جامعة الملك سعود
King Saud University
College of Computer & Information Sciences
Information Technology Department

جامعة الملك سعود
كلية علوم الحاسب والمعلومات
قسم تقنية المعلومات

دليل برنامج درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات

المحتويات

1 برنامجنا 3
2 نقاط القوة في تخصص تقنية المعلومات 3
3 اسم الدرجة العلمية 3
4 مدة وهيكل البرنامج 4
5 متطلبات التخرج 4
6 لغة التدريس في البرنامج 4
7 رؤية ورسالة وأهداف البرنامج 4
7.1 الرؤية 4
7.2 الرسالة 4
7.3 الأهداف التعليمية للبرنامج 4
8 سوق العمل 5
8.1 الوظائف المتاحة لخريجي البرنامج 6
8.2 الالتزام بأهداف ABET لبرامج تقنية المعلومات 6
8.3 الالتزام بأهداف الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي لبرامج تقنية المعلومات6
9 خطة البرنامج 6
9.1 مخرجات البرنامج 7
9.1.1 المعرفة 7
9.1.2 المهارات 7
9.1.3 الكفاءة 7
9.2 المقررات 8
9.2.1 المقررات العامة 8
9.2.2 مسارات قسم تقنية المعلومات 10
9.2.3 التدريب الميداني 12
9.2.4 مشروع التخرج 12
10 القبول والتسجيل 15
10.1 القبول 15
10.2 التسجيل 15
11 اللوائح الدراسية والاختبارات 16
11.1اللوائح الدراسية 16
11.2لوائح الاختبارات 16
11.3لوائح الاختبارات النهائية 17
11.4 حساب الدرجات 17

12 الإرشاد والخدمات الاستشارية 17
المراجع 20
الملحق أ – المقررات الأساسية المشتركة 21
الملحق ب – مسار تقنية المعلومات العام (GIT) 42
الملحق جـ - مسار تصميم وتطوير الألعاب (GDD) 53
المحلق د – مسار الشبكات وهندسة انترنت الأشياء (NIE) 63
الملحق هـ - المتطلب السابق والمصاحب 72

فهرس الجداول

Table:1 الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية للتخصص 8
Table:2 متطلبات الجامعة 8
Table:3 متطلبات الجامعة الاختيارية 9
Table:4 متطلبات الكلية 9
Table:5 متطلبات القسم 9
Table:6 توزيع مقررات المسار 10
Table:7 مقررات مسار تقنية المعلومات العام 11
Table:8 مقررات مسار تطوير الألعاب 11
Table:9 مقررات مسار انترنت الأشياء 11
Table :10 خطة الاربع سنوات 14
Table :11 حساب الدرجات 17

1 برنامجنا

خلال العقود الماضية، أصبح واضحًا أن تقنية المعلومات ستلعب دورًا متزايدًا في حياة الناس وفي مجالات الأعمال والقانون ، والعلوم والفنون والصحة. بالفعل، تظهر الحاجة إلى تقنية المعلومات بوضوح في رؤية السعودية 2030 التي تركز على زيادة ، الاستثمارات في الاقتصاد الرقمي والريادة فيه. كما تعترف الرؤية بحقيقة أن البنية التحتية الرقمية المتطورة تعد جزءًا أساسيًا من الأنشطة الصناعية المتقدمة اليوم. وستظل السعودية بحاجة مستمرة إلى أشخاص يتمتعون بمهارات تطوير البرمجيات ومعرفة متخصصة في التقنيات الحديثة الرائدة. وسيكون القطاعان العام والخاص محفزين للطلب المحلي على خريجي تقنية المعلومات [1].

ومع استمرار تأثير التقنيات الجديدة على الشركات والوكالات الحكومية والمنظمات الأخرى لتقليل الفجوة بين الإنسان والآلة،أصبح من الضروري وجود متخصصين يتمتعون بمهارات في الذكاء الاصطناعي، وعلوم البيانات، وإنترنت الأشياء،والشبكات، والروبوتات، والأمن السيبراني، وتطوير الألعاب.

يعمل برنامجنا على تعزيز التنوع من خلال تقديم مجموعة أوسع من المقررات الدراسية المصممة لتلبية متطلبات السوق،ويوفر التخصص اللازم من خلال تقديم مجموعة جديدة من المسارات (التركيزات). نحن نؤمن بأن هذا التوجه سيجعل خريجينا أكثر توافقًا مع متطلبات السوق

2 نقاط القوة في تخصص تقنية المعلومات

الهيئة الحاكمة التي تؤثر على تعليم علوم - **(ACM)** يتبع البرنامج عن كثب الإرشادات الصادرة عن **جمعية آلات الحوسبة** الحاسب على مستوى العالم - كما هو موضح في منشورها لعام 2017 بعنوان "إرشادات المناهج لبرامج درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات". يتيح ذلك للخريجين تحقيق نتائج التعلم المحددة في معايير اعتماد ABET CAC، كما يضمن أن يتماشى البرنامج المحدث مع كل من المعايير العامة والمناهج الخاصة بتقنية المعلومات [2].

تستند صورة البرنامج إلى النقاط الرئيسية التالية:

- برنامج قوي في تقنية المعلومات يركز على مجالات تتجاوز البرمجة أو التطوير المكثف للبرمجيات.
- القدرة على تنفيذ مشاريع، والتدريب العملي، والبحث العلمي مع أعضاء هيئة تدريس يتمتعون بخبرة مهنية واسعة.

بالإضافة إلى ذلك، من منظور المنهج الدراسي، يتميز البرنامج بالخصائص التالية:

- وجود أساس قوي يركز على المقررات التي تعزز نتائج التعلم.
- توفير تدريب عملي لتعزيز الخبرة العملية للطلاب.
- تلبية متطلبات الاعتماد على المستويين الوطني والدولي.
- القدرة على التكيف مع تغيرات سوق العمل، حيث يوفر البرنامج الجديد معرفة معمقة من خلال تركيزات محددة تتسم بمحتوى مرن، مما يسهل التكيف مع التغيرات في احتياجات السوق والتطورات التكنولوجية الجديدة.

3 اسم الدرجة العلمية

يمنح القسم درجة البكالوريوس في أحد التخصصات التالية:

1. درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات - مسار تقنية المعلومات العام (GIT)
2. درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات - مسار تصميم وتطوير الألعاب (GDD).
3. درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات - مسار إنترنت الأشياء (IoT).

4 مدة وهيكل البرنامج

مدة البرنامج 4 سنوات ويتطلب إنهاء 127 ساعة معتمدة على الأقل وهي موزعة كالتالي:

- متطلبات الجامعة: 8 ساعات
- متطلبات الكلية: 46 ساعة
- متطلبات القسم: 73 ساعة

5 متطلبات التخرج

يتألف منهج تقنية المعلومات من 127 ساعة معتمدة. يتخرج الطلاب بعد اجتياز جميع المقررات بنجاح، بشرط الحصول على معدل تراكمي لا يقل عن 2.75 من 5.

6 لغة التدريس في البرنامج

اللغة الإنجليزية

7 رؤية ورسالة وأهداف البرنامج

أثناء تطوير هذا البرنامج، تم وضع رؤية واضحة في الاعتبار. علاوة على ذلك، يلتزم القسم بتأدية المهمة والأهداف المذكورة أدناه، والتي ستؤدي إلى تحقيق الرؤية.

7.1 الرؤية

التميز في المجال التعليمي والبحثي لتقنية المعلومات. والالتزام بتلبية احتياجات المجتمع بفاعلية.

7.2 الرسالة

تقديم تعليم متميز في تقنية المعلومات من خلال دمج النظريات العلمية والتدريبات العملية والتطبيقات، وذلك لتهيئة الخريجين ليكونوا منافسين في سوق العمل ومتميزين في تطوير البرامج والتطبيقات ومبتكرين في الأبحاث العلمية لخدمة المجتمع.

7.3 الأهداف التعليمية للبرنامج

- ✓ تخريج كوادر متخصصة في تقنية المعلومات في كل من المجال الأكاديمي أو المهني قادرة على القيادة والتصميم والتطوير لمختلف المشاريع في مجالات تقنية المعلومات المختلفة.
- ✓ تخريج باحثين قادرين على القيام بأبحاث واستكمال الدراسات العليا في مجالات الحوسبة.
- ✓ إعداد خريجين ملتزمين بأخلاقيات العمل ويتحملون المسؤولية الاجتماعية، بالإضافة لقدرتهم على التواصل بفعالية مع أقرانهم سواء كأعضاء في فرق متعددة التخصصات أو كقياديين.
- ✓ إعداد خريجين مدركين لأهمية التعلم المستمر للتقدم في حياتهم المهنية والدراسات العليا.

8 سوق العمل

تتمثل إحدى الركائز الأساسية لرؤية المملكة 2030 [1] في تطوير البنية التحتية والقدرات الرقمية للبلاد. ويشمل ذلك الاستثمار في تقنيات جديدة مثل الألعاب الإلكترونية وإنترنت الأشياء، فضلاً عن دعم تطوير منظومة مزدهرة للشركات الناشئة. ويهدف هذا التوجه إلى خلق اقتصاد قائم على المعرفة والترفيه، مما يعزز الصورة العالمية للمملكة ويجذب الاستثمارات والمواهب الأجنبية.

تُقدّر قيمة سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المملكة العربية السعودية بـ 65.45 مليار دولار أمريكي في عام 2026، ومن المتوقع أن ينمو بمعدل نمو سنوي مركب قدره 9.13% ليصل إلى 101.30 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2031. وفي هذا السياق، يُعد قطاع برمجيات تكنولوجيا المعلومات الأسرع نمواً، حيث يتوسع بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ 9.53% حتى عام 2031، مدعوماً بجهود الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) لتدريب 20 ألف متخصص في مجال الذكاء الاصطناعي، وبمستهدفات رؤية 2030 الرامية إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي بمقدار يتراوح بين 135.2 و235.2 مليار دولار أمريكي بفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي. كما تُعد الحوسبة السحابية محركاً رئيسياً آخر؛ إذ استحوذت الخدمات السحابية على 43.43% من سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2025، ومن المتوقع أن تنمو بمعدل سنوي مركب قدره 14.16% حتى عام 2031، مدفوعةً جزئياً بالاستثمارات الإقليمية لشركة "أمازون لخدمات الويب (AWS) [3] .

وتكتسب تقنية إنترنت الأشياء أهمية استراتيجية باعتبارها الرابط الأساسي لطموحات المملكة في مجال المدن الذكية. ومن المتوقع أن ينمو سوق إنترنت الأشياء في المملكة من 3.06 مليار دولار أمريكي في عام 2026 إلى 4.33 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2031، بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ 7.2%، وذلك بفضل توسع تغطية شبكات الجيل الخامس (G5)، وارتفاع معدلات انتشار الهواتف الذكية، وبرامج التحول الرقمي ضمن رؤية 2030 التي تسرّع وتيرة تبني هذه التقنية في قطاعات المدن الذكية، والنفط والغاز، والرعاية الصحية، والخدمات اللوجستية، والتصنيع [4].

يُعد قطاع الألعاب والرياضات الإلكترونية المجال الذي حققت فيه المملكة العربية السعودية أبرز حضور لها على الساحة الدولية؛ فقد استحوذت المملكة على 20% من إيرادات الألعاب في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا عام 2024، محققةً 1.2 مليار دولار، ومن المتوقع أن يصل حجم السوق إلى 1.64 مليار دولار بحلول عام 2028. كما يُتوقع أن يبلغ حجم الإنفاق على الألعاب 6.8 مليار دولار بحلول عام 2030 بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ حوالي 22% (ارتفاعاً من 959 مليون دولار في عام 2020)، وتضم المملكة 23.5 مليوناً من عشاق الألعاب، وهو ما يمثل نحو 67% من إجمالي السكان [5].

ويخطط صندوق الاستثمارات العامة السعودي -عبر مجموعة "سافي" للألعاب -(Savvy Games Group) لاستثمار نحو 38 مليار دولار في قطاع ألعاب الفيديو؛ حيث استحوذ الصندوق على شركتي الرياضات الإلكترونية "ESL Gaming" و"FACEIT"، إلى جانب امتلاكه حصصاً كبيرة في شركات "نينتندو" (Nintendo)و"تنسنت " (Tencent)و"أكتيفيجن بليزارد" (Activision Blizzard)، فضلاً عن الاستحواذ على شركة "سكوبلي " (Scopely)بقيمة 4.9 مليار دولار. وتُصنَّف الألعاب والرياضات الإلكترونية ضمن القطاعات الاستراتيجية ذات الأولوية (البالغ عددها 13 قطاعاً) في إطار "رؤية المملكة 2030"، إذ تهدف المبادرة إلى توفير 39 ألف فرصة عمل والمساهمة بمبلغ 13.3 مليار دولار في الناتج المحلي الإجمالي بحلول نهاية العقد.[6]

وفي ظل هذا التطور الهائل في مجالات تكنولوجيا المعلومات العامة، وإنترنت الأشياء (IoT)، والألعاب، ونظراً للأهمية البارزة لهذه المجالات في الخطة الاستراتيجية للمملكة، يتضح أن إعداد متخصصين في هذه المجالات للمستقبل يُعد أمراً جوهرياً. ومن ثم، فإن استحداث برنامج أكاديمي يتضمن تخصصات دقيقة في هذه المجالات الثلاثة سيساعد الطلاب على سد الفجوات المهارية اللازمة لتلبية متطلبات السوق، والمساهمة في نهاية المطاف في تحقيق أهداف "رؤية المملكة 2030".

8.1 الوظائف المتاحة لخريجي البرنامج

يوفر البرنامج تغطية شاملة لمجال تقنية المعلومات، بالإضافة إلى تركيزات تُمكّن الخريجين من شغل الوظائف التالية:

1. مطور تطبيقات
2. مهندس برمجيات
3. مهندس ضمان جودة البرمجيات / مختبر البرمجيات
4. أكاديمي
5. مسؤول قواعد بيانات
6. أخصائي مشاريع تكنولوجيا المعلومات
7. أخصائي تكنولوجيا المعلومات
8. مهندس تكنولوجيا المعلومات
9. مطور واجهات أمامية / خلفية للويب
10. محلل أمن سيبراني
11. مطور تعلم الآلة
12. مصمم نماذج بيانات
13. محلل / عالم بيانات
14. مهندس شبكات
15. محلل عمليات
16. مدير مشاريع
17. مطور ألعاب
18. مبرمج ألعاب
19. محلل نظم

8.2 الالتزام بأهداف ***ABET*** لبرامج تقنية المعلومات

في عام 2017 ، قامت ACM مع IEEE-CS بمراجعة IT2008 لإنتاج وثيقة تتوافق مع تطوير كفاءات تقنية المعلومات. مهمة IT2017: "وجود المعرفة وحدها لا يكفي للنجاح في عالم تقنية المعلومات المتجدد. الكفاءة في مجال تقنية المعلومات تتطلب مهارات وقدرات تكمل المعرفة من أجل تحقيق التوقعات المهنية في مجالات العمل الحديثة "[2].وقد تم اتباع هذه الإرشادات في تطوير هذا البرنامج وذلك لضمان استيفاء معايير ABET.

8.3 الالتزام بأهداف الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي لبرامج تقنية المعلومات

تم إنشاء إطار وطني للمؤهلات للاعتماد والجودة في المملكة العربية السعودية بهدف ضمان جودة التعليم العالي. كما هو مذكور في إرشادات الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي: "يصف الإطار المستويات المتزايدة والمتوقعة من المعرفة والمهارة في تلك المجالات لكل مؤهل." [7]. وقد تم اتباع هذه الإرشادات في تطوير هذا البرنامج وذلك لضمان استيفاء معايير الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي.

9 خطة البرنامج

يتم تقديم المسارات التالية في برنامج درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات:

1. درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات - مسار تقنية المعلومات العام (GIT)
2. درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات - مسار تصميم وتطوير الألعاب (GDD).
3. درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات - مسار إنترنت الأشياء (IoT).

كما أن من المتوقع ظهور مسارات جديدة في المستقبل قد تضاف إلى المسارات المطروحة أو تحل محلها.

يتم تنظيم المقررات للمسارات بطريقة تلبي الأهداف العامة التالية:
في الفصول الخمسة الأولى، سيتعرف جميع طلبة البرنامج على مقدمة مبسطة عن تقنية المعلومات مع التركيز على المفاهيم والنظريات والجوانب البرمجية. يهدف هذا التأسيس المشترك إلى توفير أساس متين لجميع التخصصات أو المسارات التي يوفرها البرنامج BS-IT ويلي هذا التأسيس التركيز على مجال معين باختيار أحد المسارات. كما تتوافق المتطلبات الرياضية والعلمية مع ما هو متوقع لتخصصات تقنية المعلومات.
تتاح للطلبة الفرصة لتحديد المسار التخصصي وذلك بعد الفصل الدراسي الخامس. وقد تم تصميم البرنامج في سنتيه الثالثة والرابعة بحيث يمكّن الطالب من التعمق في المسار التخصصي الذي تختاره.
كما أنه يجب على الطلبة الالتحاق بالتدريب الميداني من خلال الانضمام إلى شركة في مجال تقنية المعلومات والعمل بها في الفصل الصيفي لمدة 8 أسابيع على الأقل.

9.1 مخرجات البرنامج

تم تصنيف مخرجات برنامج تقنية المعلومات المتوقعة من الطلبة إلى ثلاثة مجالات على النحو التالي:

9.1.1 المعرفة

سيكون خريجي البرنامج قادرين على:

- .شرح المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات، والمعايير، والمبادئ المتخصصة في المجال.
- وصف الإجراءات والعمليات وأفضل الممارسات المستخدمة في تطبيقات تقنية المعلومات.

9.1.2 المهارات

سيكون خريجي البرنامج قادرين على:

- تحليل مشكلة حوسبة معقدة وتطبيق مبادئ الحوسبة والتخصصات ذات الصلة لتحديد الحلول المناسبة.
- تصميم وتنفيذ وتقييم حلول قائمة على الحوسبة لتلبية مجموعة محددة من المتطلبات في سياق تخصص البرنامج.
- استخدام منهجيات منهجية لاختيار وتطوير وتطبيق وإدارة تقنيات الحوسبة الآمنة لتحقيق أهداف المستخدم (في مجال تقنية المعلومات).
- التواصل بشكل فعال في مجموعة متنوعة من السياقات المهنية.

9.1.3 الكفاءة

ستكون خريجات البرنامج قادرات على:

- التعرف على المسؤوليات المهنية واتخاذ قرارات مستنيرة في ممارسات الحوسبة بناءً على المبادئ القانونية والأخلاقية.
- العمل بفعالية كعضو أو قائد في فريق يشارك في أنشطة تتناسب مع تخصص البرنامج.

9.2 المقررات

يتطلب البرنامج إكمال 127 ساعة معتمدة كما هو موضح في الجدول 1، منها 117 ساعة من المقررات الإلزامية و 10 ساعة من المقررات الاختيارية.

Table:1 الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية للتخصص

المتطلب	النوع	عدد الساعات
متطلبات الجامعة	إجباري	4
	اختياري	4
متطلبات الكلية	مواد إجبارية للسنة المشتركة	32
	إجباري من الكلية	14
متطلبات القسم	إجباري القسم	56
	إجباري علوم	2
	إجباري رياضيات	9
	اختياري القسم	6
	متطلبات البرنامج	**127**

9.2.1 المقررات العامة

يجب على جميع الطلبة إكمال 112 ساعة من المقررات العامة للقسم بغض النظر عن مقررات المسار. وتشمل هذه الساعات كل من متطلبات الجامعة ومتطلبات الكلية ومتطلبات القسم. وهي موضحة في الجداول من 2-5. حيث م:محاضرة، ت:تمارين، ل:معمل

Table:2 متطلبات الجامعة

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات	(ل+ت+م)	المتطلب السابق	المتطلب المصاحب
107 سلم	أخلاقيات المهنة	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
108 سلم	قضايا معاصرة	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
xxx سلم	مقرر اختياري سلم	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
xxx سلم	مقرر اختياري سلم	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
	متطلبات الجامعة	**8**			

متطلبات الجامعة الاختيارية Table:3

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات	(ل+ت+م)	المتطلب السابق	المتطلب المصاحب
100 سلم	دراسات في السيرة النبوية	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
101 سلم	أصول الثقافة الإسلامية	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
102 سلم	الأسرة في الإسلام	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
103 سلم	النظام الاقتصادي الإسلامي	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
104 سلم	النظام السياسي الإسلامي	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
105 سلم	حقوق الإنسان	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
106 سلم	الفقه الطبي	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد
109 سلم	المرأة ودورها التنموي	2	(2+0+0)	لايوجد	لايوجد

متطلبات الكلية Table:4

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات	(ل+ت+م)	المتطلب السابق	المتطلب المصاحب
106انجل	لغة انجليزية	**6**		لايوجد	لايوجد
110 انجل	لغة انجليزية تخصصية	**6**		106انجل	لايوجد
101 ريض	حساب التفاضل	**3**		لايوجد	لايوجد
101 رید	ريادة الأعمال	**1**		لايوجد	لايوجد
101 كيم	كيمياء عامة (١)	**4**		لايوجد	لايوجد
100 عرب	مهارات الكتابة	**2**		لايوجد	لايوجد
101 نهج	مهارات جامعية	**3**		لايوجد	لايوجد
101 تقن	مهارات الحاسب	**3**		لايوجد	لايوجد
101 احص	مدخل الى الاحتمالات والإحصاء	**3**		لايوجد	لايوجد
101 فجب	اللياقة والثقافة الصحية	**1**		لايوجد	لايوجد
111 عال	برمجة حاسبات 1	**4**	**(3-2-1)**	101 تقن	لايوجد
113 عال	برمجة حاسبات 2	**4**	**(3-2-1)**	111 عال	لايوجد
212 عال	تراكيب البيانات	**3**	**(3-0-1)**	113 عال	لايوجد
227 عال	نظم التشغيل	**3**	**(3-0-1)**	212 عال	لايوجد
	متطلبات الكلية	**46**			

متطلبات القسم Table:5

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات	(ل+ت+م)	المتطلب السابق	المتطلب المصاحب
106 ريض	حساب التكامل	3	(3-0-2)	101 ريض	لايوجد
151 ريض	الرياضيات المحددة	3	(3-0-2)	101 ريض	لايوجد
244 ريض	الجبر الخطي	3	(3-0-2)	106 ريض	لايوجد
	إجباري رياضيات	9			
216 تم	الفيزياء لتقنية المعلومات	2	(2-0-2)	لايوجد	لايوجد
	إجباري علوم	3			

210 تم	لتقنية المبادئ الأساسية المعلومات	3	(2-2-0)	انجل 113	لايوجد
214 تم	تصميم تجربة المستخدم	3	(2-2-0)	111 عال	لايوجد
222 تم	مبادئ قواعد البيانات	3	(2-2-1)	210 تم	لايوجد
324 تم	أمن المعلومات	3	(3-0-2)	تم 328	لايوجد
330 تم	هندسة تطبيقات الويب	4	(3-2-1)	111 عال-222 تم	لايوجد
328 تم	مبادئ شبكات الحاسب	4	(3-2-0)	216 تم	لايوجد
327 تم	هندسة البرمجيات العملية	3	(3-0-1)	214تم – 330 تم	لايوجد
428 تم	تعلم الالة والتنقيب في البيانات	3	(2-2-0)	426 تم	244 ريض
426 تم	أنظمة الذكاء الاصطناعي	3	(3-0-2)	101 احص – 106 ريض	212 عال
481 تم	مقدمة في انترنت الأشياء	3	(2-2-0)	328تم	لايوجد
336 تم	مقدمة في برمجة الالعاب	3	(2-2-1)	113 عال – 214 تم	لايوجد
424 تم	مقدمة ادارة مشاريع تقنية المعلومات	2	(2,0,2)	327 تم	لايوجد
427 تم	ريادة الاعمال والابداع في تقنية المعلومات	3	(3-0-0)	101 ريد - 320 تم	لايوجد
492 تم	التدريب الميداني	1		اكمال 90 ساعة على الأقل	لايوجد
496 تم	-1- مشروع	3	(3-0-0)	327 تم , اكمال 90 ساعة على الأقل	لايوجد
497 تم	-2- مشروع	3	(3-0-0)	496 تم	لايوجد
	3 مقررات أساسية لكل مسار	9			
	2 مقررات اختيارية لكل مسار	6			
	إجباري القسم	62			
	متطلبات القسم	73			

9.2.2 مسارات قسم تقنية المعلومات

هناك 15 ساعة تعتمد على المسار الذي يختاره الطالب. كما هو موضح في الجدول 6 ، هناك مقرران إجباريان من مسار الطالب؛ بينما هناك مقرران اختياريان من المواد الاختيارية التابعة للمسار المختار. جدول رقم 7، 8، 9 يوضح كل من المقررات الإجبارية والاختيارية لكل مسار.

Table:6 توزيع مقررات المسار

المقررات	عدد الساعات	الخيارات المتاحة
مقرر أساسي 1	3	مقرر إجباري من المسار
مقرر أساسي 2	3	مقرر إجباري من المسار
مقرر أساسي 3	3	مقرر إجباري من المسار
اختياري من المسار	3	أي مقرر اختياري من المسار
اختياري من المسار	3	أي مقرر اختياري من المسار
	15	

Table 7: مقررات مسار تقنية المعلومات العام

	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	توزيع الساعات *(ل+ت+م)
المقررات الاجبارية	362 تم	مبادئ علم البيانات	3	212عال	(3,0,2)
	371 تم	أمن التطبيقات	3	324 تم – 330 تم	(2,2,0)
	471 تم	إدارة الأمن الإلكتروني	3	324 تم	(3,0,1)
المقررات الاختيارية	472 تم	الجريمة الإلكترونية و العلوم الجنائية الرقمية	3	371 تم	(2,2,0)
	462 تم	أنظمة البيانات الضخمة	3	362 تم	(2,2,0)
	463 تم	أنظمة تعلم الآلة المتقدمة	3	428 تم	(2,2,0)
	469 تم	تقنيات اللغات البشرية	3	428 تم	(2,2,0)
	477 تم	أمن الشبكات التطبيقي	3	324 تم	(2,2,0)
	468 تم	الرؤية الحاسوبية التطبيقية	3	428 تم	(2,2,0)
	465 تم	تحليل البيانات و تمثيلها	3	362 تم	(2,2,0)
	489 تم	مواضيع مختارة في تقنية المعلومات	3	210 تم	(3,0,1)

*م:محاضرة، ت:تمارين، ل:معمل

Table 8: مقررات مسار تطوير الألعاب

	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	توزيع الساعات *(ل+ت+م)
المقررات الاجبارية	384 تم	الحوسبة الطرفية و السحابية	3	328 تم	(3,0,1)
	382 تم	أمن و خصوصية إنترنت الأشياء	3	324 تم – 481 تم	(3,0,2)
	385 تم	تحليل البيانات الضخمة لإنترنت الأشياء	3	428 تم	(3,0,1)
المقررات الاختيارية	363 تم	الحوسبة المتنقلة و أنظمة الأقمار الصناعية	3	328 تم	(3,0,2)
	488 تم	أنظمة و تطبيقات التوأم الرقمي	3	384 تم – 481 تم	(3,0,2)
	483 تم	خدمات وتطبيقات إنترنت الأشياء	3	330 تم – 481 تم	(2,2,0)
	365 تم	أنظمة الروبوتات	3	428 تم	(3,0,2)
	487 تم	الحوسبة الخضراء و الاستدامة	3	481 تم	(3,0,1)
	486 تم	مواضيع مختارة في الشبكات و انترنت الأشياء	3	481 تم	(3,0,1)

*م:محاضرة، ت:تمارين، ل:معمل

مقررات مسار تصميم وتطوير الألعاب :Table9

	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	توزيع الساعات *(ل+ت+م)
المقررات الاجبارية	335 تم	أنظمة اللعب والتصميم التفاعلي		336 تم	(2,2,1)
	333 تم	النمذجة الأولية و أنظمة بيانات الألعاب		330 تم – 336 تم	(2,2,1)
	431 تم	عمارة الألعاب و تصميم الأنظمة		327 تم – 336 تم	(2,2,1)
المقررات الاختيارية	432 تم	أنظمة و بنية الألعاب عبر الانترنت		328 تم – 333 تم	(2,2,0)
	433 تم	واجهة و تجربة المستخدم للأنظمة التفاعلية		335 تم	(2,2,1)
	435 تم	تطوير الأدوات لإنتاج الألعاب		333 تم	(2,2,0)
	436 تم	رسوميات الألعاب والمؤثرات ا لبصرية		335 تم	(2,2,0)
	437 تم	الأسس العلمية لتطوير الألعاب		244 ريض - 335 تم	(2,2,0)
	438 تم	الأختبار والتحسين		335 تم – 431 تم	(3,0,1)
	4439 تم	الذكاء الاصطناعي التفاعلي لتطوير الألعاب		335 تم – 426 تم	(3,0,1)

*م:محاضرة، ت:تمارين، ل:معمل

9.2.3 التدريب الميداني

يجب على الطلبة اللذين أكملوا 90 ساعة معتمدة من البرنامج الحصول على التدريب الميداني. يشتمل التدريب الميداني على ساعة معتمدة يتم اكتسابهما بعد إكمال 8 أسابيع من الخبرة العملية بدوام كامل خلال فصل الصيف
يستفيد الطلبة من التدريب الميداني بالطرق التالية:

- تطوير المهارات المهنية واكتساب خبرة في العمل تسهل على الطالب الانتقال لاحقاً للمجال العملي .
- النضج والقيادة كما توضح رؤية الطالب فيما يتعلق بتحديد حياتها المهنية.
- تحسين فرص العمل عند التخرج.
- إقامة علاقات مع أرباب العمل المحتملين.
- قد تحصل على راتب أعلى عند التخرج مقارنة بالخريجين الذين لم يتلقوا تدريباً.

9.2.4 مشروع التخرج

يقدم برنامج درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات مقررين جوهريين، 496تم (المشروع 1) و 497 تم (المشروع 2). هما عبارة عن مشروع واحد مقسم إلى جزئين:

- التحليل والتصميم في 496 تم (المشروع 1): يقوم الطلبة خلاله بتحديد مجال المشكلة وتحديد المشكلة وإجراء تحليل للنظام وتحديد المتطلبات. ثم يتم تصميم نظام كحل تقني للمشكلة التي يتم معالجتها.
- التنفيذ والتقييم في 497 تم (المشروع 2): يستفيد الطلبة خلالها من الأدوات والمنصات والتقنيات المتوفرة لتنفيذ النظام الذي سبق تصميمه في الجزء الأول. من المتوقع أن يمر المنتج النهائي بعدة مراحل قبل تسليمه تشمل التجميع والاختبار والتقييم للنظام.

يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات تتكون من 3 إلى 5 أعضاء. تُعقد ندوات خلال الفصل الدراسي لدعم الطلاب في مشاريعهم، بالإضافة إلى اجتماعات أسبوعية مع المشرف، حيث يقدم الإرشاد ويقيّم تقدم الفرق. يضم (Help-Des) كما يوفر القسم للطلاب مكتب مساعدة أعضاء هيئة تدريس من خلفيات متنوعة لتقديم دعم متخصص للطلاب.

يعرض الجدول 10 التفاصيل الكاملة لخطة الأربع السنوات الموضحة سابقًا في هذا الدليل.

8.3 خطة الأربع سنوات

Table 10: خطة الاربع سنوات

المستوى	الاول			
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة		متطلب سابق (مرافق)
106 انجل	اللغة الانجليزية	6		
101 إحص	مدخل الى الاحتمالات و الاحصاء	3		
101 رید	ريادة الاعمال	1		
100 عرب	مهارات الكتابة	2		
101 كيم	كيمياء عامة (1)	4		
		16		

المستوى	الثاني			
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة		متطلب سابق (مرافق)
113 انجل	لغة انجليزية تخصصية	6		**106 انجل**
101 ريض	حساب التفاضل	3		
101 فجب	اللياقة والثقافة الصحية	1		
101 نهج	مهارات جامعية	3		
101 تقن	مهارات الحاسب الالي والذكاء الاصطناعي	6		
		16		

المستوى	الثالث			
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة		متطلب سابق (مرافق)
111 عال	برمجة حاسبات (1)	4		**101 تقن**
210 تم	المبادئ الأساسية لتقنية المعلومات	3		**113 انجل**
216 تم	الفيزياء لتقنية المعلومات	2		
151 ريض	الرياضيات المحددة	3		**101 ريض**
107 سلم	أخلاقيات المهنة	2		
		14		

المستوى	الرابع			
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة		متطلب سابق (مرافق)
113 عال	برمجة حاسبات (2)	4		111 عال
214 تم	تصميم تجربة المستخدم	3		111 عال
222 تم	مبادئ قواعد البيانات	3		210 تم
328 تم	مبادئ شبكات الحاسب	4		216 تم
106 ريض	حساب التكامل	3		101 ريض
		17		

المستوى	الخامس			
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة		متطلب سابق (مرافق)
212 عال	تراكيب البيانات	3		**113 عال**
330 تم	هندسة تطبيقات الويب	4		**111 عال- 222 تم**
336 تم	مقدمة في برمجة الالعاب	3		**113 عال – 214 تم**
426 تم	أنظمة الذكاء الاصطناعي	3		**101 احص – 106 ريض – (212 عال)**
481 تم	مقدمة فى انترنت الأشياء	3		**328 تم**
		16		

المستوى	السادس			
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة		متطلب سابق (مرافق)
324 تم	أمن المعلومات	3		**328 تم**
327 تم	هندسة البرمجيات العملية	3		**214 تم – 330 تم**
428 تم	تعلم الالة والتنقيب في البيانات	3		**426 تم – (244 ريض)**
244 ريض	الجبر الخطي	3		**106 ريض**
108 سلم	قضايا معاصرة	2		
000 تم	مقرر إجباري 1 من المسار	3		
		17		

المستوى	السابع			
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة		متطلب سابق (مرافق)
227 عال	نظم التشغيل	3		**212 عال**
424 تم	مقدمة إدارة مشاريع تقنية المعلومات	2		**327 تم**
496 تم	مشروع (1)	3		**327 تم – 90 ساعة**
000 تم	مقرر اجباري 2 من المسار	3		
000 تم	مقرر اجباري 3 من المسار	3		
000 سلم	مقرر سلم اختياري 1	2		
		16		

المستوى	الثامن			
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة		متطلب سابق (مرافق)
427 تم	ريادة الاعمال و الابداع في تقنية المعلومات	3		**101 رید – 327 تم**
492 تم	التدريب الميداني	1		**90 ساعة**
497 تم	مشروع (2)	3		**496 تم**
000 تم	مقرر اختياري 1 من المسار	3		
000 تم	مقرر اختياري 2 من المسار	3		
000 سلم	مقرر سلم اختياري 2	2		
		15		

10 القبول والتسجيل

10.1 القبول

يتم قبول الطلاب المتقدمين لكلية علوم الحاسب والمعلومات مركزيًا من قبل عمادة القبول والتسجيل بالجامعة ضمن فرع الهندسة/العلوم في السنة التحضيرية .يعتمد القبول في السنة التحضيرية على المعايير التالية

- يجب ألا يتجاوز العدد الإجمالي للطلاب المقبولين العدد الذي يحدده مجلس الجامعة.
- يتم ترتيب الطلاب واختيارهم بناءً على المعدل المركب المحسوب كالتالي:
  - **30**% من اختبار القدرات العامة
  - 30% من معدل الثانوية العامة
  - 40% من اختبار التحصيلي

بعد إكمال السنة التحضيرية ، يتم قبول الطلاب في الكلية وتوزيعهم على الأقسام المختلفة وفقًا للمعايير التالية: تفضيلات الطالب،المعدل التراكمي في السنة التحضيرية ،طاقة استيعاب كل قسم .

- متطلبات القبول في كلية علوم الحاسب والمعلومات:

  يعتمد القبول على **معدل مركب** يحسب كالتالي:
  - 40% من اختبار القدرات العامة
  - 10% من اختبار التحصيلي
  - 7 * المعدل التراكمي في السنة التحضيرية
  - نقاط مقرر رياضيات 101

10.2 التسجيل

- يتم تسجيل الطلاب تلقائيًا من خلال البوابة الإلكترونية وفقًا لخطة دراسية نموذجية يحددها القسم. تشمل هذه الخطة جميع المتطلبات السابقة، والحد الأقصى والأدنى لعدد الساعات المعتمدة المسموح بها في كل فصل دراسي.
- يتيح النظام للطلاب إجراء تغييرات (إضافة وحذف المقررات) ضمن القواعد المحددة خلال الأسبوع الأول من الدراسة بعد ذلك، يُسمح فقط بالانسحاب من المقررات بشرط أن يتم ذلك قبل أسبوعين من فترة الامتحانات النهائية.

11 اللوائح الدراسية والاختبارات

تتبع قواعد ولوائح قسم تقنية المعلومات لائحة الدراسة والاختبارات لمرحلة البكالوريوس ولوائحها التنفيذية في جامعة الملك سعود.

11.1اللوائح الدراسية

- الحد الأدنى للعبء الدراسي للطالب في الفصل الدراسي هو 12 وحدة دراسية، والحد الأقصى هو 20 وحدة دراسية بما يتناسب مع المعدل التراكمي والخطة الدراسية للطالب. يمكن لعمادة القبول والتسجيل زيادة الحد الأقصى للعبء الدراسي بشرط ألا يتجاوز 24 وحدة دراسية.
- لا يُسمح للطلاب بدخول الاختبار النهائي إذا كانت نسبة حضورهم أقل من 50%.
- يمكن للطلاب الانسحاب من الدراسة خلال فصل دراسي بشرط تقديم طلب الانسحاب قبل أسبوعين على الأقل من بدء الاختبارات النهائية، على ألا يتجاوز عدد مرات الانسحاب ثلاث مرات خلال فترة دراستهم في الجامعة، ولا يُسمح بالانسحاب من ثلاثة فصول دراسية متتالية.
- دون اعتباره رسوبًا، بشرط ألا يزيد عدد المقررات (W) يمكن للطلاب الانسحاب من دراسة مقرر أو أكثر والحصول على تقدير المسحوبة عن اثنين في الفصل الدراسي الواحد، وتقديم الطلب قبل أسبوعين من بدء فترة الاختبارات النهائية.
- يمكن للطلاب تقديم طلب لتأجيل الدراسة عبر البوابة الإلكترونية قبل نهاية الأسبوع الأول من الفصل الدراسي، بشرط ألا تتجاوز فترة التأجيل فصلين دراسيين متتاليين أو ثلاثة فصول دراسية غير متتالية كحد أقصى.
- إذا انقطع الطالب عن الدراسة لمدة فصل دراسي واحد دون تقديم طلب تأجيل، يتم إسقاطه من سجلات الجامعة. يمكن للطالب التقدم بطلب إعادة القيد عبر البوابة الإلكترونية خلال الفصول الأربعة التي تلي إسقاط سجله.
- يُفصل الطالب من الجامعة إذا تلقى ثلاثة إنذارات متتالية بسبب انخفاض معدله التراكمي عن المعدل المطلوب للتخرج، أو إذا لم يكمل متطلبات التخرج خلال مدة لا تتجاوز نصف الفترة المحددة للتخرج بالإضافة إلى مدة البرنامج.
- يمكن معادلة المقررات التي درسها الطالب في جامعة أخرى، بشرط أن يكون المقرر الذي اجتازه الطالب مكافئًا لمقرر جامعة الملك سعود.
- يجوز إعفاء الطالب من دراسة مقرر أو مجموعة من المقررات بشرط ألا يتجاوز ذلك 25% من إجمالي الوحدات الدراسية للخطة الدراسية، ويُمنح الطالب درجة إعفاء (E).

11.2لوائح الاختبارات

- يتم تقييم أعمال الفصل والاختبار النهائي للمقرر وفقًا لما هو منصوص عليه في وصف المقرر المعتمد.
- يلتزم مدرس المقرر بالإعلان عن طريقة توزيع درجات أعمال الفصل على الطلاب في بداية كل فصل دراسي. كما يلتزم بإطلاع الطلاب على أوراق إجاباتهم في اختبارات الفصل بعد إعلان نتائجها، والإعلان عن نتائج أعمال الفصل المكتملة قبل انتهاء الفترة المحددة للانسحاب.
- يحق للطالب الاعتراض على درجته في اختبار الفصل خلال أسبوع من إعلان النتائج.
- يمكن للطالب تقديم طلب لاختبار تعويضي خلال مدة لا تتجاوز أسبوعًا من تاريخ الاختبار في حالات الضرورة القصوى.

11.3لوائح الاختبارات النهائية

- لا يجوز للطالب حضور أكثر من اختبارين في اليوم نفسه.
- لا يُسمح للطالب بدخول قاعة الاختبار بعد مرور نصف ساعة من بداية جلسة الاختبار، كما لا يُسمح له بمغادرة قاعة الاختبار قبل مرور نصف ساعة على الأقل من بداية الاختبار.
- يعتبر الغش أو انتهاك القواعد واللوائح الخاصة بالاختبارات النهائية مخالفة تستوجب اتخاذ إجراءات تأديبية وفقًا للنظام التأديبي الصادر عن مجلس الجامعة.
- يحق للطالب تقديم اعتراض على الدرجة النهائية للمقرر خلال مدة لا تتجاوز عشرة أيام من تاريخ إعلان النتيجة، ويجب تقديم الطلب إلى القسم الذي يدرس المقرر.

11.4 حساب الدرجات

:يتم حساب الدرجات كما هو موضح في الجدول أدناه

حساب الدرجات : Table11

الدرجة	وصف التقدير	التقدير	النقاط
100 إلى 95	ممتاز مرتفع	A+	5.00
أقل من 95 إلى 90	ممتاز	A	4.75
أقل من 90 إلى 85	جيد جدًا مرتفع	B+	4.50
أقل من 85 إلى 80	جيد جدًا	B	4.00
أقل من 80 إلى 75	جيد مرتفع	C+	3.50
أقل من 75 إلى 70	جيد	C	3.00
أقل من 70 إلى 65	مقبول مرتفع	D+	2.50
أقل من 65 إلى 60	مقبول	D	2.00
أقل من 60	راسب	F	1.00

12 الإرشاد والخدمات الاستشارية

12.1 الإرشاد الأكاديمي للتسجيل

تتولى لجنة الإرشاد الأكاديمي مسؤولية الإشراف على عملية الإرشاد الأكاديمي في الأقسام في بداية كل فصل دراسي. تقوم اللجنة بتوزيع مجموعات من الطلاب على كل عضو هيئة تدريس، أي المستشار الأكاديمي، الذي يكون مسؤولاً عن جميع جوانب تقدم الطلاب الأكاديمي

12.2 خدمات الإرشاد على مستوى الجامعة

مركز الإرشاد الطلابي بجامعة الملك سعود يدعم خدمات الإرشاد الطلابي على مستوى الجامعة. يهدف المركز إلى تقديم خدمات الإرشاد التي لا يمكن تقديمها على مستوى الكلية، والتنسيق مع الكليات للإشراف على تنفيذ برامج الإرشاد على مستوى الكلية.

12.3 الإرشاد الأكاديمي والمهني

يقوم المستشارون الأكاديميون، المعينون من قبل لجنة الإرشاد الأكاديمي ، بتقديم الاستشارات التعليمية للطلاب وتقييم الخطة الدراسية للطالب لضمان توافقها مع متطلبات الكلية والجامعة مع مراعاة احتياجات كل طالب على حدة.

،كما توفر اللجنة عدة قنوات للتواصل مع الطلاب عبر وسائل التواصل الاجتماعي، مثل مدونة وحساب تويتر الخاص باللجنة لمشاركة الجداول وقوائم المستشارين والمزيد.

12.4 الإرشاد النفسي والاجتماعي

توفر كلية علوم الحاسب والمعلومات) أخصائية نفسية وأخصائية اجتماعية في الحرم الجامعي للطالبات لتقديم الاستشارات النفسية للطالبات ومتابعة حالاتهن.

13 الحقوق والواجبات

13.1 الحقوق الأكاديمية للطلاب

- حق الطالب في الحصول على بيئة تعليمية مناسبة تضمن توفير جميع المرافق التعليمية لدعم هذا الهدف.
- حق الطالب في تلقي التعليم المرتبط بالمناهج الدراسية الجامعية التي يتم دراستها وفقًا للوائح والقوانين الجامعية التي تنظم العملية الأكاديمية.
- حق الطالب في الحصول على خطة الدراسة الخاصة بالكلية والأقسام والجداول الدراسية قبل بدء الدراسة.
- حق الطالب في إضافة أو حذف أي مقررات أو حتى الانسحاب من فصل دراسي كامل وفقًا لقواعد الدراسة والتسجيل خلال الفترة المحددة والمعلنة للطلاب.
- حق الطالب في التزام أعضاء هيئة التدريس بمواعيد المحاضرات وإتمام الساعات الدراسية والعلمية المعتمدة، وعدم إلغاء المحاضرات أو تغيير مواعيدها إلا عند الضرورة.
- حق الطالب في المناقشة العلمية الملائمة مع أعضاء هيئة التدريس والمشاركة فيها، دون التعرض لأي عقوبة أو مراقبة، إلا إذا تجاوزت المناقشة الحدود الأخلاقية العامة وآداب السلوك المناسبة، سواء خلال المحاضرات أو خلال ساعات المكتب المخصصة لمقابلة الطلاب.
- حق الطالب في أن تكون أسئلة الاختبارات ضمن مكونات المقرر الدراسي وما تمت مناقشته، وأن تضمن الاختبارات التقييم العادل لقدرات الطلاب.
- حق الطالب في حضور جميع الاختبارات إلا في حالة وجود عذر مقبول، مع ضرورة إبلاغ الطالب بحرمانه من حضور الاختبارات بوقت كافٍ.
- حق الطالب في معرفة الإجابات النموذجية لأسئلة اختبارات الفصل الدراسي وتوزيع الدرجات قبل الاختبار النهائي.
- حق الطالب في مراجعة إجاباته للاختبار النهائي وفقًا للوائح والقوانين الجامعية التي تنظم عملية المراجعة وشروطها.
- حق الطالب في معرفة نتائج امتحاناته الفصلية أو النهائية بعد تقييمها واعتمادها.

13.2 التزامات الطالب الأكاديمية

- التزام الطالب بالدراسة والقيام بجميع المتطلبات الدراسية وفقًا للقواعد التي تحددها الجامعة، بما في ذلك مواعيد بدء الدراسة وانتهائها، والتحويل، والتسجيل، والانسحاب.
- التزام الطالب باحترام أعضاء هيئة التدريس والموظفين والعاملين من موظفي الجامعة وغيرهم من موظفي الشركات المتعاقدة، والامتناع عن إيذائهم بأي شكل من الأشكال.
- التزام الطالب باحترام القواعد والترتيبات المتعلقة بالمحاضرات، وعدم التغيب عنها إلا بعذر مقبول.
- التزام الطالب بإعداد الأبحاث والمتطلبات الأخرى للمقررات دون الغش أو المشاركة مع الآخرين.
- التزام الطالب بحضور الاختبارات، وعدم محاولة الغش أو المساعدة في الغش بأي شكل من الأشكال، أو إدخال أي مواد أو أجهزة ممنوعة إلى قاعات الاختبارات.
- التزام الطالب باتباع التعليمات التي يتم توجيهها إليه من قبل المسؤولين أو المراقبين في قاعات الاختبارات.

14 الشكاوى والتظلمات

تسعى جامعة الملك سعود إلى حماية حقوق طلابها من خلال وضع قوائم تعريفية قانونية ولوائح تنفيذية لمختلف الحقوق، مع وجود جهة مختصة بالمصالحة والتظلمات ممثلة في وحدة حماية حقوق الطلاب. تهدف وحدة حماية حقوق الطلاب إلى توعية الطلاب بحقوقهم الأكاديمية وغير الأكاديمية المقدمة من الجامعة، وتوضيح كيفية ممارسة هذه الحقوق والجهة المختصة بها. كما تهدف إلى إرشاد الطلاب حول آلية تقديم الشكاوى. يجب على الطالب تقديم الشكوى إلى اللجنة الفرعية التي يتبع لها خلال ثلاثين يومًا من وقوع الحادثة. تقوم اللجنة الفرعية باتخاذ قرار وتوجيه الشكوى إلى اللجنة الدائمة. تصدر اللجنة الدائمة توصية إما بحفظ القضية أو رفعها إلى عميد شؤون الطلاب الذي يرفعها بدوره إلى رئيس الجامعة لاعتماد القرار النهائي.

المراجع

[1] Vision 2030, “Saudi Vision 2030,” Kingdom of Saudi Arabia. [Online]. Available: https://www.vision2030.gov.sa/ar. [Accessed: Sep. 8, 2026].

[2] Association for Computing Machinery (ACM), *Curriculum Guidelines for Baccalaureate Degree Programs in Information Technology: IT2017*. New York, NY, USA: ACM, 2017.

[3] Mordor Intelligence, “Saudi Arabia ICT market size & share analysis—Growth trends and forecasts (2026–2031),” 2026. [Online]. Available: https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/saudi-arabia-ict-market. [Accessed: Sep. 8, 2026].

[4] GlobeNewswire, “Saudi Arabia IoT market to reach USD 4.33 billion by 2031 as Vision 2030 and 5G accelerate adoption,” Aug. 17, 2026. [Online]. Available: https://www.globenewswire.com/news-release/2026/08/17/3346233/0/en/saudi-arabia-iot-market-to-reach-usd-4-33-billion-by-2031-as-vision-2030-and-5g-accelerate-adoption.html. [Accessed: Sep. 8, 2026].

[5] Arab News, “Saudi Arabia captures 20% of MENA gaming revenues: Savvy report,” 2026. [Online]. Available: https://www.arabnews.com/business/saudi-arabia-captures-20-of-mena-gaming-revenues-savvy-report-2613296. [Accessed: Sep. 8, 2026].

[6] Economy Middle East, “Saudi planning to pump $38 bn into video games sector,” 2026. [Online]. Available: https://economymiddleeast.com/news/saudi-planning-to-pump-38-bn-into-video-games-sector/. [Accessed: Sep. 8, 2026].

[7] Education and Training Evaluation Commission (ETEC), *National Qualifications Framework for Higher Education in the Kingdom of Saudi Arabia*, Kingdom of Saudi Arabia, 2020.

الملحق أ – المقررات الأساسية المشتركة

رقم المقرر و رمزه: 111 عال	*Course Code:* CSC 111
اسم المقرر: برمجة حاسبات 1	*Course Name:* Computer Programming 1
Pre-requisites: CT 140	*Credits (lecture +lab +tutorial):* 4 (3+2+1)
Co-requisites:	*Level:* 3

وصف مختصر للمقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطالبات بأساس واسع في المفاهيم الأساسية للبرمجة الكائنية التوجه (object oriented programming). ويعطي هذا المقرر الطالبات القدرة على التعرف على المهارات الأساسية للبرامج الكائنية التوجه والحل الأساسي للمشاكل.

Course Description:

This course aims at giving the students a broad foundation in the fundamental concepts of object oriented programming. It presents in a very simple way the basic concepts and principles of the Object Oriented approach such as abstraction and encapsulation principles, classes, objects and the constructor concepts, information hiding principle and the accessors concept, methods, the message passing and the overloading principles. It also introduces the array data structure.

Text Books:

1. Java How to program, Deitel and Deitel, Pearson International, Latest Edition

Reference:

2. Java Programming from Problem Analysis to Program Design, D.S. Malik, Course Technology, Latest Edition

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: CSC 113	رقم المقرر و رمزه: عال **113**
Course Name: Computer Programming 2	اسم المقرر: **2-** برمجة الحاسبات
Credits (lecture +lab +tutorial): 4 (3+2+1)	*Pre-requisites:* CSC 111
Level: 4	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

المقرر يتابع تغطية اساسيات البرمجة الكائنية التوجه والتي بدأت في مقرر برمجة حاسبات 1 (111 عال). في برمجة حاسبات 1 تم التركيز على أمور بسيطة وأساسية مثل تعريف المتغيرات والعمليات، بينما في برمجة حاسبات 2 يتم تغطية مواضيع متقدمة أكثر مثل: العلاقات بين الفصائل – التوريث بين الفصائل – التعامل مع الأخطاء – التعامل مع الملفات – واجهة برامج للمستخدم.

Course Description:

This course continues the coverage of the fundamental concepts of Object Oriented Programming started in Programming I (CSC 111). It covers more advanced concepts and topics such as relationships between classes, inheritance, polymorphism, abstract classes, error handling, interfaces, generics and data structures such as linked lists, stacks and queues, in addition to graphical user interface.

Text Books:

1. An Introduction To Object-Oriented Programming With JAVA, Latest Edition, C. Thomas WU, McGraw-Hill Higher Education, ISBN 0-07-111680-X

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: CSC 212	رقم المقرر و رمزه: عال **212**
Course Name: Data Structures	اسم المقرر: هياكل البيانات
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+1)	*Pre-requisites:* CSC 113
Level: 5	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يغطي هذا المقرر المفاهيم الأساسية لهياكل البيانات وقياس أداء الخوارزميات. تشمل المواضيع تنفيذ واستخدام القوائم، المكدسات، الطوابير، طوابير الأولوية، الأشجار، الأكوام، جداول التجزئة، والرسومات البيانية، بالإضافة إلى استخدام الاستدعاء الذاتي (التكرار). ستقوم الطالبات بإنجاز مهام برمجية لتطبيق هذه المفاهيم عمليًا.

Course Description:

Fundamental concepts of data structures. Performance measurement of algorithms. Implementation and use of lists, stacks, queues, priority queues, trees, heaps, hash tables and graphs. Recursion. Students will do programming assignments.

Text Books:

1. Data Structures and Algorithms in Java, 6th edition, by M.T. Goodrich and R. Tamassia. John Wiley and Sons, Inc.ISBN: 1118771338.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: CSC 227	رقم المقرر و رمزه: عال **227**
Course Name: Operating Systems	اسم المقرر: نظم التشغيل
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+1)	*Pre-requisites:* CSC 212
Level: 7	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

هذا المقرر هو مقدمة في نظم التشغيل. حيث يقدم عدة مفاهيم مرتبطة بنظم التشغيل الحديثة ولكنه غير مخصص لدراسة نظام تشغيل بعينه. يعرض المقرر أنواع مختلفة من أنظمة الحوسبة ويستعرض المكونات الرئيسية للحواسيب والعلاقة بين المكونات المادية والبرمجيات المكونة لنظم التشغيل من أجل تنفيذ برمجيات المستخدم. يناقش المقرر كذلك أنواع مختلفة من الهياكل التنظيمية لنظم التشغيل مستعرضا مزاياها وعيوبها وتفاصيل إدارة البرمجيات داخل النظام وتقنيات جدولة البرامج والأدوات المتاحة للتواصل والتعاون بين البرمجيات المستقلة وكذلك آليات إدارة الذاكرة مثل التمثيل الداخلي للذاكرة وإسناد الذاكرة للبرمجيات وآليات الوصول للذاكرة وينتهي بعرض مفهوم الذاكرة الافتراضية.

Course Description:

This is an introductory course in Operating Systems. As such, it is intended to cover many of the concepts related to most of the actual Operating Systems. Although the study of a particular Operating System is out of the scope of this course, nevertheless, we will cover most of the concepts found in any existing Operating System. We will review computer system and operating system structures, processes and threads (concepts of, communication, synchronization and deadlocks), CPU Scheduling, memory management and virtual memory.

Text Books:

1. Operating Systems Concepts, 9th Edition by Abraham Silberschatz et al, John Willey & Sons, 2013.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 210	رقم المقرر و رمزه: 210تم
Course Name: Information Technology Fundamentals	اسم المقرر: المبادئ الأساسية لتقنية المعلومات
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2-2-0)	*Pre-requisites: انجل 113*
Level: 3	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم هذا المقرر مقدمة في المبادئ الأساسية لتقنية المعلومات وأركانها الرئيسية. يعرّف الطالبات بمجال تقنية المعلومات وتطبيقاته في الصناعة. تشمل الموضوعات تقنيات حل المشكلات، تمثيل الحلول، والقضايا الأخلاقية المتعلقة بالجوانب القانونية، الخصوصية، وحقوق الملكية الفكرية وتطبيقها في مجال تقنية المعلومات.

Course Description:

This course provides an introduction to the fundamental principles of information technology and its pillars. It introduces students to the discipline of IT and its applications in industry. Topics include: techniques used in problem solving, solution representation, and ethical issues regarding legal, privacy and intellectual property rights concerns and their application to information technology.

Text Books:

1. Michael J. Quinn; Ethics for the Information Age; Addison-Wesley; 2016

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 214	رقم المقرر و رمزه: 214تم
Course Name: User Experience Design	اسم المقرر: تصميم تجربة المستخدم
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2-2-0)	*Pre-requisites:* CSC111
Level: 4	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم هذا المقرر مقدمة إلى مجال التفاعل بين الإنسان والحاسوب *(HCI)* ونظرة عامة على هياكل البرمجيات المستخدمة في الواجهات الحديثة. يغطي المقرر تصميم التفاعل، مبادئ قابلية الاستخدام، تقنيات تقييم واجهات المستخدم، ومعايير سهولة الاستخدام والوصول، بالإضافة إلى مبادئ التصميم الشامل.

Course Description:

This course provides an introduction to the field of Human-Computer Interaction (HCI) and an overview of software architectures used in modern interfaces. The course will describe and apply theoretical concepts for analyzing observed problems in interfaces, models and frameworks from the field. The interaction design process, rules and principles that support the usability will be described and applied theoretically and in practice via interaction prototypes. A variety of user interface evaluation techniques (e.g. GOMS. heuristic evaluation, User-Centered Design and contextual design techniques) in the field of HCI will be covered and applied according to usability and accessibility standards. The course will also cover principles of universal design.

Text Books:

1. Yvonne Rogers, Helen Sharp, Jennifer Preece, Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction, Wiley, latest edition.
2. Alan Dix, Janet E Finlay, Gregory D Abowd, Russell Beale, Human Computer Interaction, Pearson, latest edition.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department | Dean of College

Course Code: IT 216	*رقم المقرر و رمزه:* 216تم
Course Name: Physics for IT	اسم المقرر: الفيزياء لتقنية المعلومات
Credits (lecture +lab +tutorial): 2 (2-0-2)	*Pre-requisites:*
Level: 3	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تغطية المبادئ الأساسية لتقنيات الحاسوب والشبكات. يشمل ثلاثة أقسام رئيسية: الإلكترونيات والدوائر الرقمية، الإشارات والموجات الكهرومغناطيسية وتقنيات التعديل، والمجالات المغناطيسية وتحويل الطاقة بين الميكانيكية والكهربائية.

Course Description:

This course aims at covering the fundamental principles behind computer and network technologies. It is divided into three main sections. The first section focuses on electronics and digital circuits, semiconductors and the use of transistors and Integrated circuits in building digital circuits, digital electronics and the binary system. The second section focuses on electromagnetic waves, the different types of signals, frequency spectrum, signal propagation and amplification, analogue/digital conversion and modulation techniques. The third section covers force, motors and magnetic fields, conversion of mechanical/electrical energy, and motion principles.

Text Books:

1. Alexander, C. K., & Sadiku, M. N. O. (2022). Fundamentals of electric circuits (7th ed.). McGraw Hill.

2. Kumar, A. A. . Fundamentals of digital circuits (latest ed.). PHI Learning

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 222	رقم المقرر و رمزه: 222 تم
Course Name: Database Principles	اسم المقرر: مبادئ قواعد البيانات
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2-2-1)	*Pre-requisites:* IT210
Level: 4	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يتناول المقرر خصائص قواعد البيانات، المفاهيم والنماذج المعمارية. يشمل نماذج البيانات، قيود النموذج العلائقي، لغة *SQL* ، تصميم قواعد البيانات، الأشكال الطبيعية، ومقدمة في قواعد البيانات الكائنية.

Course Description:

Characteristics of the database approach. Database concepts and architecture; Data models, schemas and instances; Program data independence, Database languages and interfaces. Data models for database systems; The E-R DM, Relational DM and Relational Algebra. Relational model constraints; Domain, key, and integrity constraints. SQL-relational DB language; Data definition, queries, update statements, and views in SQL. Database design; functional dependencies, Normal forms. Introduction to OO databases.

Text Books:

1. T. Connolly and C. Begg; Database Systems: A practical approach to design implementation and management; Latest Edition; Addison Wesley.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 330	*رقم المقرر و رمزه:* 330تم
Course Name: Web Applications Engineering	اسم المقرر: هندسة تطبيقات الويب
Credits (lecture +lab +tutorial): 4 (3-2-1)	*Pre-requisites:* CSC 111, IT222
Level: 5	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم هذا المقرر مقدمة شاملة حول برمجة الويب، حيث تغطي كلاً من تطوير الواجهات الأمامية (Front-end) والخلفية (Back-end) لبناء تطبيقات ويب عملية وواقعية. يكتسب الطلاب مهارات ومعارف تشمل مبادئ تصميم الويب، والتصميم المتجاوب، وكتابة النصوص البرمجية التي تعمل على جانب العميل (Client-side scripting)، والبرمجة من جانب الخادم (Server-side programming)، وآليات الاتصال غير المتزامن بين العميل والخادم. كما يركز المقرر على الجانب العملي والتطبيقي، وتُمكن الطلاب من تطوير تطبيقات ويب متكاملة (Full-stack).

Course Description:

This course provides a comprehensive introduction to web programming, covering both front-end and back-end development for building real-world web applications. Students learn web design principles, responsive design, client-side scripting, server-side programming snd asynchronous client–server communication. The course emphasizes hands-on experience and enables students to develop full-stack web applications.

Text Books:

- Learning Web Design. Jennifer Robbins, O'Reilly Media; May 2018, 5th edition

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 324	رقم المقرر و رمزه: 324 تم
Course Name: Information Security	اسم المقرر: أمن المعلومات
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3-0-2)	*Pre-requisites:*
Level: 6	*Co-requisites:* IT 328

وصف مختصر للمقرر:

يعرف هذا المقرر أمن المعلومات ويشمل موضوعات مثل خدمات الأمن وآلياتها، سياسات الأمان، نماذج التحكم بالوصول، طرق المصادقة، أنواع الهجمات (مثل الهندسة الاجتماعية وهجمات حجب الخدمة)، البرمجيات الخبيثة، مبادئ التشفير، الشهادات الرقمية والبنية التحتية للمفاتيح العامة، أمان البريد الإلكتروني، أمان الويب، الجدران النارية، أنظمة كشف التسلل، أمان أنظمة التشغيل، الأمان الفيزيائي، تقييم المخاطر، الاستجابة للحوادث، استعادة الكوارث، استمرارية العمل، ونظرة عامة على التحليل الجنائي للحاسوب.

Course Description:

This course defines information security. Topics include security services and its mechanisms, such as confidentiality, integrity, availability and non-repudiation, security policies, access control models, authentication methods, types of attacks (including social engineering, man in the middle, DoS…etc), malware, security principles (such as separation of duties, need to know…etc), basic principles of hashing, symmetric & asymmetric cryptography, digital certificates &PKI , Email security through S/MIME & PGP, Web Security, overview of firewalls and Intrusion detection system, Operating System security, physical security, risk assessment, incidence response, disaster recovery, business continuity and a general look into computer forensics.

Text Books:

1. Security + Guide to NETWORK SECURITY Fundamentals, Mark Ciampa, Thomson Course Technology, 4th edition, 2012.
2. Introduction to CRYPTOGRAPHY and NETWORK SECURITY, Behrouz A.Forouzan, McGraw-Hill International Edition, 2008.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department — Dean of College

Course Code: IT327	*رقم المقرر و رمزه:* 327 تم
Course Name: Practical Software Engineering	*اسم المقرر:* هندسة البرمجيات العملية
Credits (lecture +lab +tutorial): *3(3+0+2)*	*Pre-requisites:* IT214, IT330
Level: *6*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر;

تتناول ها المقرر أساسيات هندسة البرمجيات، بما في ذلك نماذج عمليات البرمجيات، وفهم متطلبات النظام، والتصميم ، (Object-Oriented Design) وأساليب التصميم الفعالة باستخدام منهجية التصميم الموجه للكائنات المعماري، وتصميم الواجهات. كما سيُعرِّف الطلاب بمختلف مناهج تطوير البرمجيات، وتكامل الأنظمة، وتقنيات اختبار الأنظمة المتنوعة. ويجمع المقرر بين التركيز التقني القوي ومشروع ختامي يتيح للطلاب تطبيق معارفهم ومهاراتهم وممارساتهم في مجال هندسة البرمجيات

Course Description:

This course covers the fundamentals of software engineering, including software process models, understanding system requirements, effective methods of design using object-oriented design methodology, architectural design, and interface design. The course will also introduce students to different approaches to software development, system integration, and different system testing techniques. The course will combine a strong technical focus with a capstone project providing the opportunity to practice software engineering knowledge, skills, and practices.

Text Books:

1. Software Engineering by David C. Kung, 2nd Edition, McGraw-Hill.
2. Software Engineering: A Practitioner's Approach by Roger Pressman and Bruce Maxim (The 9th edition, published in 2023)
3. Software Engineering, I. Sommerville, Pearson International Edition latest Edition.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 328	رقم المقرر و رمزه: 328تم
Course Name: Network Principles	اسم المقرر: مبادئ شبكات الحاسب
Credits (lecture +lab +tutorial): 4 (3-2-0)	*Pre-requisites:* IT 216
Level: 4	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم هذا المقرر مقدمة شاملة عن شبكات الحاسوب، بما في ذلك الإنترنت، إذ يغطي المفاهيم الأساسية والنظريات المتعلقة بشبكات الحاسوب. يشرح تقنيات الشبكات وهياكلها ويتناول أساسيات الطبقة الفيزيائية وهياكل طبقة التطبيقات والبروتوكولات الخاصة بتطبيقات العميل-الخادم ونظير إلى نظير (*P2P*). بالإضافة إلى ذلك، يوفر هذا المقرر للطالبات خلفية نظرية وتجربة عملية، مع التركيز على بناء تطبيقات الشبكات، مما يعزز فهمهم لتصميم الشبكات وإدارتها واستخدامها بفعالية.

Course Description:

This course provides an introduction to computer networks, including the Internet. It covers basic concepts and theory of computer networks and describes network technologies, architectures, protocols and standards in the different layers of the TCP/IP Internet suite of protocols. It introduces the basics of the physical layer, the application layer architectures and protocols for both client-server and Peer-to-Peer (P2P) applications and describes the architecture and design of local area networks including Ethernets. Topics include, but are not limited to, routing, addressing, TCP/UDP and process communication, reliability, network performance and management. The course provides theoretical background and hands on experience with focus on building network applications.

Text Books:

1. Behrous Forouzan; Data Communications & Networking; McGraw Hill; Latest Edition
2. James Kurose, Keith Ross; Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet; Addison Wesley; 7th edition 2017

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department | Dean of College

Course Code: IT 426	رقم المقرر و رمزه: 426تم
Course Name: Artificial Intelligence Systems	اسم المقرر: أنظمة الذكاء الاصطناعي
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+2)	*Pre-requisites:* Math 106
Level: 5	*Co-requisites:* CSC212

وصف مختصر للمقرر:

هذا المقرر يُعرّف الطالبات بمجال الذكاء الاصطناعي الواسع واستخداماته في حل المشكلات الواقعية. تشمل الموضوعات التي يتم تناولها المبادئ الأساسية للذكاء الاصطناعي، مثل الوكلاء الأذكياء، حل المشكلات، الألعاب، تمثيل المعرفة والاستدلال، التعامل مع عدم اليقين، والتعلم الآلي. سيتم تدريب الطالبات على استخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي لمعالجة مشكلات متنوعة من العالم الحقيقي. عند إتمام هذا المقرر، سيكون لدى الطالبات فهم واضح لتأثير الذكاء الاصطناعي على المجتمع.

Course Description:

This course introduces students to the wide field of Artificial Intelligence (AI) and its use to solve real world problems. Topics covered will include foundation principles of Artificial Intelligence, namely Intelligent agents, problem solving, game playing, knowledge representation and reasoning, uncertainty, and machine learning. Students will be trained to tackle different real-world problems with AI tools and techniques. On completion of this course, students should understand what impact AI is making to society.

Text Books:

- S. Russell, P. Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Latest Edition, Prentice –Hall.
- S.M. Rea, Building Intelligent.NET Applications, Addison Wesley.
- Bishop, Christopher M., and Nasser M. Nasrabadi. Pattern recognition and machine learning. Vol. 4. No. 4. New York: springer, latest edition.
- Murphy, Kevin P. Machine learning: a probabilistic perspective. MIT press, latest edition.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: *IT428*	رقم المقرر و رمزه: 428 تم
Course Name: *Machine Learning and Data Mining*	اسم المقرر: تعلم الآلة والتنقيب في البيانات
Credits (lecture +lab +tutorial): *3 (2+2+0)*	Pre-requisites: IT 426
Level: *6*	Co-requisites: MATH244

وصف مختصر للمقرر:

يقدم هذا المقرر معرفة متقدمة في مجالي تنقيب البيانات وتعلم الآلة، وهما مجالان يقعان عند نقطة الالتقاء بين الإحصاء وعلوم الحاسوب. ويركز المقرر على تطوير خوارزميات لاكتشاف الأنماط وبناء النماذج تلقائياً استناداً إلى مجموعات البيانات الضخمة. وسيدرس الطلاب عملية تنقيب البيانات بمراحلها الكاملة، بما في ذلك المعالجة الأولية للبيانات، والنمذجة التنبؤية، والنمذجة الوصفية، وتقييم النماذج. كما يتم التركيز على اختيار التقنيات المناسبة، وتحليل أداء النماذج، ومعالجة التحديات مثل فرط التخصيص (overfitting) وقدرة النموذج على التعميم.

Course Description:

This course provides advanced knowledge in data mining and machine learning, which sits at the interface between statistics and computer science. It focuses on developing algorithms to automatically discover patterns and learn models of large datasets. Students will study the complete data mining process, including data preprocessing, predictive modeling, descriptive modeling, and model evaluation. Emphasis is placed on selecting appropriate techniques, analyzing model performance, and addressing challenges such as overfitting and model generalization

Text Books:

- Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques by Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark A. Hall, Christopher J. Pal, Elsevier.
- Data Mining and Machine Learning: Fundamental Concepts and Algorithms by Mohammed J. Zaki, Wagner Meira Jr. , Cambridge University Press, latest edition
- Mohammed J. Zaki, Wagner Meira, Jr., Data Mining and Machine Learning: Fundamental Concepts and Algorithms, latest Edition, Cambridge University Press.
- Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, and Vipin Kumar, Introduction to Data Mining, latest Edition.
- Jiawei Han, Jian Pei and Hanghang Tong, “Data Mining: Concepts and Techniques”, Morgan Kaufmann, latest Edition.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 336	رقم المقرر و رمزه: IT 336
Course Name: Introduction to Gameplay Programming	*اسم المقرر:* *مقدمة في برمجة الألعاب*
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+1)	Pre-requisites: IT214 and CSC113
Level: 5	Co-requisites:

وصف مختصر للمقرر:

يُعرِّف هذا المقرر الطلاب بالمبادئ الأساسية لبرمجة آليات اللعب. ويستكشف الطلاب خلاله مراحل إنتاج الألعاب الرقمية، بما في ذلك استخدام الرسومات المتجهية (Vector) والنقطية (Raster)، ومبادئ فيزياء الألعاب، ومفاهيم التحكم في الإصدارات (Version Control) . كما يتم التركيز على كيفية تأثير الأنظمة التفاعلية -مثل مناطق رصد الإصابة (Hitboxes) ، وردود الفعل عند التصادم، وتأثيرات الارتداد- على تجربة اللاعب. وعلاوة على ذلك، يتعلم الطلاب كيفية بلورة الأفكار من خلال إعداد "وثيقة تصميم اللعبة" (GDD)، والنظر في تصميم اللعبة من منظور يضع المستخدم في صميم العملية.

Course Description:

This course introduces students to core principles in gameplay programming. Students explore the production pipeline of digital games, including the use of vector and raster graphics, fundamental game physics, and version control concepts. Emphasis is placed on how interactive systems like hitboxes, collision feedback, and bounce effects affect the player experience. Students also learn how to conceptualize ideas through the creation of a Game Design Document (GDD) and reflect on game design from a user-centric perspective.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

https://learn.unity.com/courses

https://www.gamedesignworkshop.com/

https://docs.unity3d.com/6000.0/Documentation/Manual/UnityManual.html

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department — Dean of College

Course Code: IT 481	رقم المقرر و رمزه: 481تم
Course Name: Introduction to IoT	اسم المقرر: مقدمة في إنترنت الأشياء
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT 328
Level: 5	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم هذا المقرر نظرة عامة على المفاهيم الرئيسية لإنترنت الأشياء (IoT) ويستعرض إمكاناته. يتناول المقرر هياكل إنترنت الأشياء، تطبيقاته، معاييره، واللوائح المتعلقة به. كما يشرح المكونات النموذجية لأجهزة إنترنت الأشياء، بالإضافة إلى اعتبارات التصميم المختلفة، القيود، والتحديات التي تواجه هذا المجال. يستعرض المقرر التقنيات المرتبطة بتصميم وتطوير أنظمة إنترنت الأشياء، بما في ذلك تعريف الكائنات، التحديد المكاني، الاستشعار والتنفيذ، البيانات، والأمن. كما يناقش تأثير إنترنت الأشياء على المجتمع والأعمال، ويستعرض التوجهات المستقبلية لهذا المجال.

Course Description:

The course provides an overview of key Internet of Things (IoT) concepts and explores its potential. It introduces IoT architectures, applications, standards and regulations. It describes the typical components of IoT device, and the different IoT design considerations, constrains and challenges. It presents technologies relevant to the design and development of IoT including object identification, localization, sensing & actuation, data and security. It also explores the IoT effect on society and businesses, and describes the trends for the future.

Text Books:

- Neera Batra, Sonali Goyal, "IoT Fundamentals with a Practical Approach" , CRC press, latest edition
- Rolando Herrero, "Fundamentals of IoT Communication Technologies", Springer. Latest edition
- Sethi, Pallavi & Sarangi, Smruti. (latest edition). Internet of Things: Architectures, Protocols, and Applications. Journal of Electrical and Computer Engineering. Latest edition. 1-25. 10.1155/2017/9324035.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 424	رقم المقرر و رمزه: 424تم
Course Name: Introduction to Project Management	اسم المقرر: مقدمة في ادارة المشاريع
Credits (lecture +lab +tutorial): 2 (2-0-2)	*Pre-requisites:* IT 327
Level: 7	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

هذا المقرر يُعرّف الطالبات بمفاهيم وأساليب إدارة المشاريع، إذ يتعلمن ويطبقن المفاهيم الأساسية لإدارة المشاريع، بما في ذلك التخطيط، الجدولة، هيكلة تقسيم العمل، والتحكم في المشاريع. كما يغطي المقرر استراتيجيات إدارة الجودة والمخاطر، بالإضافة إلى مناهج تقدير التكاليف المختلفة مثل التقدير عن طريق القياس والتقدير باستخدام تقنيات التكاليف الخوارزمية. يهدف المقرر إلى تزويد الطالبات بالمعرفة والمهارات اللازمة لإدارة المشاريع بفعالية وكفاءة.

Course Description:

This course introduces students to the concepts and methodologies of Project Management (PM). Students will learn and apply basic project management concepts including planning, scheduling, work breakdown structures and project control, quality and risk management approaches and strategies, various cost estimation paradigms including estimation by analogy and algorithmic cost estimation techniques.

Text Books:

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge: (Pmbok Guide); Project Management Institute; 5th edition, 2013
2. Information Technology Project Management; Kathy Schwalbe ; 9th edition, 2019 ; Cengage Learning.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 427	رقم المقرر و رمزه: 427تم
Course Name: IT Entrepreneurship & Innovation	اسم المقرر: ريادة الأعمال والإبداع في تقنية
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3-0-0)	*Pre-requisites:* IT 327
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يركز المقرر على تعليم أساسيات الابتكار وريادة الأعمال في مجال تقنية المعلومات، بما في ذلك تحليل السوق والتفاعل مع العملاء، بالإضافة إلى مفهوم الابتكار المفتوح. كما يتناول إنشاء الشركات الناشئة وإدارة نموها، مما يوفرللطالبات المعرفة والمهارات اللازمة لتحويل الأفكار المبتكرة إلى مشاريع ناجحة في مجال تقنية المعلومات.

Course Description:

This course will focus on teaching the basics of Innovation & Entrepreneurship in Information Technology, market analysis and customer engagement as well as open innovation. It will also tackle the creation of startups and managing their growth.

Text Books:

1. Yevgeniy Brikman. Hello, Startup: A Programmer's Guide to Building Products, Technologies, and Teams. "O'Reilly Media, Inc.", latest edition

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 492	رقم المقرر و رمزه: 492تم
Course Name: Practical Training	اسم المقرر: التدريب الميداني
Credits (lecture +lab +tutorial): 1	*Pre-requisites:* completing at least 90 credit hours
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

تلتحق الطالبات بشركة أو مركز لتقنية المعلومات في القطاع الحكومي أو الخاص بدوام كامل لمدة لا تقل عن 8 أسابيع خلال الصيف الأخير قبل التخرج. يمكن أن تكون مدة التدريب أطول في حال كان بدوام جزئي. يهدف التدريب العملي إلى تمكين الطالبات من اكتساب الخبرة من خلال تطبيق المعرفة والمهارات التي اكتسبوها في البرنامج على مواقف واقعية والعمل ضمن فرق. يتم تقييم التدريب من قبل المشرف على التدريب في الجهة المستضيفة، ويتم إرسال تقارير شاملة إلى قسم تقنية المعلومات لتقييم الأداء.

Course Description:

Students join a company or an IT center in a government or private sector on a full-time basis for at least 8 weeks in the last summer prior to their graduation. It may be for a longer time if taken on part-time basis. The aim of the practical training is to gain experience by applying knowledge and skills they acquire in the program in real-life and in team working. The training is evaluated by the training supervisor at the Organization and comprehensive reports are sent to the IT department.

Text Books:

Not applicable

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 496	رقم المقرر و رمزه: 496 تم
Course Name: Project 1	اسم المقرر: المشروع -1-
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3-0-0)	*Pre-requisites:* IT327 + completing 90 credit hours
Level: 7	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يعد هذا المقرر الأول ضمن سلسلة مكونة من مقررين (*IT496* و*IT497*) يعمل فيهما الطلاب على تطوير نظام برمجي متكامل، حيث سيتم تنفيذ المرحلة الثانية في مقرر *IT497*. يعمل الطلاب في مجموعات تضم كل منها خمسة أفراد، وتتولى مجموعة من المشرفين توجيههم خلال عملية تطوير النظام وفق منهجية محددة. وفي هذا الجزء الأول، يتعين على كل مجموعة تحديد مجال المشكلة وصياغتها، وتحديد المتطلبات وتفصيلها، وتوثيق النظام الحالي وتحليله، واقتراح أنظمة بديلة، وتصميم الحل المناسب. وفي ختام المقرر، يجب على كل مجموعة تقديم تقرير رسمي يوثق مراحل العمل بالكامل. كما توفر لجنة مشاريع التخرج ندوات داعمة للطلاب تُعقد بصفة شهرية، وتهدف إلى إرشادهم خطوة بخطوة عبر مراحل المشروع المختلفة.

Course Description:

This course is the first of a two-course sequence (IT496 and IT 497) in which the students will develop a complete software system. The second stage will be carried out in IT 497. Students will work in groups of 5 students; each group will have a supervisor to guide them through the system development process using a specific methodology. In this first part, each group must identify a problem domain, define the problem, identify and specify the requirements, document the current system, analyze it, propose alternative systems, and design a solution. At the end of the course, each group must submit a formal report documenting the complete process. The graduation project committee provides support seminars for the students. These seminars are monthly and they take the students step by step in the project phases.

Text Books:

Not applicable.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department — Dean of College

Course Code: IT 497	رقم المقرر و رمزه: 497 تم
Course Name: Project 2	اسم المقرر: المشروع -2-
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3-0-0)	*Pre-requisites:* IT 496
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يعد هذا المقرر الثاني ضمن سلسلة مكونة من مقررين دراسيين (*IT496* و*IT497*). وستواصل فرق العمل، بتوجيه من المشرف، عمليات التصميم والتطوير لإضافة أجزاء جديدة (زيادات برمجية) تمهيداً للإصدار الثاني من النظام البرمجي (*Release-2*). ويتعين على الفرق إظهار قدرتها على استخدام أدوات ولغات برمجة جديدة، حيث توفر لجنة مشاريع التخرج ندوات داعمة للطلاب طوال فترة المقرر.

وفي ختام المقرر، يتوجب على كل فريق تقديم عرض توضيحي (*Demo*) للنظام البرمجي النهائي، مع مناقشة القرارات الجوهرية المتعلقة بالتصميم والتطوير. كما يتعين عليهم تسليم تقرير نهائي يوثق مراحل تصميم النظام وتطويره بالكامل، بالإضافة إلى الأدلة الإدارية وأدلة المستخدم المطلوبة؛ إذ تُعد مهارات العمل الجماعي والقيادة والتواصل والكتابة عناصر أساسية لنجاح المشروع.

Course Description:

This course is the second of a two-course sequence (IT496 and IT 497). The teams, with the guidance of their supervisor will continue the design and development of new increments for the second release of the software system (Relese-2). Teams should demonstrate the ability to use new tools and programming languages. The graduation project committee provides support seminars for the students during the course.

At the end of the course, each team should present a demo of the final software system, discussing important design and development decisions. They should also submit a final report, which documents the complete system design and development, as well as required admin guides and user manuals. Team work, leadership, communication and writing skills are all important ingredients for a successful project.

Text Books:

Not applicable

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

الملحق ب – مسار تقنية المعلومات العام (GIT)

Course Code: IT 362	رقم المقرر و رمزه: 362 تم
Course Name: Principles of Data Science	اسم المقرر: أساسيات علم البيانات
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+2)	*Pre-requisites:* CSC 212
Level: 6	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يُقدم هذا المقرر للطالبات أساسيات علوم البيانات، وهو موضوع ناشئ ومهم في مجال تقنية المعلومات. يهدف المقرر إلى بناء أساس قوي يُمهد للمواد الدراسية الأخرى المتعلقة بإدارة البيانات. يتناول المقرر دورة علوم البيانات بالكامل، بدءًا من جمع البيانات، مرورًا بتحليل البيانات الاستكشافي، ونمذجة التنبؤ والوصف، وصولًا إلى تفسير البيانات والتواصل الفعّال للنتائج. كما سيُتاح للطالبات تجربة عملية باستخدام أحدث الأدوات المتطورة في هذا المجال.

Course Description:

This course introduces students to the basics of Data Science, an essential emerging subject in the Information Technology field. It builds the foundation for other data management courses. It introduces the whole data science cycle from data collection, to exploratory data analysis, predictive and descriptive modeling, data interpretation and communication. Students will have exposure to hands-on state of the art tools.

Text Books:

Igual, L., & Seguí, S. (latest edition). Introduction to data science: A Python approach to concepts, techniques and applications. Springer.

Ozdemir, S. (latest edition). Principles of data science: Learn the techniques and math you need to start making sense of your data. Packt Publishing.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department — Dean of College

Course Code: IT 462	رقم المقرر و رمزه: 462 تم
Course Name: Big Data Systems	اسم المقرر: أنظمة البيانات الضخمة
Credits (lecture +lab +tutorial): *3 (2+2+0)*	*Pre-requisites:* IT 362
Level: *8*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يُقدم هذا المقرر للطالبات المفاهيم الأساسية وأحدث الأنظمة المستخدمة في مجال البيانات الضخمة. يتناول المقرر موضوعات متعددة تهدف إلى فهم كيفية إدارة ومعالجة كميات هائلة من البيانات باستخدام تقنيات حديثة. من بين الموضوعات التي يغطيها المقرر أساسيات أنظمة تخزين البيانات، منصات البيانات الضخمة، الحوسبة العنقودية، وأنظمة الملفات الموزعة المصممة للتعامل مع البيانات الكثيفة. يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لفهم التحديات المرتبطة بالبيانات الضخمة واستخدام الأدوات المتطورة لمعالجتها بفعالية.

Course Description:

This course introduces key concepts and state-of-the-art big data systems. Main topics to be covered include but not limited to: fundamentals of data storage systems, big data platforms, cluster computing and distributed file systems of intensive data.

Text Books:

1. M. Kleppmann and C. Riccomini, *Designing Data-Intensive Applications*, Sebastopol, CA, USA: O'Reilly Media, latest edition.
2. J. S. Damji, B. Wenig, T. Das, and D. Lee, *Learning Spark: Lightning-Fast Data Analytics*, Sebastopol, CA, USA: O'Reilly Media, latest edition.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 463	*رقم المقرر و رمزه:* 463 تم
Course Name: Advance Machine Learning Systems	*اسم المقرر:* أنظمة تعلم الآلة المتقدمة
Credits (lecture +lab +tutorial): *3 (2+2+0)*	*Pre-requisites:* IT428
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يركز هذا المقرر على تقنيات تعلم الآلة العملية المتقدمة وتطبيقاتها في المشكلات الواقعية. ويؤكد على تصميم نماذج التعلم وتنفيذها وتحسينها باستخدام الأساليب الحديثة في تعلم الآلة. يستكشف الطلاب أساليب التعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف، واستراتيجيات تدريب النماذج وتقييمها، وتقنيات تحسين الأداء. كما يسلط المقرر الضوء على الجوانب العملية مثل قدرة النماذج على التعميم، وضبط المعلمات الفائقة، وإجراء التجارب باستخدام معماريات تعلم معقدة. ويركز المقرر على تطبيق أساليب تعلم الآلة لحل مشكلات واقعية قائمة على البيانات.

Course Description:

This course focuses on advanced practical machine learning techniques for real-world applications. It emphasizes the design, implementation, and optimization of learning models using modern machine learning approaches. Students explore supervised and unsupervised learning methods, model training and evaluation strategies, and performance improvement techniques. The course highlights practical considerations such as model generalization, hyperparameter tuning, and experimentation with complex learning architectures. Emphasis is placed on applying machine learning methods to solve real data-driven problems.

Text Books:

Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow" — 3rd Edition (2022/2023) by Aurélien Géron Publisher: O'Reilly Media ISBN: 978-1098125974

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 465	رقم المقرر و رمزه: 465تم
Course Name: Data Analytics & Visualization.	اسم المقرر: تحليل البيانات وتمثيلها
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT362
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يُعرّف هذا المقرر الطالبات بالمبادئ الرئيسية لتحليل البيانات وتصويرها. يركز المقرر على تقديم تحليل إحصائي وكمي، والاستخدام المكثف للبيانات، والنماذج الاستكشافية والتنبؤية، بالإضافة إلى الذكاء التجاري (BI) وتصوير المعلومات. خلال المقرر، تتعلم الطالبة تصميم وتطوير وتحليل وتصوير أنواع مختلفة من البيانات باستخدام أحدث الأدوات المتوفرة التي تتناسب مع نوع البيانات. يهدف المقرر إلى تعزيز فهم الطالبة لكيفية تحليل البيانات وتقديمها بطريقة تسهم في اتخاذ قرارات مبنية على معلومات دقيقة.

Course Description:

This course introduces the main principles in data analytic and visualization. It provides students with statistical and quantitative analysis, extensive use of data, exploratory and predictive models, business intelligence (BI), and information visualization. During the course, students will practice design, develop, analyze and visualize different types of data using most recent tools based on data type.

Text Books:

-Python for Data Analysis by Wes McKinney, latest edition.

-Fundamentals of Data Visualization by Claus Wilke, latest edition

-Brett Lantz et.al. “R: Data Analysis and Visualization” Packet Publishing Limited, latest edition.

- Phuong Vo. T.H., Martin Czygan and Ashish Kumar. “Python: Data Analytics and Visualization”

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 489	*رقم المقرر و رمزه:* 489تم
Course Name: Selected Topics in IT	*اسم المقرر:* مواضيع مختارة في تقنية المعلومات
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+1)	*Pre-requisites:* IT210
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم المقرر لمحةً عن الموضوعات الراهنة والناشئة في مجال تكنولوجيا المعلومات؛ حيث يتعرف الطلاب على أحدث التقنيات، واتجاهات القطاع، والحلول المبتكرة التي تعالج التحديات المعاصرة في هذا المجال

Course Description:

This course provides insight into current and emerging topics within the field of IT. Students are introduced to state-of-the-art technologies, industry trends, and innovative solutions that address contemporary challenges in information technology.

Text Books:

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 468	رقم المقرر و رمزه: 468تم
Course Name: Applied Computer Vision	اسم المقرر: الرؤية الحاسوبية التطبيقية
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT 428
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يُقدم هذا المقرر للطالبات عددًا من المفاهيم الأساسية في مجال الرؤية الحاسوبية، بالإضافة إلى استعراض مجموعة من التطبيقات الواقعية. ستكتسب الطالبات خبرة عملية من خلال تطبيق أحدث خوارزميات الرؤية الحاسوبية.

Course Description:

This course will introduce a number of fundamental concepts in computer vision and expose students to a number of real-world applications. The students will gain hands-on experience by applying cutting-edge computer vision algorithms.

Text Books:

Sandhu, J. K., Kumar, A., Sahu, R., & Ahuja, S. (Eds.) Applied Computer Vision through Artificial Intelligence, Wiley.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department | Dean of College

Course Code: IT 469	رقم المقرر و رمزه: 469 تم
Course Name: Human Language Technologies	اسم المقرر: تقنيات اللغات البشرية
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT 428
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

في هذا المقرر، تتعرف الطالبات على طرق معالجة اللغة البشرية سواء كانت نصًا مكتوبًا أو كلامًا منطوقًا، بالإضافة إلى الخصائص الحسابية الأساسية للغات الطبيعية. يستكشف المقرر مستويات مختلفة من المعرفة اللغوية، بما في ذلك الصوتيات، الشكلية، النحو، الدلالات، التداول اللغوي، ومستويات الخطاب. كما يقدم المقرر أساليب التقييم في مجال تقنيات اللغة البشرية، بالإضافة إلى تطوير تطبيقات لمعالجة النصوص المكتوبة و/أو اللغة المنطوقة.

Course Description:

In this course, students will be exposed to methods for processing human language speech/text and the underlying computational properties of natural languages. Students will explore natural language knowledge at different levels including phonetics, morphology, syntax, semantics, pragmatics and discourse levels. The course also introduces students to the evaluation techniques in the field of human language technologies. In addition to building applications to process written and/or spoken language.

Text Books:

Daniel Jurafsky and James H. Martin. *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition.* Latest edition.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department | Dean of College

Course Code: IT 371	رقم المقرر و رمزه: 371تم
Course Name: Application Security	اسم المقرر: أمن التطبيقات
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT 324, IT330
Level: 7	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يُعرّف هذا المقرر الطالبات بعمليات هندسة وتصميم التطبيقات وكيفية دمج وتطبيق أدوات وتقنيات الأمن السيبراني في هذه العمليات. تشمل الموضوعات منهجية تصميم التطبيقات الآمنة، تطويرها واختبارها، أفضل الممارسات والمنهجيات والتقنيات في أمان التطبيقات، تحليل الهجمات المستهدفة للتطبيقات وطرق الدفاع عنها، بالإضافة إلى أطر عمل الأمان الخاصة بـ .Net.

Course Description:

This course introduces students to the application engineering and design processes and how to integrate and apply cyber security tools and techniques in these processes. Topics include the methodology of secure application design, development and testing; application security best practices, methodologies and techniques; analysis of application-based attacks and defenses; and .Net security frameworks.

Text Books:

1. Tarandach, I., & Coles, M. J. (2020). Threat Modeling: A Practical Guide for Development Teams. O'Reilly Media.
2. William Stallings; Lawrie Brown, Computer Security: Principles and Practice, Pearson, 2024

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 471	رقم المقرر و رمزه: 471تم
Course Name: Cyber Security Governance	اسم المقرر: إدارة الأمن الإلكتروني
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+1)	*Pre-requisites:* IT 324
Level: 7	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يغطي هذا المقرر القضايا المتعلقة بإدارة المخاطر التي تتعرض لها المعلومات الرقمية وأصول الشبكة داخل المؤسسة. كما يوفر المقرر إرشادات ومعلومات تساعد في إنشاء إطار عمل يضمن توافق استراتيجيات أمن المعلومات مع أهداف العمل والالتزامات القانونية والتنظيمية. تشمل الموضوعات أطر إدارة المخاطر الحالية، النماذج، العمليات، والأدوات التي تُجهز الطالبات بالنظرية والمعرفة العلمية والعملية للتعامل مع المخاطر بشكل مناسب في بيئة العمل.

Course Description:

This course covers issues concerning management of risks, which both digital information and network assets in an organization are exposed to, and provides information and guidelines that can help with the establishment of a framework to assure that information security strategies are aligned with the objectives of the business and are consistent with legal and regulatory obligations. Topics include existing risk management frameworks, models, processes and tools to equip students with the theory, science, and practical knowledge to deal appropriately with risk in an enterprise.

Textbooks:

Management of Cybersecurity by Michael E. Whitman, Herbert J. Mattord | 7th Edition | 2025

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 472	رقم المقرر و رمزه: 472تم
Course Name: Cybercrime and Digital forensics	اسم المقرر: الجريمة الإلكترونية والعلوم الجنائية الرقمية
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT 371
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يغطي هذا المقرر أساسيات العلوم الجنائية الرقمية، تحليل مشاهد الجرائم الإلكترونية، والاكتشاف الإلكتروني. تركز العلوم الجنائية الرقمية على استخدام أدوات وتقنيات لجمع الأدلة المتعلقة بجرائم الحاسوب وحفظها. تهدف هذه العلوم إلى إعادة بناء الأحداث التي أدت إلى تلف الأنظمة، مع التركيز على استعادة البيانات المهمة، ومساعدة الجهات المختصة في تعقب المتسببين في الاختراق الأمني، وفهم التقنيات التي يستخدمها المخترقون لتحسين حماية الأنظمة ومنع الاختراقات المماثلة في المستقبل. تشمل الموضوعات تحليل أنظمة الملفات والتخزين، تقنيات إخفاء البيانات، العلوم الجنائية للشبكات، مشاريع تتضمن استخدام وفهم وتصميم أدوات العلوم الجنائية الرقمية، مكافحة الجنائية الرقمية، بالإضافة إلى القضايا القانونية والمعايير ذات الصلة.

Course Description:

This course covers fundamentals of digital forensics, cybercrime scene analysis and electronic discovery. Digital forensics uses tools and techniques to collect and preserve evidence of computer crimes. Digital forensics focuses on the reconstruction of events that have led to the system corruption, with the goals of recovering critical data, aiding authorities in tracking those who may have caused the security breach, and learning techniques used by hackers to improve the protection of systems and prevent similar breaches in the future. Topics include file systems and storage analysis, data hiding techniques, network forensics; projects involving using, understanding, and designing digital forensic tools; anti-forensics; legal issues and standards.

Text Books:

Bill Nelson et al., Guide to Computer Forensics and Investigations, Latest Edition

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 477	*رقم المقرر و رمزه:* 477 تم
Course Name: Applied Network Security	*اسم المقرر:* أمن الشبكات التطبيقي
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT324
Level: *8*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:
يغطي هذا المقرر الجوانب النظرية والتطبيقية لأمن الشبكات، مع دراسة تفصيلية لخوارزميات التشفير المتماثل وغير المتماثل، والدوال والمولدات شبه العشوائية، وخوارزميات التجزئة (Hashing)، ورموز توثيق الرسائل (Message Authentication Codes)، وخوارزميات تبادل المفاتيح بالإضافة إلى إدارة المفاتيح من خلال بروتوكول Diffie–Hellman وبروتوكول Kerberos، والتحقق من هوية الكيانات باستخدام بروتوكول CHAP.
كما يتيح المقرر للطلاب دراسة متعمقة لبروتوكولات الأمن المستخدمة في طبقات الشبكات المختلفة، مثل SSL/TLS، وأجهزة أمن الشبكات، وتصميم الشبكات الآمنة VPNs، والشبكات الخاصة الافتراضية IPsec.
ومن خلال المحاضرات، والتدريبات العملية، والمختبرات، سيتم مناقشة المكونات الأساسية لأمن الشبكات وتطبيقها عمليًا.

Course Description:
The course covers theory and practice of network security giving detailed study of symmetric and asymmetric cryptography algorithms, pseudorandom functions and generators, hashing algorithms, message authentication codes, Key management through Diffie-hellman key agreement & Kerberos, entity authentication through CHAP. The course also provides the students with a closer look into security protocols at different network layers such as SSL/TLS, IP Sec, VPNs, network security devices and designing secure networks.
Through the use of lectures, hands-on tutorials and labs, the key components of Network Security will be discussed and demonstrated.

Text Books:
Network Security Essentials: Applications and Standards, by William Stallings, Prentice Hall | 6th edition | 2021

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

الملحق جـ - مسار تصميم وتطوير الألعاب (GDD)

Course Code: IT 333	*رقم المقرر و رمزه:* تم 333
Course Name: Prototyping & Game Data System	اسم المقرر: النمذجة الأولية و أنظمة بيانات الألعاب
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+1)	*Pre-requisites:* IT 330 and IT 336
Level: 7	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

هذا المقرر يعتمد اسلوب "الاستوديو"، حيث تعمل الطالبات بشكل تعاوني على تطوير نموذج أولي للعبة قابلة وتخزين البيانات العلائقية. كما تركز الدورة (XMLو JSON للعب. وتشمل الموضوعات تنسيقات البيانات المهيكلة (مثل على تحويل الأنظمة التقنية إلى تفاعلات ذات مغزى للاعب، وتشجع ممارسات التطوير التكراري التي توازن بين آراء المستخدمين وتصميم أسلوب اللعب.

Course Description:

A studio-style course in which students collaboratively develop a playable game prototype. Topics include structured data formats (e.g., JSON, XML), and relational data storage. The course emphasizes translating technical systems into meaningful player interactions, and encourages iterative development practices that align user feedback with gameplay design.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department — Dean of College

Course Code: IT 335	*رقم المقرر و رمزه:* تم 335
Course Name: Gameplay Systems & Interactive Design	اسم المقرر: أنظمة اللعب والتصميم التفاعلي
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+1)	*Pre-requisites:* IT 331
Level: 6	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يركز هذا المقرر الدراسي على الأنظمة الأساسية التي تشكّل تجربة اللعب؛ حيث يدرس الطلاب مبادئ التحريك (الأنيميشن)، وتصميم الواجهات، والنمذجة ثلاثية الأبعاد. وتشمل الموضوعات الإضافية كيفية إدارة الألعاب للتفاعل مع الأنظمة البعيدة، وهيكلية التطبيقات التي تعمل في الوقت الفعلي، وتقنيات الاختبار للتحقق من صحة السلوكيات. كما يشجع المقرر الطلاب على التفكير النقدي في كيفية تعزيز تصميم النظام لعناصر الانغماس العاطفي وتفاعل المستخدم..

Course Description:

This course focuses on the foundational systems that define gameplay experience. Students examine animation, interface design, and 3D modeling principles. Additional topics include how games manage interaction with remote systems, structure of real-time applications, and testing techniques for validating behavior. The course encourages students to think critically about how system design supports immersion, emotion, and user engagement.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department — Dean of College

Course Code: IT 431	رقم المقرر و رمزه: تم 431
Course Name: Game Architecture & System Design	اسم المقرر: هيكلية اللعبة وتصميم النظام
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+1)	*Pre-requisites:* IT 331 and IT 371
Level: 7	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يستكشف هذا المقرر التصميم الهيكلي لأنظمة اللعب القابلة للتوسع والصيانة؛ حيث تتعلم الطالبات تطبيق مبادئ تصميم البرمجيات -مثل مبادئ SOLID والبنية القائمة على المكونات (Component-based architecture)- لإنشاء ميزات ألعاب معيارية وقابلة لإعادة الاستخدام. كما يتم التركيز على كيفية تأثير القرارات الهيكلية على أداء اللعبة، وسير العمل التعاوني، وعمليات التطوير التكراري (iteration) ضمن فرق العمل الكبيرة.

.

Course Description:

This course explores structural design for scalable, maintainable gameplay systems. Students learn to apply software design principles such as the SOLID framework and component-based architecture to create modular, reusable game features. Emphasis is placed on how architectural decisions affect game performance, collaboration, and iteration in large development teams.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department — Dean of College

Course Code: IT 433	*رقم المقرر و رمزه:* تم 433
Course Name: UI/UX for Interactive Systems	اسم المقرر: تصميم واجهات وتجربة المستخدم للأنظمة التفاعلية
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT 332
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يركز هذا المقرر على تكامل تصميم واجهة المستخدم وتجربة المستخدم في التطبيقات التفاعلية. ويستكشف الطلاب تخطيط الواجهات وتسلسلها الهرمي والرسوم المتحركة والانتقالات والاستجابة لمختلف الشاشات. كما تركز التكليفات على دور التغذية الراجعة البصرية والرسوم المتحركة في توفير تفاعلات سهلة الفهم وجذابة للمستخدم.

Course Description:

This course focuses on the integration of user interface and user experience design in interactive applications. Students explore interface layout, hierarchy, animation, transitions, and responsiveness. Assignments emphasize how visual feedback and animation contribute to intuitive and engaging user interactions.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department	Dean of College

Course Code: IT 432	*رقم المقرر و رمزه:* تم 432
Course Name: Online Game System & Infrastructure	اسم المقرر: أنظمة الألعاب عبر الإنترنت والبنية التحتية
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+1)	*Pre-requisites:* IT 333, IT 328
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يدرس الطلاب أنظمة الواجهة الخلفية التي تدعم الألعاب المتصلة بالشبكة. وتشمل الموضوعات قواعد البيانات العلائقية وغير العلائقية، وبروتوكولات الاتصال، وقابلية توسع الأنظمة من خلال معماريات الخدمات، بما في ذلك المعمارية الأحادية والخدمات المصغرة، وبيئات النشر. كما يركز المقرر على أنظمة المراسلة الموزعة وتقنيات التنسيق المستخدمة في البنى التحتية الحديثة للواجهة الخلفية.

Course Description:

Students examine the backend systems that support connected games. Topics include relational and non-relational databases, communication protocols, system scalability through service architecture (monolith vs microservices), and deployment environments. Additional focus is placed on distributed messaging systems and orchestration technologies used in modern backend infrastructures.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department	Dean of College

Course Code: IT 439	*رقم المقرر و رمزه:* تم 439
Course Name: Interactive AI for Game Development	اسم المقرر: الذكاء الاصطناعي التفاعلي لتطوير الألعاب
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT 332, IT 426
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يعرّف هذا المقرر الطلاب باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير الألعاب. وتشمل الموضوعات توليد المحتوى للأصول ثنائية وثلاثية الأبعاد، والرسوم المتحركة الإجرائية، واقتراحات الشفرة البرمجية الآلية، والجوانب الأخلاقية. ويجرب الطلاب مسارات إنتاج إبداعية يعزز فيها الذكاء الاصطناعي التصميم البصري والسرد القصصي وسلوكيات الأنظمة.

Course Description:

This course introduces students to the use of generative artificial intelligence in game development. Topics include content generation for 2D and 3D assets, procedural animation, automated code suggestions, and ethical implications. Students will experiment with creative pipelines where AI augments visual design, storytelling, and system behaviors.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department	Dean of College

Course Code: IT 435	*رقم المقرر و رمزه:* تم 435
Course Name: Tools Development for Game Production	اسم المقرر: تطوير أدوات إنتاج الألعاب
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT 333
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يركز هذا المقرر على تطوير أدوات ومسارات إنتاج مخصصة لدعم إنتاج الألعاب. وينشئ الطلاب نصوصًا برمجية لمحرر Unity، وأدوات لاستيراد الأصول، وأدوات مساعدة لتصحيح الأخطاء تسهم في تبسيط سير العمل للمصممين والفنانين. كما يؤكد المقرر على الإنتاجية وسهولة الاستخدام ودور الأدوات الداخلية في فرق العمل التعاونية.

Course Description:

This course focuses on the development of custom tools and pipelines to support game production. Students create Unity editor scripts, asset import tools, and debugging utilities that streamline workflows for designers and artists. The course emphasizes productivity, usability, and the role of internal tools in collaborative teams.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 436	*رقم المقرر و رمزه:* تم 436
Course Name: Game Graphics & Visual Effects	اسم المقرر: رسوميات الألعاب والمؤثرات البصرية
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT 332
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يستكشف هذا المقرر النظرية البصرية والتنفيذ التقني للرسوميات في الزمن الحقيقي. ويدرس الطلاب مسارات التصيير والتظليل القابل للبرمجة وتقنيات المؤثرات البصرية عالية الأداء. وتتضمن التمارين العملية تنفيذ أنظمة بصرية تؤثر في الأجواء والتغذية الراجعة والأسلوب ضمن التجارب التفاعلية.

Course Description:

This course explores the visual theory and technical implementation of real-time graphics. Students study rendering pipelines, programmable shading, and techniques for high-performance visual effects. Practical exercises involve implementing visual systems that impact mood, feedback, and style within interactive experiences.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department	Dean of College

Course Code: IT 437	*رقم المقرر و رمزه:* تم 437
Course Name: Science Foundations for Game Development	اسم المقرر: الأسس العلمية لتطوير الألعاب
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+1)	*Pre-requisites:* IT 332, MATH 244
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم هذا المقرر دراسة متعمقة للأسس الرياضية والفيزيائية المستخدمة في أنظمة اللعب. وتشمل الموضوعات رياضيات المتجهات والحركة والكشف عن التصادم وتتبع الأشعة وديناميكيات الأجسام الصلبة. وينفذ الطلاب أنظمة ذات سلوك فيزيائي واقعي باستخدام محرك الفيزياء في Unity، ويحللون المفاضلة بين دقة المحاكاة والأداء.

Course Description:

This course provides a deep dive into the mathematical and physical foundations used in gameplay systems. Topics include vector mathematics, kinematics, collision detection, raycasting, and rigidbody dynamics. Students implement physically believable systems using Unity's physics engine and analyze trade-offs between simulation accuracy and performance.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 438	*رقم المقرر و رمزه:* تم 438
Course Name: Testing & Optimization	اسم المقرر: الاختبار وتحسين الأداء
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+1)	*Pre-requisites:* IT 431, IT 432
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يعرّف هذا المقرر الطلاب بالتقنيات الأساسية للاختبار وتحسين الأداء في تطوير الألعاب. وتشمل الموضوعات إدارة الذاكرة، وتحليل معدل الإطارات، وتحليل أداء وحدتي المعالجة المركزية والرسومية، وتحديد اختناقات الأداء. ويستخدم الطلاب أدوات معتمدة في الصناعة لاكتشاف الأخطاء المنطقية ومشكلات وقت التشغيل وأوجه عدم الكفاءة في الأنظمة ومعالجتها. كما يركز المقرر على استراتيجيات عملية للحفاظ على تجربة لعب مستقرة وعالية الأداء عبر مجموعة من المنصات والأجهزة.

Course Description:

This course introduces students to essential techniques for testing and performance optimization in game development. Topics include memory management, frame rate analysis, CPU/GPU profiling, and the identification of performance bottlenecks. Students use industry-standard tools to detect and resolve logic errors, runtime issues, and system inefficiencies. The course emphasizes practical strategies for maintaining stable, high-performance gameplay across a range of platforms and devices.

Text Books:

https://guides.github.com/introduction/git-handbook/

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

المحلق د – مسار الشبكات وهندسة انترنت الأشياء (NIE)

Course Code: IT 483	رقم المقرر و رمزه: 483تم
Course Name: IoT Services & Applications	اسم المقرر: خدمات وتطبيقات إنترنت الأشياء
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (2+2+0)	*Pre-requisites:* IT481, IT325
Level: *8*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم هذا المقرر للطلاب تصميم وتنفيذ ونشر تطبيقات إنترنت الأشياء في قطاعات رئيسية كالمدن الذكية، والرعاية الصحية، والخدمات اللوجستية، والزراعة، والطاقة، والتعليم. ويركز على تصميم وتطوير ونشر وتشغيل تطبيقات ذكية قابلة للتوسع باستخدام تقنيات الحوسبة السحابية الأصلية وممارسات DevOps. ويتعلم الطلاب هندسة أنظمة ذكية متكاملة تجمع بين مصادر بيانات إنترنت الأشياء، والخدمات السحابية، وهياكل الخدمات المصغرة، ولوحات التحكم الأمامية، وأدوات المراقبة. كما تُركز الدورة على التطوير العملي للخدمات الذكية باستخدام تقنيات الحاويات، وخطوط أنابيب التكامل المستمر/التسليم المستمر (CI/CD)، ومنصات الحوسبة السحابية الآنية مثل Google Cloud.

Course Description:

This course introduces students to the design, implementation, and deployment of IoT-enabled applications across key sectors such as smart cities, healthcare, logistics, agriculture, energy, and education. It focuses on the design, development, deployment, and operation of scalable smart applications using cloud-native and DevOps practices. Students learn to engineer end-to-end smart systems that integrate IoT data sources, cloud services, microservices architectures, frontend dashboards, and monitoring tools. The course emphasizes hands-on development of smart services using containerization, CI/CD pipelines, and real-time cloud platforms such as Google Cloud.

Text Books:

- Cloud-Native DevOps: Building Scalable and Reliable Applications by Mohammed Ilyas Ahmed, latest edition.

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department — Dean of College

Course Code: IT 365	*رقم المقرر و رمزه:* 365تم
Course Name: Robotics Systems	اسم المقرر: *الانظمة الروبوتية*
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+2)	*Pre-requisites:* IT 428
Level: *8*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يُعرّف هذا المقرر الطلاب بأنظمة الروبوتات الحديثة، بما في ذلك الروبوتات المتنقلة، والطائرات المسيّرة ذاتية القيادة، والمركبات ذاتية القيادة، مع التركيز بشكل خاص على الاستشعار والإدراك والتحكم واتخاذ القرارات. سيتعلم الطلاب كيفية تفاعل أنظمة الروبوتات مع بيئاتها من خلال أجهزة الاستشعار المدمجة، ومعالجة البيانات في الوقت الفعلي، والتشغيل الذكي. كما يستكشف المقرر دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي، ورؤية الحاسوب، وتخطيط المسار، لتمكين الاستقلالية.

Course Description:

This course introduces students to modern robotic systems, including mobile robots, autonomous drones, and self-driving vehicles, with a strong emphasis on sensing, perception, control, and decision-making. Students will learn how robotic systems interact with their environments through embedded sensors, real-time data processing, and intelligent actuation. The course also explores the integration of AI techniques such as machine learning, computer vision, and path planning to enable autonomy.

Text Books:

- Peter Corke, “Robotics, Vision and Control”, springer, latest edition
- Francis X. Govers, ““ AI for Robotics”, Packt Publishing, latest ed, 978-1788837453

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 487	*رقم المقرر و رمزه:* تم 487
Course Name: *Green Computing and sustainability*	اسم المقرر: *الحوسبة الخضراء والاستدامة*
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+1)	*Pre-requisites:* IT 481
Level: *8*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يستعرض هذا المقرر مبادئ وممارسات الحوسبة المستدامة والموفرة للطاقة من خلال استخدام تقنيات إنترنت الأشياء (IoT) والحوسبة السحابية. وسيتعرف الطلاب على كيفية قيام الأنظمة الذكية بمراقبة استهلاك الطاقة وتحسينه وخفضه في قطاعات متنوعة، مثل المباني والزراعة والنقل ومراكز البيانات. وتشمل محاور الدورة البنية التحتية السحابية الخضراء، وتصميم أنظمة إنترنت الأشياء المراعِية لكفاءة الطاقة، وقياس البصمة الكربونية، وتحليل البيانات البيئية.

Course Description:

This course explores the principles and practices of sustainable and energy-efficient computing through the use of IoT and cloud technologies. Students will learn how intelligent systems can monitor, optimize, and reduce energy consumption across different sectors such as buildings, agriculture, transportation, and data centers. Topics include green cloud infrastructure, energy-aware IoT design, carbon footprint measurement, and environmental data analytics.

Text Books:

- Green Computing for Sustainable Smart Cities by Neha Sharma et al., springer publisher
- Green Computing: Tools and Techniques for Saving Energy, Money, and Resources" by Bud E. Smith

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 384	*رقم المقرر و رمزه:* 384تم
Course Name: Edge and Cloud Computing	*اسم المقرر:* الحوسبة الطرفية و السحابية
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+1)	*Pre-requisites:* IT328
Level: *6*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم المقرر البنية التحتية للحوسبة السحابية وهيكليتها ونماذج الخدمات المختلفة (SaaS وPaaS وIaaS). كما يقدم دراسة شاملة للنموذج المرجعي للحوسبة السحابية، بما في ذلك تقنيات التخزين، والمحاكاة الافتراضية (Virtualization)، والتحكم في الموارد، وتنسيق الخدمات، ودور الحاويات (Containers). وعلاوة على ذلك، تستعرض الدورة مفاهيم وهيكليات الحوسبة الطرفية (Edge Computing)، وتناقش كيف تكمل البنى التحتية الطرفية الموزعة بيئات الحوسبة السحابية لتمكين المعالجة منخفضة زمن الانتقال (low-latency)، والتحليلات الفورية، وتكامل إنترنت الأشياء (IoT).

Course Description:

This course presents Cloud infrastructure, architecture, and different service models (SaaS, PaaS, and IaaS). A comprehensive study of the Cloud reference model is provided, including storage technologies, virtualization, resource control, service orchestration and the role of containers. The course also introduces Edge Computing concepts and architectures, examining how distributed edge infrastructures complement cloud environments to enable low-latency processing, real-time analytics, and IoT integration.

Text Books:

1. Douglas Comer, The Cloud Computing Book: The Future of Computing Explained, latest edition

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department — Dean of College

Course Code: IT 382	*رقم المقرر و رمزه:* 382تم
Course Name: IoT Security and privacy	*اسم المقرر:* أمن و خصوصية إنترنت الأشياء
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+2)	*Pre-requisites:* IT324, T481
Level: *7*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:
يقدم المقرر استكشافاً متعمقاً للتحديات الرئيسية المتعلقة بالأمن والخصوصية في منظومة "إنترنت الأشياء" (IoT) التي تشهد توسعاً متسارعاً. وسيتعرف الطلاب على آلية عمل أجهزة إنترنت الأشياء، ونقاط الضعف الفريدة التي تواجهها، واستراتيجيات حماية الأنظمة المتصلة من الهجمات والوصول غير المصرح به. وتشمل المواضيع المطروحة: بنية إنترنت الأشياء وأنماط الهجوم، ونمذجة التهديدات، ومبادئ التصميم الآمن، وتقنيات التشفير والمصادقة الخفيفة (المناسبة للأجهزة ذات الموارد المحدودة)، وأمن طبقة الشبكات والطبقة المادية لإنترنت الأشياء، وحماية البيانات، وتقييم المخاطر، وتشريعات الخصوصية، بالإضافة إلى دراسة حالات واقعية لاختراقات أمنية في مجال إنترنت الأشياء.

Course Description:
The course provides an in-depth exploration of the key security and privacy challenges associated with the rapidly expanding Internet of Things (IoT) ecosystem. Students will learn how IoT devices operate, the unique vulnerabilities they face, and the strategies for protecting connected systems from attacks and unauthorized access. Topics include IoT architecture and attack patterns, threat modeling, secure design principles, lightweight cryptography and authentication for constrained devices, network and physical layer security for IoT, data protection, risk assessment, privacy regulations, and real-world case studies of IoT breaches.

Text Books:
IoT Security and Privacy Paradigm, CRC Press / Taylor & Francis Group, latest edition

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 385	*رقم المقرر و رمزه:* 385تم
Course Name: IoT Big Data Analytics	*اسم المقرر:* تحليل البيانات الضخمة لإنترنت الأشياء
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+1)	*Pre-requisites:* IT428
Level: *7*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يُعرّف المقرر بالمفاهيم والتقنيات المستخدمة لإدارة وتحليل البيانات الضخمة الناتجة عن أنظمة إنترنت الأشياء (IoT). ويتناول المقرر أساسيات بنيات البيانات الضخمة، وأطر عمل معالجة البيانات، وأساليب التحليل اللازمة للتعامل مع بيانات إنترنت الأشياء التي تتسم بضخامة الحجم، والسرعة العالية، وتنوع المصادر والأنواع. كما يستكشف الطلاب أساليب جمع البيانات وتخزينها ومعالجتها وتمثيلها بصرياً، بالإضافة إلى تقنيات التحليل الفوري (في الوقت الفعلي) والتحليل بنظام الدفعات .(Batch Analytics)

Course Description:

This course introduces the concepts and techniques used to manage and analyze large-scale data generated by Internet of Things (IoT) systems. It covers the fundamentals of big data architectures, data processing frameworks, and analytics methods for handling high-volume, high-velocity, and heterogeneous IoT data. Students explore data collection, storage, processing, and visualization approaches, as well as real-time and batch analytics techniques.

Text Books:

Data Analytics for Internet of Things Infrastructure by Rohit Sharma, Gwanggil Jeon, Yan Zhang, Springer, latest edition

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 363	*رقم المقرر و رمزه:* 363تم
Course Name: Mobile Computing and Satellite system	*اسم المقرر:* الحوسبة المتنقلة و أنظمة الأقمار الصناعية
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+2)	*Pre-requisites:* IT328
Level: *8*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم المقرر لمحة عامة عن تقنيات وتطبيقات الحوسبة المتنقلة -سواء الحالية أو الناشئة- وتوضح التحديات الفريدة المرتبطة بتصميم أنظمة الحوسبة المتنقلة وتنفيذها وتقييمها. كما يتناول المقرر عدداً من التقنيات ذات الصلة، مثل تقنيات استشعار السياق (context awareness) وآليات تحديد الموقع، يتستعرض أساسيات الاتصالات المتنقلة ونظام GSM ومراحل تطوره وصولاً إلى تقنيات الجيل الثالث (3G) والرابع (4G) والخامس (5G)، بالإضافة إلى أنظمة الأقمار الصناعية وتطبيقاتها الرئيسية. وعلاوة على ذلك، يتيح المقرر للطلاب اكتساب خبرة عملية في تطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة في مجالات متنوعة.

Course Description:

This course provides an overview of existing and emerging mobile computing techniques and applications and explains challenges that are unique to the design, implementation, and evaluation of mobile computing. It describes several related technologies like context awareness and localization schemes. It also introduces mobile communication and the GSM system and its evolution encompassing 3G, 4G, 5G. It introduces satellite systems and its main applications. The course will also train students with hand-on experiences in developing mobile applications in a broad range of areas.

Text Books:

Mobile Computing by Kamal, Raj. Oxford University Press, latest edition

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department　　Dean of College

Course Code: IT 488	*رقم المقرر و رمزه:* 488تم
Course Name: Digital Twin Systems and Applications	*اسم المقرر:* أنظمة و تطبيقات التوأم الرقمي
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+2)	*Pre-requisites:* IT384- IT481
Level: *8*	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يقدم المقرر مبادئ وممارسات تقنية "التوأم الرقمي" (Digital Twin) في سياق إنترنت الأشياء (IoT). وسيتعلم الطلاب كيفية إنشاء نماذج افتراضية تحاكي الأنظمة المادية في الوقت الفعلي باستخدام بيانات المستشعرات، والخدمات السحابية، وأدوات التحليل. ويغطي المقرر مواضيع تشمل بنية التوأم الرقمي، وبروتوكولات الاتصال، ومزامنة البيانات، والتصور البياني، والتحليلات التنبؤية. كما يتم استكشاف تطبيقات هذه التقنية في مجالات المدن الذكية، والرعاية الصحية، والخدمات اللوجستية، والثورة الصناعية الرابعة (Industry 4.0). وسيعمل الطلاب على مشروع عملي لتصميم ونشر نموذج أولي لتوأم رقمي باستخدام أجهزة إنترنت الأشياء والمنصات السحابية.

Course Description:

This course introduces the principles and practices of Digital Twin Technology within the context of the Internet of Things (IoT). Students will learn how to create virtual models that mirror physical systems in real-time using sensor data, cloud services, and analytical tools. The course covers digital twin architecture, communication protocols, data synchronization, visualization, and predictive analytics. Applications in smart cities, healthcare, logistics, and industry 4.0 are explored. Students will work on a hands-on project to design and deploy a basic digital twin using IoT devices and cloud platforms.

Text Books:

Digital Twin Technology and Applications – Edited by A. Daniel, Srinivasan Sriramulu, N. Partheeban, Santhosh Jayagopalan Handbook of Digital Twins – Edited by Zhihan Lyu

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

Course Code: IT 486	رقم المقرر و رمزه: 486تم
Course Name: Selected Topics in Networks &IoT	اسم المقرر: مواضيع مختاره في الشبكات وإنترنت الأشياء
Credits (lecture +lab +tutorial): 3 (3+0+1)	*Pre-requisites:* IT481
Level: 8	*Co-requisites:*

وصف مختصر للمقرر:

يغطي هذا المقرر موضوعات متقدمة في مجال الشبكات وإنترنت الأشياء، مستندًا إلى أحدث التطورات والتقنيات في هذا المجال. يهدف المقرر إلى تزويد الطالبات بفهم معمق للتقنيات الحديثة والتحديات المتعلقة بالشبكات وإنترنت الأشياء.

Course Description:

This course will cover advance topics in networking and IOT according to the state of the art in the area.

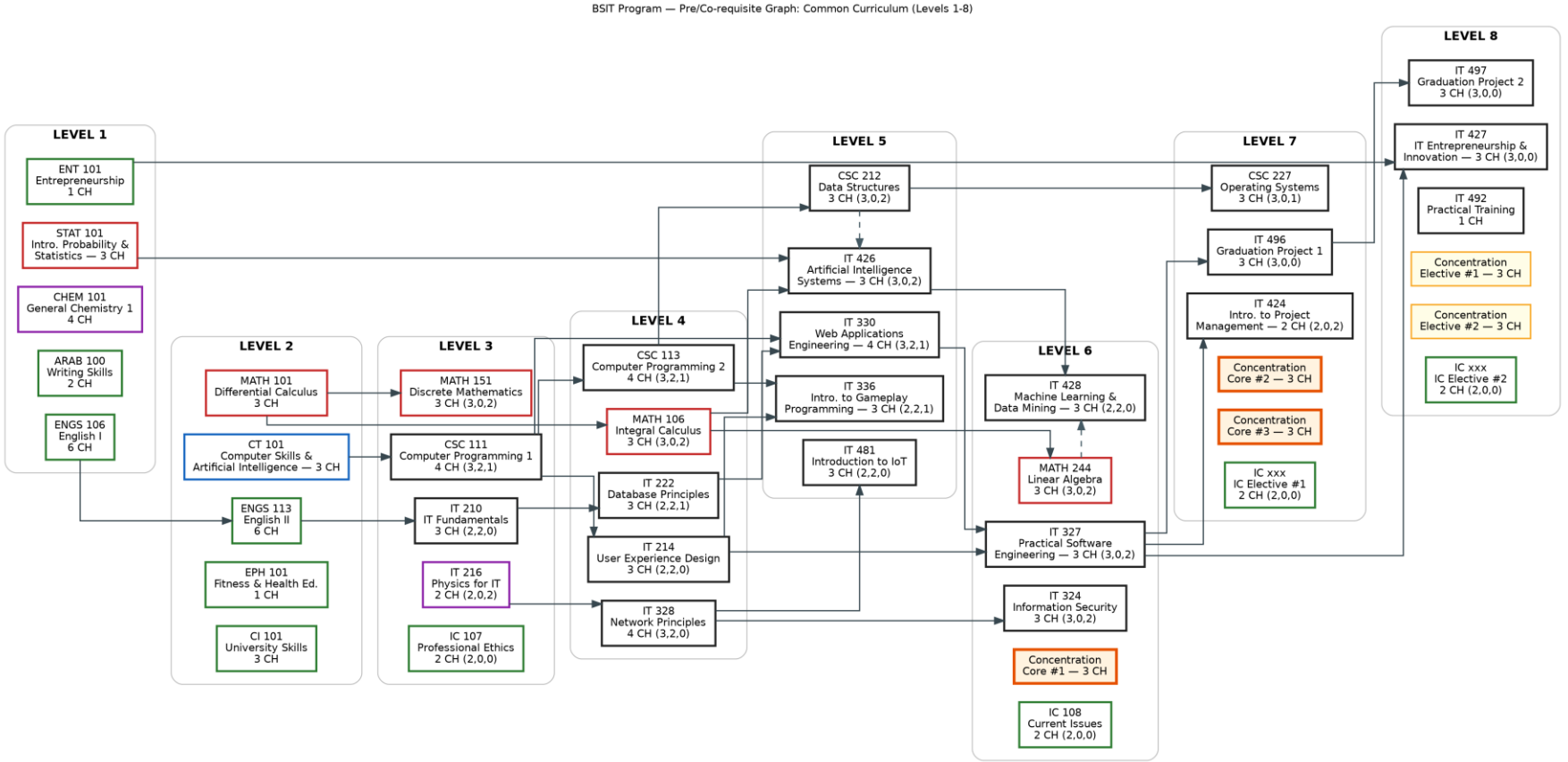
Text Books:

No textbook required

Approved by the College Council in its 5th meeting on 29/04/1447H

Head of Department Dean of College

الملحق هـ - المتطلب السابق والمصاحب



Legend

- متطلبات الجامعة
- متطلبات الكلية
- رياضيات
- علوم
- مقررات القسم مشتركة
- مقررات الزامية للمسار
- مقررات اختيارية للمسار
- → سهم كامل – متطلب سابق
- ⇢ سهم منقط – متطلب مصاحب