط القوة والضعف والتحديات . تقييم احتياجات سوق العمل والتطورات التكنولوجية لتحديث المناهج والمواد الدراسية.

2- وضع الهدف والرؤية: تحديد الأهداف الاستراتيجية والرؤية المستقبلية للبرنامج الأكاديمي.وضع معايير الجودة والأداء لتحقيق الأهداف المحددة.تحديد القيم والمبادئ التوجيهية التي ستشكل أساس تطوير البرنامج

3- تصميم المناهج والمواد الدراسية: إعادة تصميم المناهج الدراسية لتناسب احتياجات سوق العمل والتطورات التكنولوجية الحديثة. تضمين مواد دراسية متخصصة تعكس التقنيات والأدوات الجديدة في مجال البرمجة وتطوير البرمجيات. تنويع وتطوير الطرق التعليمية لتشجيع التفاعل والمشاركة النشطة للطلاب

4- تعزيز التجربة الطلابية: تقديم برامج تدريبية وورش عمل لتعزيز مهارات البرمجة وتطوير البرمجيات للطلاب. توفير فرص للتعلم التطبيقي من خلال مشاريع عملية وتجارب عملية. تعزيز التوجيه الأكاديمي والدعم الطلابي لضمان تقدم الطلاب ونجاحهم الأكاديمي.

5- التقييم والمتابعة: إنشاء آليات لتقييم استمرارية البرنامج ومدى تحقيقه للأهداف المحددة. تقديم استطلاعات رضا الطلاب واستطلاعات آراء الخريجين لقياس جودة التجربة الأكاديمية. تقديم ميكانيزم لجمع الملاحظات والتعديلات المستمرة على البرنامج وفقًا لاحتياجات السوق وتطلعات الطلاب.

6- التنفيذ والتحسين المستمر: تنفيذ الخطة والمبادرات المحددة بعناية وفقًا للجدول الزمني المحدد. مراقبة وتقييم أداء البرنامج بانتظام لضمان تحقيق النتائج المرجوة. التكيف والتحسين المستمر للبرنامج وفقًا للتغيرات في البيئة الأكاديمية وسوق العمل وتطلعات الطلاب

## مخطط مهارات المنهج

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

| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الاهداف المعرفية | | | | الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج | | | | الاهداف الوجدانية والقيمية | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب 1 | ب 2 | ب 3 | ب 4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 |
| المرحلة الأولى الفصل الدراسي الأول والثاني | ItSWCO100101(2+2) | مهارات حاسوب I | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSw100202(2+3) | أساسيات برمجة I | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa100303(3+0) | رياضيات I | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa100404(3+0) | هياكل متقطعة I | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa100505(2+2) | تصميم منطقي | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa100606(1+0) | اللغة العربية | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa100707(1+0) | حقوق انسان | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSWCO100808(2+2) | مهارات حاسوب II | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSw100909(2+3) | أساسيات برمجة II | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa101010(3+0) | رياضيات II | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa101111(3+0) | هياكل متقطعة II | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa101212(2+2) | تركيب الحاسوب | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa101313(1+0) | اللغة العربية II | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa101414(2+0) | اللغة الانكليزية I | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| المرحلة الثانية | ItSwCt201501(3+0) | نظرية احتسابية1 | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الفصل الدراسي الأول والثاني | ItSwDb201602(2+2) | مفاهيم قواعد بيانات1 | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwOo201703(2+2) | البرمجة الكيانية الموجهة1 | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwNm201804(2+2) | الجبر الخطي | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCs201905(1+0) | مهارات اتصال | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwMi202007(2+2) | معالجات مايكروية | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwEl202108(2+0) | جرائم نظام البعث | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwEl202209(2+0) | اللغة الانكليزية | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | 08(3+0)3ItSwCt202 | النظرية الاحتسابيه II | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | 09(2+2)4ItSwDb202 | مفاهيم قواعد بيانات II | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | 10(2+2)5ItSwOo202 | البرمجة الكيانية الموجهةII | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | 11(2+2)6ItSwDs202 | هياكل بيانات | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | 12(2+2)7ItSwPs202 | الاحصاء والاحتمالية | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | (2+2)2813ItSwCg30 | الرسم بالحاسبة | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | (2+0)519ItSwEl202 | حرية وديمقراطية | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | 08(3+0)3ItSwCt202 | النظرية الاحتسابيه II | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| المرحلة الثالثة<br>الفصل الاول<br>+<br>الفصل الثاني | ItSwCo302901(2+2) | 1مترجمات | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa303002(3+0) | معمارية حاسوب | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwAd303103(2+2) | تحليل وتصميم خوارزميات | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwSe303204(3+0) | هندسة برامجيات | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwAi303305(2+2) | ذكاء اصطناعي | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwWd303406(2+2) | برمجة وتصميم المواقع | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCo303507(2+2) | 2مترجمات | أساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwWa303608(2+2) | المواقع | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwIp303709(2+2) | معالجة تطبيقات | اساسي | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | صورية | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ItSwHc303810(3+0) | تفاعل الانسان والحاسبة | **أساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwMl303911(2+2) | تعلم الالة | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwSe304012(2+2) | هندسة البرامجيات مع مجاميع المشروع | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwEl304113(2+0) | اللغة الانكليزية | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| **المرحلة الرابعة**<br><br>الفصل الاول<br>+<br>الفصل الثاني | ItSwOs404201(2+2) | مفاهيم نظم التشغيل1 | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCn404302(2+2) | شبكات الحاسوب | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCs404403(2+2) | امنية الحاسوب1 | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwMc404504(2+2) | برمجة حوسبة الموبايل | **أساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwOr404605(3+0) | بحوث عمليات | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwPr404706(0+4) | مشروع تخرج | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwOs404807(2+2) | مفاهيم نظم 2 التشغيل | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwGd404908(2+2) | برمجة وتصميم الالعاب | **أساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwla405009(2+2) | الحوسبة السحابية | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwNs405110(2+2) | امنية الحاسوب 2 | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwWms405211(3+0) | نمذجة ومحاكاة | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwE1405312(2+0) | اللغة الانكليزية | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwPr405413(0+4) | مشروع تخرج | **اساسي** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

## نموذج وصف المقرر

| | |
|---|---|
| 1. اسم المقرر | |
| **Design and Analysis of Algorithms** | |
| 2. رمز المقرر | |
| ItSwAd303103(2+2) | |
| 3. الفصل / السنة | |
| نظام كورسات | |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف | |
| | |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | |
| محاضرات أسبوعية بواقع (2) ساعة+2 ساعة عملي | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) | |
| 4ساعة*15 أسبوع = 60 ساعة سنوياً | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي | |
| الاسم: د.اسراء هادي علي | الآيميل : israa_hadi@itnet.uobabylon.edu.iq |
| 8. اهداف المقرر: علمية ، موضوعية<br>توضيح مفاهيم حقوق الانسان وسبل تطبيق الحقوق والمعاهدات الدولية والإقليمية التي اكدت على الحقوق | |
| **اهداف المادة الدراسية:** | Making the student capable of writing efficient algorithms and thus efficient programs in terms of time and storage, where this is done by studying a set of standard strategies to design algorithms in addition to their analysis methods i.e determining time and space complexity.<br>&&&• Explain what is meant by “best”, “expected”, and “worst” case behavior of an<br>algorithm.<br>• In the context of specific algorithms, identify the characteristics of data and/or<br>other conditions or assumptions that |

| | |
|---|---|
| lead to different behaviors.<br>• Perform empirical studies to validate hypotheses about runtime stemming from<br>mathematical analysis. Run algorithms on input of various sizes and compare performance.<br>• Give examples that illustrate time-space trade-offs of algorithms.<br>• Use dynamic programming to solve an appropriate problem.<br>• Explain how tree balance affects the efficiency of various binary search tree operations.<br>Core-Tier2:<br>• Define the classes P and NP.<br>• Explain the significance of NP-completeness.<br>• Discuss factors other than computational efficiency that influence the choice of<br>algorithms, such as programming time, maintainability, and the use of<br>• application-specific patterns in the input data. | |

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

| | |
|---|---|
| **الاستراتيجية** | 1- Lectures (Present by using pdf, MS-PowerPoint, word file ,image file and video file)<br>2- Discussion.<br>3- Practical training.<br>4- Interaction between the lecturer and the students by questions.<br>5- Class room.<br>6- On line using google meet.<br>7- E-Quizzes. |

10. بنية المقرر

| 11. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو | طريقة التعليم | طريقة التقييم |

| | | الموضوع النظري والعملي | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| طريقة القاء المحاضرات Team Project | Review of JAVA programming language | Introduction to algorithm and its characteristics. | Knowing | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 1 |
| = | Example in JAVA programming language | Algorithm analysis time and space complexities | Understanding | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 2 |
| = | Build a program to count the steps in iterative algorithms | Practical examples | Skills | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 3 |
| = | Implement recursive algorithms | Recursive algorithms | Understanding | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 4 |
| = | Build a program to count the steps in recursive algorithms | Implement recursive algorithms | Skills | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 5 |
| = | Implementing Sequential Search Algorithm | Best & worst & average cases | Understanding | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 6 |
| = | Computing execution time of program | Performance measurement | Knowing and Understanding | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 7 |
| = | Implementing insertion sort algorithm | The Relational Database Model | Skills | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 8 |
| = | Implementing binary search algorithm | Divide & conquer (Ex. Binary search) | Knowing and Understanding | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 9 |
| Implementing Quick sort algorithm | | Quick sort algorithm | Skills | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 10 |
| Implementing the algorithm for knapsack problem | | Greedy method(Ex. Knapsack problem) | Knowing and Understanding | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 11 |
| | | Optimal Merge Pattern problem(OMP) | Understanding | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 12 |
| | Feedback Learning | = | Implementing the algorithm for OMP problem | | |
| | | Dynamic programming Multistage graph: Forward Approach. | Understanding | 2ساعة نظري + 2 ساعة عملي | Weak 13 |
| 11. تقييم المقرر | | | | | |
| | | | | | |

1. Active participation,
2. Homework assignments,
3. Attendance, quizzes ,
4. Seminars
5. Middle Exams.
6. Practical Exams.
7. Final exam.
8. E-Learning using class room and google form.

12. مصادر التعلم والتدريس :

| | |
|---|---|
| الكتب المقررة المطلوبة ( المنهجية أن وجدت ) | |
| المراجع الرئيسة ( المصادر) | 1-Introduction to Algorithms, Third Edition, by Thomas H. Cormen Charles E. Leiserson Ronald L. Rivest Clifford Stein, 2009.<br>Computer Algorithms, by Ellis Horowitz and *at el*, 1998.<br>2- Algorithms Design Techniques and Analysis, by M.H. Alsuwaivel, 2002.and Sudarsan.<br>Database Systems: The Complete Book", by Garcia-Molina, Ullman, and Widom |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... ) | JAVA language |
| المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت | مراجع انترنت |

**Republic of Iraq**
**Ministry of higher education and scientific research**
**Supervision and scientific evaluation directorate**
**Quality assurance and Academic Accreditation**
**Department of International Accreditation**

# Guide of Academic Programme and Module Description

**Univer Technology/**

**2025-2024**

**2024-2025**

# Description of Academic Programme

**University:** University of Babylon
**College:** College of Information Technology
**Department:** Department of Software
**Name of Academic programme:** Bachelor Degree in Information Technology, Department of Software
**Final Degree:** Bachelor Degree in Information Technology, Department of Software/ Courses
**Date of Planning the Description: / / 2025**
**Date of Filling the Form: / / 2025**

**Signature:**
**Head of Department:**
**Asst. Prof. Dr.Sura Zaki Naji**
**Date: / / 2025**

**Signature:**
**Assistant Dean for Scientific Affairs:**
**Prof. Dr. Eman Salih Al-Shammary**
**Date: / / 2025**

Checked by:

**Department of Quality assurance and Academic Accreditation**
**Signature:**
**Head of the Department of Quality assurance and Academic Accreditation**: **Nawras Nasrullah Khudhair**
**Date: / / 2025**

**Approval of the Dean**
**Prof. Wesam S. Bhaya**
**Date: / / 2025**

## 1. Programme Vision

The college is looking forward to achieve the Academic Accreditation and ascend to the higher educational and international ranks to reinforce the quality of education and scientific research achieving distinctiveness in the domain of higher education.

## 2. Programme Mission

It is to take part in achieving the objectives of the University in education and research serving the society in the field of Information Technology namely Software by means of providing different information resources, interactive tools, practical activities and working on developing them. In addition to the ability of designing software that serves public sector and private sector. Furthermore, the department is of continuous communication with other departments ( department of Information Networks and department of Cyber Security) at the educational and administrative levels to achieve the best level of understanding to the students and recognizing the educational and practical interference between the three departments. This is to comprehend the particularity of each department and how important is their cooperation to accomplish and develop Information Technology Systems and get prepared to all what is new in this field.

## 3. Programme Objectives

- The graduate will gain the main and contemporary information in the domain of software
- Preparing a staff that are qualified in the domain of software and according to the needs of the public and private sectors
- Working on the development and update of the academic plans for the department in accordance with the public development
- Increasing interest in the skills of the students along with encouraging them
- Supporting and encouraging scientific research in the domain of information technology
- Adopting modern and suitable techniques for the needs of the society
- Taking part in serving the society through spreading information awareness and presenting scientific studies and consult in the

| |
|---|
| specialization |

## 4. Software Accreditation

There is no Software Accreditation. It is been working on.

## 5. Other External Influences

None

## 6. Programme Structure

| Programme Structure | No. of Modules | Credits | Percentage | Other* |
|---|---|---|---|---|
| Institution Requirements | 5 | 9 | 8.2568% | |
| College Requirements | 13 | 42 | 38.533% | |
| Department Requirements | 20 | 58 | 53.211% | |
| Summer Training | 1 | | | |
| Other | | | | |

***It could include whether the module is core or elective**

## 7. Programme Specification:

| Level/Year | Course or Module Code | Course or Module Title | Credits | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Theoretical | Practical |
| **First Course** | | | | |
| First | ItSwCa100303(3+0) | Computer skills I | 3 | - |
| First | ItSWCO100101(2+2) | Programming Fundamental I | 2 | 2 |
| First | ItSwCa100404(3+0) | Calculus I | 3 | - |
| First | ItSw100202(2+3) | Discrete Structure I | 2 | 2 |
| First | ItSwCa100505(2+2) | Digital Logic | 2 | 2 |
| First | ItSwCa100606(1+0) | English I | 1 | - |
| First | ItSwCa100606(1+0) | Arabic Language I | 1 | |
| First | ItSwCa100707(1+0) | Human Right | 1 | - |
| **Second Course** | | | | |
| First | ItSwCa101111(3+0) | Computer skills II | 3 | - |
| First | ItSWCO100808(2+2) | Programming Fundamental II | 2 | 2 |
| First | ItSwCa101212(2+2) | Calculus II | 2 | 2 |
| First | ItSw100909(2+2) | Discrete Structure II | 2 | 2 |
| First | ItSwCa101010(3+0) | Computer Organization | 3 | - |
| First | ItSwCa101313(1+0) | Arabic Language II | 1 | - |
| **First Course** | | | | |
| Second | ItSwCt201501(3+0) | Computation | 3 | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **Theory I** | | |
| **Second** | **ItSwDb201602(2+2)** | **Concepts of Data Base I** | **2** | **2** |
| **Second** | **ItSwOo201703(2+2)** | **Object Oriented Programming I** | **3** | **2** |
| **Second** | **ItSwNm201804(2+2)** | **Linear Algebra** | **2** | **2** |
| **Second** | **ItSwCs201905(1+0)** | **Communication skills** | **1** | **-** |
| **Second** | **ItSwMi202107(2+2)** | **Microprocessors** | **2** | **2** |
| **Second** | **ItSwEl202108(2+0)** | **Baath Party Crimes** | **2** | **-** |
| **Second** | **ItSwEl202209(2+0)** | **English II** | **2** | **-** |
| **Second Course** | | | | |
| **Second** | **ItSwCt202308(3+0)** | **Computation Theory II** | 3 | . |
| **Second** | **ItSwDb202409(2+2)** | **Concepts of Data Base II** | 2 | 2 |
| **Second** | **ItSwOo202510(2+2)** | **Object Oriented Programming II** | 2 | 2 |
| **Second** | **ItSwDs202611(2+2)** | Data Structure | 2 | 2 |
| **Second** | **ItSwPs202712(2+2)** | Probability and statisitc | 2 | 2 |
| **Second** | **ItSwCg302813(2+2)** | Computer Graphics | 2 | 2 |
| **Second** | **ItSwEl202915(2+0)** | **Freedom and Democracy** | 2 | . |
| **First Course** | | | | |
| **Third** | **ItSwCo302901(2+2)** | **Compilers I** | **3** | **-** |
| **Third** | **ItSwCa303002(3+0)** | **Computer Architecture** | **3** | **-** |
| **Third** | **ItSwAd303103(2+2** | **Algorithm Design and Analysis** | **2** | **2** |
| **Third** | **ItSwSe303204(3+0)** | **Software Engineering** | **3** | **-** |
| **Third** | **ItSwAi303305(2+2)** | **Artificial Intelligence** | **2** | **2** |
| **Third** | **ItSwWd303406(2+2)** | **Web Design and Programming** | **1** | **2** |
| **Second Course** | | | | |
| **Third** | ItSwCo303507(2+2) | **Compilers II** | 2 | 2 |
| **Third** | ItSwWa303608(2+2) | Web Design and Programming | 2 | 2 |
| **Third** | ItSwIp303709(2+2) | Image Processing | 2 | 2 |
| **Third** | ItSwHc303810(3+0) | Human Computer Interaction | 3 | . |
| **Third** | ItSwMl303911(2+2) | Machine Learning | 2 | 2 |
| **Third** | ItSwSe304012(2+2) | Software | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Engineering with Team Project | | |
| **Third** | ItSwEl304113(2+0) | **English III** | **2** | **.** |
| **First Course** | | | | |
| **Fourth** | **ItSwOs404201(2+2)** | **Concepts of Operating Systems I** | **2** | **2** |
| **Fourth** | **ItSwCn404302(2+2)** | **Computer Networks** | **2** | **2** |
| **Fourth** | **ItSwCs404403(2+2)** | **Computing Security I** | **2** | **2** |
| **Fourth** | **ItSwMc404504(3+2)** | **Mobile Computation Programming** | **2** | **2** |
| **Fourth** | **ItSwOr404605(3+0)** | **Operation research** | **3** | **-** |
| **Fourth** | **ItSwPr404706(0+4)** | **Project** | **-** | **4** |
| **Second Course** | | | | |
| **Fourth** | **ItSwOs404807(2+2)** | **Concepts of Operating Systems II** | 2 | 2 |
| **Fourth** | **ItSwGd404908(2+2)** | Game Design and programming | 2 | 2 |
| **Fourth** | **ItSwla405009(2+2)** | Cloud computing | 2 | 2 |
| **Fourth** | **ItSwNs405110(2+2)** | **Computing Security II** | 2 | 2 |
| **Fourth** | **ItSwWms405211(3+0)** | Modeling and simulation | 3 | . |
| **Fourth** | **ItSwE1405312(2+0)** | **English IV** | 2 | . |
| **Fourth** | **ItSwPr405413(0+4)** | Project | . | 4 |

## 8. Learning Outcomes

### Knowledge

**The student is to:**

1. **Know the nature of information technology**
2. **Evaluate and build programming systems depending on the bases of software engineering**
3. **Know computer network, cloud computing, artificial intelligence, machine learning**
4. **Know how to prepare a scientific research in information technology**
5. **Use the computer in most applications**
6. **Find scientific solutions to social problems by means of software**

**Skills**

**Being able to:**

1. **supervise or fulfil different software missions**
2. **think of dealing with the problems of software code**
3. **write scientific reports and read software diagrams**

4. **keep pace with the development in information technology and ways of programming**
5. **work as a team on the projects of developing software interacting with the team members and exchange knowledge and experience**

**Understanding**

1. **Attention: attracting students' attention through questions during the lecture.**
2. **Response: Monitoring the extent of the student's interaction with the material displayed on the screen.**
3. **Interest: Following up on the interest of the student who interacted most with the material presented.**
4. **Forming valuable behavior: it means that the student reaches the top of the emotional ladder and has a stable level in the lesson and should not drowse or fidget.**

## 9. Teaching and Learning Strategies

1. **Active learning:** Encouraging students to participate in educational activities that include group discussions, puzzle solving, and practical projects that promote critical thinking and practical application of programming concepts.
2. **Cooperative learning:** Organizing classrooms so that students can cooperate with each other in solving problems and completing software projects, which enhances social interaction and learning from other experiences.
3. **Problem-based learning**: Providing programming challenges and applied problems to students, and encouraging them to search, analyze problems, and devise effective programming solutions.
4. **Diagnostic evaluation:** Using various evaluation methods, such as written tests, practical projects, and peer evaluation, to estimate students' progress and understand the extent to which they have achieved the learning objectives.
5. **Strengthening the link between theory and practice:** organizing lessons so that students can understand theories and programming concepts and apply them in practical projects and solve programming puzzles.
6. **Reinforcing interest and participation:** Providing stimulating and interesting activities, such as programming challenges and competitions, to increase student engagement and enhance their desire to learn.

## 10. Assessment Methods

1. Quizzes
2. Homework assignments.
3. Semester and final exams for theoretical and practical subjects.
4. Small projects within the lesson.

5. Interaction within the lecture.
6. Reports.
7. Following up and discussing graduation projects.
8. Reports of completion of the summer training program.
9. Commitment to the specified deadline for submitting the assignments and research required of the student.

## 11. Faculty

### Faculty Members

| Academic title | Name | Specialization | | Prerequisites/ Skills (when available) | Faculty members | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Major | minor | | Staff | Non-staff |
| Prof. | Tawfeeq Abdulkhaliq Abdulridha Al-Asadi (Ph.D) | Computer sciences | Image processing | | **Staff** | |
| Prof. | Israa Hadi Ali Hassan Al-Shammari (Ph.D) | Computer sciences | Multi Media and Data Mining | | **Staff** | |
| Prof. | Nidaa Abdulmuhsin Abass Abd Hassan Al-Atwani (Ph.D) | Computer sciences | Artificial Intelligence | | **Staff** | |
| Prof. | Asaad Sabah Hadi Abass Al-Jubouri (Ph.D) | Computer sciences | Artificial intelligence and Data Mining | | **Staff** | |
| Prof. | Ahmed Saleem Abass Al-Saffar (Ph.D) | Computer Engineering | Software and Network Engineering | | **Staff** | |
| Prof. | Wafaa Muhammad Saeed Hamza Al- Hameed (Ph.D) | Computer sciences | Artificial Intelligence and Image Processing | | **Staff** | |
| Prof. | Ali Hadi Hassan Abbas Al-Najar (Ph.D) | Computer sciences | Artificial Intelligence and Developing Techniques | | **Staff** | |
| Asst. Prof. | Khawla Kadhim Muhammad | Law | Special Law | | **Staff** | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Radhi Al-Maamouri | | | | | |
| Asst. Prof. | May Abdulmunim Salih (PhD) | Computer sciences | Multi Media and Information Security | | **Staff** | |
| Asst. Prof. | Ahmed Habib Saeed Al-Azzawi (Ph.D) | Computer sciences | Artificial Intelligence and Bio Informaic | | **Staff** | |
| Asst. Prof. | Sura Zaki Naji Alwan Al-Rashid (Ph.D) | Computer sciences | Artificial Intelligence and Bio Informatics | | **Staff** | |
| Asst. Prof. | Nashwan Jassim Hussein (Ph.D) | Computer Engineering | Communication Engineering and Artificial Intelligence | | **Staff** | |
| Asst. Prof. | Safa Saad Abbas Ali Al- Murib (Ph.D) | Computer sciences | Multi Media and Data Security | | **Staff** | |
| Asst. Prof. | Haider Kadhim Zughair Aswad (Ph.D.) | تربية رياضيات | نظم ديناميكية وتشفير بيانات | | **Staff** | |
| Lect. | Muhannad Muhammad Jassim Al- Yasiri (Ph.D) | Computer sciences | Artificial Intelligence and Bio Informatics | | **Staff** | |
| Lect. | Wadhah Rzouqi Aboud Hassan Baai (Ph.D) | Computer sciences | Information Systems and Multi Media | | **Staff** | |
| Lect. | Hazim Jalil Hassan Mhesin Abu Rageef (Ph.D.) | Computer sciences | Network and Artificial Intelligence and | | **Staff** | |
| Lct. | Iman Kadhim Abbood(Ph.D) | Computer sciences | Multimedia | | | |
| Lect. | Ruaa Safaa Hussein Muhammad Shubbar (Ph.D.) | Computer Engineering | Networks | | **Staff** | |
| Lect. | Mazin Kadhim Hameed Ali Al-Mansouri (Ph.D.) | Computer sciences | Wireless Sensor Network | | **Staff** | |
| Lect. | Hiba Muhammad Jaafar (Ph.D.) | Computer sciences | Information Security | | **Staff** | |
| Lect. | Firyal Jasim Abd Razzaq Al-Hmeadawi | Computer sciences | Data Security and Data Mining | | **Staff** | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lect. | Muhammad Jawad Kadhim Al-Janabi (Ph.D.) | Computer sciences | Data Security | | **Staff** | |
| Lect. | Hawraa Sharif Hamzah Hassan Al- Murshidi (Ph.D.) | Computer sciences | Machine Learning | | **Staff** | |
| Lect. | Sura Jasim Muhammad Abdulameer Alhajjaj (Ph.D.) | Information Technology | Data Mining | | **Staff** | |
| Lect. | Hussein Ali Ismael (PhD) | Information Technology | Artificial Intelligence | | **Staff** | |
| Lect. | Ameer Al Haq Adil Sahib Ali (Ph.D.) | Information Technology | Artificial Intelligence | | **Staff** | |
| Lect. | Raed Ghazi Hameed Al-Azzawi (Ph.D.) | Computer sciences | Data Mining | | **Staff** | |
| Lect. | Hawraa Abduikadhim Hassan Al-Hay | Computer sciences | Information Networks | | **Staff** | |
| Lect. | Zahraa Adnan Fadhil Al- Murib | English | Linguistics | | **Staff** | |
| Asst. Lect. | Zainab Abdullah Jasim Muhammad Jaafar | Computer Sciences | Data Security | | **Staff** | |
| Asst. Lect. | Duaa Aed Muhammad | Information Technology | Networks | | **Staff** | |
| Asst. Lect. | Sara Abdulridha Abd Muhajhaj | Information Technology | Multi Media | | **Staff** | |
| Asst. Lect. | Zahraa Mazin Bahlul | Information Technology | Information Networks | | **Staff** | |
| Asst. Lect. | Abrar Saad Khadhim | Information Technology | Information Networks | | **Staff** | |
| Asst. Lect. | Rajaa Mahmoud Kareem | Information Technology | Information Networks | | **Staff** | |

## 12. Professional development

**Guiding new faculty members**

1. Understanding the syllabus: making sure of the understanding of the syllabus and the modules that are going to be taught and looking at the available resources related to the syllabus.
2. Having good relationships with students: trying to have a good relationship with the students and being ready to help them and guide them through their academic journey.
3. Communicating with the faculty members: by having cooperative and respectful relationship with the faculty members and exchange ideas and experience with them.
4. Developing teaching skills: Developing teaching skills and using variant and active teaching methods to attract the students' attention and reinforce their interaction and understanding.
5. Preparing well for the lectures: trying to be ready for each lecture by preparing well in advance making sure that all required means are available for the students.
6. Keeping pace with the development of technology: knowing about the contemporary development of technology and software trying to employ them in the teaching process.
7. Being committed to the Academic ethics: making sure of being committed to the Academic ethics and the rules of the university encouraging academic integrity among students.
8. Continuing research and development: keeping being updated in terms of required knowledge and skills by reading, searching, and participating in professional development programmes.
9. Listening to remarks and evaluation: being ready to listen to remarks and evaluation from students, colleagues and supervisors, making use of them in improving and developing the situation.

## 13. Professional development for faculty members

Professional development for faculty members at University of Babylon, College of Information Technology, Department of Software is considered an essential part of the strategy of the department to enhance the quality of education, research, and community service. Here are some important aspects of professional development for faculty in the Department of Software:

1. Training courses and workshops: The college organizes workshops and training courses for faculty members to update their skills and knowledge of the latest technologies and software development tools.
2. Participation in conferences and seminars: Faculty members are encouraged to participate in scientific conferences and local and international seminars to exchange experience and ideas and expand their social and academic networks.

3. Scientific research: Providing support and encouragement to faculty members to do research and publish it in peer-reviewed scientific journals.
4. Periodic evaluation: Conduct a periodic evaluation of the performance of faculty members and provide feedback and guidance to improve performance and develop skills.
5. Guidance and accompaniment: Providing guidance programs and individual support for faculty members to help them achieve their professional and academic goals.
6. Active and interactive learning: Encouraging active and interactive teaching methods that include student participation in learning processes and encouraging doing research and investigation.
7. Technical development: Providing technical support to faculty members to learn and use modern technologies in teaching and doing research. These ongoing efforts in the professional development of faculty members aim to enhance their capabilities, improve the quality of educational and research services, and develop the reputation of the department and the university in general.

## 14. Admission Standard

Morning study admission (central admission):

Students are accepted according to the criteria mentioned in the Student Affairs Procedures Manual and admission controls and conditions for the academic year (2024-2025).

Evening study acceptance:

1. Acceptance of all high school graduates in biology, applied sciences, and occupational studies (computers).
2. A Grade Point Average of no less than 62.
3. Tuition Fee: one million and a half is paid in installments.
4. Applying through the application link and fill out the required form before the deadline.

## 15. The Plan of Programme Development

1. **Analyzing the current situation:** Conduct a comprehensive evaluation of the current programme, including analysis of the curriculum, academic materials, and extracurriculars. Gather feedback from students, graduates, and faculty members about the pros and cons and challenges. Evaluating job market needs and technological developments to update curricula and academic materials.
2. **Setting the objective and vision:** Defining the strategic objectives and future vision of the academic program. Establishing quality and

performance standards to achieve the specified objectives. Defining the values and guiding principles that will form the basis of the programme development.

3. **Designing curricula and academic materials:** redesigning curricula to suit the needs of the job market and modern technological developments. Include specialized study materials that reflect new technologies and tools in the field of programming and software development. Diversifying and developing educational methods to encourage interaction and active participation of students
4. **Enhancing the student experience:** Providing training programmes and workshops to enhance students' programming and software development skills. Providing opportunities for applied learning through practical projects and practical experiences. Enhance academic guidance and student support to ensure students' progress and academic success.
5. **Evaluation and follow-up:** Establishing mechanisms to evaluate the continuity of the programme and the extent to which it achieves the specified objectives. Provide student satisfaction surveys and graduate surveys to measure the quality of the academic experience. Providing a mechanism to collect continuous feedback and modifications to the programme according to market needs and students' aspirations.
6. **Implementation and continuous improvement:** carefully implement the plan and specific initiatives according to the specified schedule. Regularly monitor and evaluate programme performance to ensure that desired results are achieved. Continuously adapt and improve the programme according to changes in the academic environment, the job market and student aspirations.

| Curriculum Skills Map | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tick in the relevant boxes where individual Programme Learning Outcomes are being assessed, please | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Programme Learning Outcomes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Level/Year | Course Code | Course Title | Core/Optional | Knowledge and Understanding objectives | | | | | | Subject Specific objectives | | | | Affective and evaluative objectives | | | | General and Transferable Skills (or) Other skills relevant to employability and personal development | | | |
| First | UOBAB0401013 | Computer skills I | Core | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | B1 | B2 | B3 | B4 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 | D3 | D4 |
| First 1st course+ 2nd course | UOBAB0401011 | Programming Fundamental I | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa100303(3+0) | Calculus I | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa100404(3+0) | Discrete Structure I | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa100505(2+2) | Digital Logic | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa100606(1+0) | Arabic Language | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa100707(1+0) | Human Right | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSWCO100808(2+2) | Computer skills II | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSw100909(2+3) | Programming Fundamental II | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa101010(3+0) | Calculus II | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa101111(3+0) | Discrete Structure II | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa101212(2+2) | Computer Organization | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCa101414(2+0) | English I | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Second 1st course+ 2nd course | ItSwCt201501(3+0) | Computation Theory I | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwDb201602(2+2) | Concepts of Data base I | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwOo201703(2+2) | Object Oriented Programming I | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwNm201804(2+2) | Linear Algebra | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCs201905(1+0) | Communication skills | Core | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ItSwMi202107(2+2)** | **Microprocessors** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwCt202308(3+0)** | **Computation Theory II** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwDb202409(2+2)** | **Concepts of Data Base II** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwOo202510(2+2)** | **Object Oriented Programming II** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwDs202611(2+2)** | **Data Structure** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwPs202712(2+2)** | **Probability and statisitc** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwCg302813(2+2)** | **Computer Graphics** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwEl202915(2+0)** | **Freedom and Democracy** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| **Third 1st course+ 2nd course** | **ItSwCo302901(2+2)** | **Compilers I** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwCa303002(3+0)** | **Computer Architecture** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwAd303103(2+2** | **Algorithm Design and Analysis** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwSe303204(3+0)** | **Software Engineering** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwAi303305(2+2)** | **Artificial Intelligence** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwWd303406(2+2)** | **Web Design and Programming** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwCo303507(2+2) | **Compilers II** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwWa303608(2+2) | Web Application | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwIp303709(2+2) | Image Processing | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwHc303810(3+0) | Human Computer Interaction | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ItSwMl303911(2+2) | Machine Learning | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwSe304012(2+2) | Software Engineering with Team Project | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | ItSwEl304113(2+0) | **English III** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| **Fourth 1st course+ 2nd course** | **ItSwOs404201(2+2)** | **Concepts of Operating Systems I** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwCn404302(2+2)** | **Computer Networks** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwCs404403(2+2)** | **Computing Security** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwMc404504(3+2)** | **Mobile Computation Programming** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwOr404605(3+0)** | **Operation research** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwPr404706(0+4)** | **Project** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwOs404807(2+2)** | **Concepts of Operating Systems II** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwGd404908(2+2)** | برمجة وتصميم الالعاب | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwla405009(2+2)** | الحوسبة السحابية | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwNs405110(2+2)** | **Computing Security II** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwWms405211(3+0)** | نمذجة ومحاكاة | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwE1405312(2+0)** | **English IV** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | **ItSwPr405413(0+4)** | **Project** | **Core** | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

# Sample of Course Description Form

| |
|---|
| 1. Course Name: |
| **Design and Analysis of Algorithms** |
| 2. Course Code: |
| ItSwAd303103(2+2) |
| 3. Semester / Year: |
| Courses |
| 4. Description Preparation Date: |
| |
| 5. Available Attendance Forms: |
| Lectures every week (2 hours theoretical+ 2 hours practical) |
| 6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) |
| 4hours* 15 weeks= 60 hours every year |
| 7. Course administrator's name (mention all, if more than one name) |
| Name: Prof. Israa Hadi Ali Hassan Al- Shammari (Ph.D)<br>Email: israa_hadi@itnet.uobabylon.edu.iq |
| 8. Course Objectives |

| | |
|---|---|
| **Course Objectives** | • Making the student capable of writing efficient algorithms and thus efficient programs in terms of time and storage, where this is done by studying a set of standard strategies to design algorithms in addition to their analysis methods i.e determining time and space complexity.<br>• Explain what is meant by "best", "expected", and "worst" case behavior of an algorithm.<br>• In the context of specific algorithms, identify the characteristics of data and/or other conditions or assumptions that lead to different behaviors.<br>• Perform empirical studies to validate hypotheses about runtime stemming from<br>mathematical analysis. Run algorithms on input of various sizes and compare performance.<br>• Give examples that illustrate time-space trade-offs of algorithms.<br>• Use dynamic programming to solve an appropriate problem.<br>• Explain how tree balance affects the efficiency of various binary search tree operations.<br>• Define the classes P and NP.<br>• Explain the significance of NP-completeness.<br>• Discuss factors other than computational efficiency that influence the choice of<br>algorithms, such as programming time, maintainability, and the use of application-specific patterns in the input data. |

| |
|---|
| 9. Teaching and Learning Strategies |

| | |
|---|---|
| **Strategy** | 8- Lectures (Present by using pdf, MS-PowerPoint, word file ,image file and video file)<br>9- Discussion.<br>10- Practical training.<br>11- Interaction between the lecturer and the students by questions.<br>12- Class room.<br>13- On line using google meet.<br>14- E-Quizzes. |

## 10. Course Structure

| Week | Hours | Required Learning Outcomes | Unit or Subject Name | Learning Method | Evaluations Methods |
|---|---|---|---|---|---|
| Week 1 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Knowing | Introduction to algorithm and its characteristics. | Review of JAVA programming language | Presentation and team project |
| Week 2 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Understanding | Algorithm analysis time and space complexities | Example in JAVA programming language | Presentation and team project |
| Week3 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Skills | Practical examples | Build a program to count the steps in iterative algorithms | Presentation and team project |
| Week4 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Understanding | Recursive algorithms | Implement recursive algorithms | Presentation and team project |
| Week5 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Skills | Implement recursive algorithms | Build a program to count the steps in recursive algorithms | Presentation and team project |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Week6 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Understanding | Best & worst & average cases | Implementing Sequential Search Algorithm | Presentation and team project |
| Week7 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Knowing and Understanding | Performance measurement | Computing execution time of program | Presentation and team project |
| Week8 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Skills | The Relational Database Model | Implementing insertion sort algorithm | Presentation and team project |
| Week9 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Knowing and Understanding | Divide & conquer (Ex. Binary search) | Implementing binary search algorithm | Presentation and team project |
| Week10 | Implementing Quick sort algorithm | Skills | Quick sort algorithm | | Presentation and team project |
| Week11 | Implementing the algorithm for knapsack problem | Knowing and Understanding | Greedy method(Ex. Knapsack problem) | | Presentation and team project |
| Week12 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Understanding | Optimal Merge Pattern problem(OMP) | | Presentation and team project |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Week13 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Implementing the algorithm for OMI problem | = | Feedback Learning | Presentation and team project |
| Week14 | 2 theoretical hours+ 2 practical hours | Understanding | Dynamic programming Multistage graph: Forward Approach. | | Presentation and team project |

## 11.Course evaluation

9. Active participation,
10. Homework assignments,
11. Attendance, quizzes ,
12. Seminars
13. Middle Exams.
14. Practical Exams.
15. Final exam.
16. E-Learning using class room and google form.

## 12. learning and teaching resources

| | |
|---|---|
| Required textbooks | 1- Introduction to Algorithms, Third Edition, by Thomas H. Cormen Charles E. Leiserson Ronald L. Rivest Clifford Stein, 2009.<br>2- Computer Algorithms, by Ellis Horowitz and *at el*, 1998.<br>3- Algorithms Design Techniques and Analysis, by M.H. Alsuwaivel, 2002.and Sudarsan.<br>4- "Database Systems: The Complete Book", by Garcia-Molina, Ullman, and Widom |
| Main references | JAVA language |
| Electronic resources | Online resources |