



# كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية

## قسم نظم المعلومات الحاسوبية

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس  
في تخصص نظم المعلومات الحاسوبية  
للعام الجامعي 2019 / 2020



### رؤية القسم

التميز والجودة بإعداد خريجين متخصصين يتمتعون بمهارات تنافسية في مجال أنظمة المعلومات وخدمة المجتمع.

### رسالة القسم

إعداد كفاءات طلابية مبتكرة ومنافسة في مجال تطوير أنظمة ومشاريع الاعمال وتطبيقات الحوسبة لتلبية احتياجات سوق العمل محلياً وإقليمياً، بما يسهم بتنمية وتحسين أداء المؤسسات والمجتمع المحلي، وذلك وفقاً لمعايير الجودة المحلية والدولية.

### أهداف القسم

1. اكتساب المهارات والمعارف النظرية والتطبيقية اللازمة في مجال أنظمة المعلومات.
2. التزود بالكفايات المهنية وممارسة مهنتهم بكل ثقة، والقدرة على المنافسة الإقليمية مع الآخرين.
3. الاستمرار بالتعلم والتطور المهني وسط التغيرات التقنية.
4. العمل بفاعلية ضمن فرق العمل مع تحمل المسؤوليات الأخلاقية والمهنية، ومعرفة احتياجات المجتمع.

### المخرجات التعليمية:

إنّ النتائج المتوخاة من هذا البرنامج هي إعداد خريجين قادرين على:

1. تطبيق المعرفة في مجال الحوسبة والرياضيات في مجال التخصص.
2. تحليل المسائل، وتحديد متطلبات الحوسبة الملائمة، وتعريفها بهدف حلها.
3. تصميم وتنفيذ وتقييم الأنظمة التي تعتمد على الحاسوب، والعمليات، والمكونات أو البرامج، لتلبية الاحتياجات المطلوبة.



4. العمل بفاعلية في مجموعات لتحقيق أهداف مشتركة.
5. الإلمام بالأسس المهنية، والأخلاقية، والقانونية، والأمنية، والمسؤوليات، والجوانب الاجتماعية.
6. التواصل الفعال مع مجموعات متنوعة من المعنيين.
7. تحليل آثار الحوسبة على المستويين المحلي والعالمي، وكذلك على الأفراد والمؤسسات والمجتمع.
8. إدراك الحاجة إلى مواصلة التطور المهني المستمر.
9. استخدام التقنيات الحالية والمهارات والأدوات اللازمة لتطبيق الحوسبة.
10. فهم واستخدام، وتسليم، وإدارة نظم المعلومات في بيئة نظم المعلومات.



## مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص نظم المعلومات الحاسوبية من 132 ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

| النسبة المئوية % | عدد الساعات المعتمدة | نوع المتطلب     | التسلسل |
|------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 20%              | 27                   | متطلبات الجامعة | أولاً   |
| 15%              | 21                   | متطلبات الكلية  | ثانياً  |
| 65%              | 84                   | متطلبات التخصص  | ثالثاً  |
| 100%             | 132                  | المجموع         |         |

## نظام الترميز المعتمد في الجامعة

| 4  | 0  | 2          | المجال<br>المعرفي | السنة | الفصل | التسلسل      |
|--|--|------------|-------------------|-------|-------|--------------|
| رمز الكلية                                 | رمز القسم  | رمز المادة | المجال<br>المعرفي | السنة | الفصل | التسلسل      |
| 4 كلية العلوم<br>الحاسوبية<br>والمعلوماتية | 1 ماجستير علم<br>الحاسوب<br>2 نظم المعلومات<br>الحاسوبية<br>3 هندسة<br>البرمجيات<br>4 الحوسبة<br>النقلية |            |                   |       |       | في<br>المجال |



## المجالات المعرفية

| عدد الساعات المعتمدة<br>في الخطة الدراسية | المجال المعرفي  | رمز المجال |
|---|---|------------|
| 9   | علم الحاسبات والخوارزميات: رياضيات متقطعة، تراكيب البيانات، الخوارزميات.  | 01         |
| 12  | البرمجة: برمجة كينونية، برمجة مرئية، برمجة تطبيقات الإنترنت   | 02         |
| 6   | الشبكات: شبكات الحاسوب، أمن الشبكات.  | 03         |
| 9   | تطبيقات وعلوم المعلومات: هندسة البرمجيات، قواعد البيانات، تحليل وتصميم النظم.   | 04         |
| 30-15                                     | مساقات في نظم المعلومات الحاسوبية: إدارة نظم قواعد البيانات، مستودعات البيانات، تنقيب البيانات، استرجاع المعلومات، أمن المعلومات. | 05         |
| 6   | المجالات المعرفية المساندة: الإحصاء، تحليل عددي، الجبر الخطي.   | 06         |
| 9   | مجالات اختيارية: بواقع 6 ساعات معتمدة كحد أدنى.   | 07         |
| 3   | التدريب الميداني: بواقع 3 ساعات بعد اجتياز 90 ساعة معتمدة كحد أدنى.   | -          |
| 6-3                                       | مشروع التخرج: بواقع 3 ساعات معتمدة بعد اجتياز 90 ساعة معتمدة.   | -          |
| 15-9                                      | المجالات الاختيارية: عدد من المساقات من ضمن المجال الفرعي من اختيار القسم.  | -          |



أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة

أ. متطلبات الجامعة الإلزامية: (15) ساعة معتمدة

| رقم المساق     | اسم المساق                  | عدد الساعات<br>المعتمدة | المتطلب السابق |
|----------------|-----------------------------|-------------------------|----------------|
| 5051102        | اللغة العربية (1)           | 3                       | 5051108        |
| 5051103        | اللغة الانجليزية (1)        | 3                       | 5051109        |
| 5051108        | اللغة العربية (استدراكي)    | 0                       |                |
| 5051109        | اللغة الانجليزية (استدراكي) | 0                       |                |
| 5051110        | مهارات الحاسوب (استدراكي)   | 0                       |                |
| 5051206        | التربية الوطنية             | 3                       |                |
| 5051308        | العلوم العسكرية             | 3                       |                |
| 5054103        | مهارات حاسوبية              | 3                       | 5051110        |
| <b>المجموع</b> |                             | <b>15</b>               |                |

ب. متطلبات الجامعة الاختيارية: (12) ساعات معتمدة) يختارها الطالب من المساقات الآتية:

| رقم المساق | اسم المساق                    | عدد الساعات<br>المعتمدة | المتطلب السابق |
|------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|
| 5051204    | مهارات حياتية                 | 3                       |                |
| 5051306    | الريادة والابداع              | 3                       |                |
| 5052101    | اللغة العربية (2)             | 3                       | 5051102        |
| 5052102    | اللغة الانجليزية (2)          | 3                       | 5051103        |
| 5052103    | مبادئ علم النفس               | 3                       |                |
| 5052104    | حقوق الإنسان                  | 3                       |                |
| 5053101    | الثقافة الإسلامية             | 3                       |                |
| 5053105    | تاريخ القدس والوصاية الهاشمية | 3                       |                |
| 50541203   | البيئة والمجتمع               | 3                       |                |
| 50541206   | الصحة والمجتمع                | 3                       |                |
| 50541307   | الاتصالات والانترنت           | 3                       |                |
| 50541308   | لغة أجنبية                    | 3                       |                |



## ثانياً: متطلبات الكلية (21) ساعة معتمدة

| رقم المساق | المساق                       | س.م       | نظري      | عملي     | المتطلب السابق |
|------------|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------------|
| 40212101   | تراكيب البيانات              | 3         | 3         | 0        | 40421203       |
| 40241101   | أساسيات تكنولوجيا المعلومات  | 3         | 3         | 0        |                |
| 40241202   | قواعد بيانات                 | 3         | 3         | 0        | 40241101       |
| 40312101   | رياضيات متقطعة               | 3         | 3         | 0        | 50551105       |
| 40322101   | تصميم مواقع إلكترونية        | 3         | 3         | 0        | 40241101       |
| 40421101   | مقدمة في البرمجة (C++)       | 3         | 3         | 0        |                |
| 40421102   | مختبر مقدمة في البرمجة (C++) | 0         | 0         | 3        | 40421101(م)    |
| 40421203   | البرمجة الكينونية            | 3         | 3         | 0        | 40421101       |
| 40421204   | مختبر البرمجة الكينونية      | 0         | 0         | 3        | 40421203(م)    |
|            | <b>المجموع</b>               | <b>21</b> | <b>21</b> | <b>6</b> |                |

## ثالثاً: متطلبات التخصص (84) ساعة معتمدة

أ. متطلبات التخصص الإجبارية (69) ساعة معتمدة

| رقم المساق | المساق                               | س.م | نظري | عملي | المتطلب السابق |
|------------|--------------------------------------|-----|------|------|----------------|
| 20851101   | اساسيات الإدارة                      | 3   | 3    | 0    |                |
| 20211101   | مبادئ المحاسبة (أ)                   | 3   | 3    | 0    |                |
| 40212202   | نظم التشغيل                          | 3   | 3    | 0    | 40212101       |
| 40213103   | تحليل وتصميم الخوارزميات             | 3   | 3    | 0    | 40212101       |
| 40223101   | برمجة قواعد البيانات                 | 3   | 3    | 0    | 40252201       |
| 40242203   | الذكاء الاصطناعي                     | 3   | 3    | 0    | 40213103       |
| 40252201   | نظم ادارة قواعد البيانات             | 3   | 3    | 0    | 40241202       |
| 40253102   | استرجاع المعلومات                    | 3   | 3    | 0    | 40252201       |
| 40253103   | مختبر برمجة قواعد البيانات           | 0   | 0    | 3    | 40223101(م)    |
| 40253205   | أمنية نظم المعلومات                  | 3   | 3    | 0    | 40322202       |
| 40253206   | مستودعات البيانات                    | 3   | 3    | 0    | 40252201       |
| 40254107   | التقيب عن البيانات                   | 3   | 3    | 0    | 40253206       |
| 40254208   | أعمال وتجارة إلكترونية               | 3   | 3    | 0    | 40322202       |
| 40264401   | مهارات الاتصال والكتابة              | 3   | 3    | 0    |                |
| 40284101   | التدريب العملي في مجال نظم المعلومات | 3   | 3    | 0    | اجتياز 90 ساعة |
| 40294202   | مشروع تخرج تطبيقي                    | 3   | 3    | 0    | اجتياز 90 ساعة |



| رقم المساق     | اسم المساق              | س.س | نظري | عملي | المتطلب السابق     |
|----------------|-------------------------|-----|------|------|--------------------|
| 40322202       | برمجة تطبيقات الانترنت  | 3   | 3    | 0    | 40241202+ 40322101 |
| 40322203       | برمجة مرئية             | 3   | 3    | 0    | 40421203           |
| 40322204       | مختبر برمجة مرئية       | 0   | 0    | 3    | 40322203(م)        |
| 40342101       | تحليل وتصميم النظم      | 3   | 3    | 0    | 40241202           |
| 40352201       | أساسيات هندسة البرمجيات | 3   | 3    | 0    | 40342101           |
| 40353103       | إدارة المشروع البرمجي   | 3   | 3    | 0    | 40352201           |
| 40422205       | البرمجة بلغة جافا       | 3   | 3    | 0    | 40421203           |
| 40422206       | مختبر البرمجة بلغة جافا | 0   | 0    | 3    | 40422205(م)        |
| 40433201       | شبكات الحاسوب           | 3   | 3    | 0    | 40213103           |
| 40434104       | إدارة وأمن الشبكات      | 3   | 3    | 0    | 40433201           |
| <b>المجموع</b> |                         |     |      |      |                    |
|                |                         |     |      |      | <b>69</b>          |
|                |                         |     |      |      | <b>69</b>          |
|                |                         |     |      |      | <b>9</b>           |

ب. متطلبات التخصص الاختيارية: يختار الطالب (9) ساعات معتمدة من المساقات الآتية:

| رقم المساق | اسم المساق                              | س.س | نظري | عملي | المتطلب السابق |
|------------|---|-----|------|------|----------------|
| 40253104   | نظم المعلومات الجغرافية GIS             | 3   | 3    | 0    | 40322202       |
| 40293201   | موضوعات خاصة في نظم المعلومات الحاسوبية | 3   | 3    | 0    | اجتياز 60 ساعة |
| 40343202   | البيانات الكبيرة والمفتوحة              | 3   | 3    | 0    | 40252201       |
| 40374101   | إنترنت الأشياء IoT                      | 3   | 3    | 0    | 40241101       |
| 40434205   | أنظمة الحوسبة السحابية                  | 3   | 3    | 0    | 40433201       |
| 40442102   | الرسم بالحاسوب                          | 3   | 3    | 0    | 40421203       |
| 40443104   | قواعد البيانات الموزعة                  | 3   | 3    | 0    | 40252201       |
| 40443207   | مقدمة في تطبيقات الاجهزة النقلة         | 3   | 3    | 0    | 40422205       |

ج. مواد مساندة (6) ساعة معتمدة

| رقم المساق     | اسم المساق               | س.س | نظري | عملي | المتطلب السابق |
|----------------|--------------------------|-----|------|------|----------------|
| 50223121       | تحليل عددي (I)           | 3   | 3    | 0    | 50551105       |
| 50551105       | مبادئ الرياضيات والإحصاء | 3   | 3    | 0    |                |
| <b>المجموع</b> |                          |     |      |      |                |
|                |                          |     |      |      | <b>6</b>       |
|                |                          |     |      |      | <b>6</b>       |





## الخططة الاسترشادية

| السنة الأولى |                              |                  |                |                  |
|--------------|------------------------------|------------------|----------------|------------------|
| الفصل الأول  |                              |                  |                |                  |
| رقم المساق   | اسم المساق                   | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق | المتطلب المتزامن |
| 50551105     | مبادئ الرياضيات والإحصاء     | 3                |                |                  |
| 20851101     | اساسيات الإدارة              | 3                |                |                  |
| 40421101     | مقدمة في البرمجة (C++)       | 3                |                |                  |
| 40421102     | مختبر مقدمة في البرمجة (C++) | 0                | 40421101       |                  |
| 40241101     | أساسيات تكنولوجيا المعلومات  | 3                |                |                  |
|              | متطلب جامعة اجباري           | 3                |                |                  |
| المجموع      |                              | 15               |                |                  |

| الفصل الثاني |                         |                  |                |                  |
|--------------|-------------------------|------------------|----------------|------------------|
| رقم المساق   | اسم المساق              | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق | المتطلب المتزامن |
| 50223121     | تحليل عددي (I)          | 3                | 50551105       |                  |
| 20211101     | مبادئ المحاسبة          | 3                |                |                  |
| 40421203     | البرمجة الكينونية       | 3                | 40421101       |                  |
| 40421204     | مختبر البرمجة الكينونية | 0                | 40421203       |                  |
| 40241202     | قواعد بيانات            | 3                | 40241101       |                  |
|              | متطلب جامعة اختياري     | 3                |                |                  |
| المجموع      |                         | 15               |                |                  |



| السنة الثانية |                         |                  |                |                  |
|---------------|-------------------------|------------------|----------------|------------------|
| الفصل الأول   |                         |                  |                |                  |
| رقم المساق    | اسم المساق              | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق | المتطلب المتزامن |
| 40312101      | رياضيات منقطعة          | 3                | 50551105       |                  |
| 40212101      | تراكيب البيانات         | 3                | 40421203       |                  |
| 40322101      | تصميم مواقع إلكترونية   | 3                | 40241101       |                  |
| 40422205      | البرمجة بلغة جافا       | 3                | 40421203       |                  |
| 40422206      | مختبر البرمجة بلغة جافا | 0                |                | 40422205         |
| 40342101      | تحليل وتصميم النظم      | 3                | 40241202       |                  |
|               | متطلب جامعة اجباري      | 3                |                |                  |
| المجموع       |                         | 18               |                |                  |

| الفصل الثاني |                          |                  |                       |                  |
|--------------|--------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| رقم المساق   | اسم المساق               | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق        | المتطلب المتزامن |
| 40212202     | نظم التشغيل              | 3                | 40212101              |                  |
| 40322203     | برمجة مرئية              | 3                | 40421203              |                  |
| 40322204     | مختبر برمجة مرئية        | 0                |                       | 40322203         |
| 40352201     | أساسيات هندسة البرمجيات  | 3                | 40342101              |                  |
| 40252201     | نظم ادارة قواعد البيانات | 3                | 40241202              |                  |
| 40322202     | برمجة تطبيقات الانترنت   | 3                | 40241202+<br>40322101 |                  |
|              | متطلب جامعة اجباري       | 3                |                       |                  |
| المجموع      |                          | 18               |                       |                  |



| السنة الثالثة |                            |                  |                |                  |
|---------------|----------------------------|------------------|----------------|------------------|
| الفصل الأول   |                            |                  |                |                  |
| رقم المساق    | اسم المساق                 | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق | المتطلب المتزامن |
| 40213103      | تحليل وتصميم الخوارزميات   | 3                | 40212101       |                  |
| 40353103      | إدارة المشروع البرمجي      | 3                | 40352201       |                  |
| 40223101      | برمجة قواعد البيانات       | 3                | 40252201       |                  |
| 40253103      | مختبر برمجة قواعد البيانات | 0                |                | 40223101         |
| 40253102      | استرجاع المعلومات          | 3                | 40252201       |                  |
|               | متطلب جامعه اختياري        | 3                |                |                  |
|               | متطلب تخصص اختياري         | 3                |                |                  |
| المجموع       |                            | 18               |                |                  |

| الفصل الثاني |                        |                  |                |                  |
|--------------|------------------------|------------------|----------------|------------------|
| رقم المساق   | اسم المساق             | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق | المتطلب المتزامن |
| 40433201     | شبكات الحاسوب          | 3                | 40213103       |                  |
| 40253206     | مستودعات البيانات      | 3                | 40252201       |                  |
| 40254208     | أعمال وتجارة إلكترونية | 3                | 40322202       |                  |
| 40253205     | أمنية نظم المعلومات    | 3                | 40322202       |                  |
|              | متطلب جامعة اجباري     | 3                |                |                  |
|              | متطلب تخصص اختياري     | 3                |                |                  |
| المجموع      |                        | 18               |                |                  |



| السنة الرابعة |  |                  |                |                  |
|---------------|--|------------------|----------------|------------------|
| الفصل الأول   |  |                  |                |                  |
| رقم المساق    | اسم المساق                                     | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق | المتطلب المتزامن |
| 40434104      | إدارة وأمن الشبكات                             | 3                | 40433201       |                  |
| 40254107      | التقيب عن البيانات                             | 3                | 40253206       |                  |
| 40284101      | التدريب العملي في مجال نظم المعلومات الحاسوبية | 3                | اجتياز 90 ساعة |                  |
|               | متطلب جامعة اجباري                             | 3                |                |                  |
|               | متطلب جامعة اختياري                            | 3                |                |                  |
| المجموع       |  | 15               |                |                  |

| الفصل الثاني |                         |                  |                |                  |
|--------------|-------------------------|------------------|----------------|------------------|
| رقم المساق   | اسم المساق              | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق | المتطلب المتزامن |
| 40264401     | مهارات الاتصال والكتابة | 3                |                |                  |
| 40294202     | مشروع تخرج تطبيقي       | 3                | اجتياز 90 ساعة |                  |
| 40242203     | الذكاء الاصطناعي        | 3                | 40213103       |                  |
|              | متطلب جامعة اختياري     | 3                |                |                  |
|              | متطلب تخصص اختياري      | 3                |                |                  |
| المجموع      |                         | 15               |                |                  |

## وصف المسابقات

### 40421101 مقدمة في البرمجة (C++) (3 ، ن: 3 ، ع: 0 المتطلب السابق: -)

المفاهيم الأساسية في البرمجة باستخدام لغة ++C، أساسيات البرمجة مثل المتغيرات، أنواع البيانات، جمل التحكم، المصفوفات، الدالات والمؤشرات. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم المكتسبة من خلال سلسلة من الواجبات ويتضمن المساق ثلاث ساعات عملية أسبوعياً، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40421102 مختبر مقدمة في البرمجة (C++) (0 ، ن: 0 ، ع: 3 ، متزامن 40421101)

مختبر عملي في البرمجة بلغة ++C، حيث يغطي تدريبات عملية في أساسيات البرمجة مثل المتغيرات، أنواع البيانات، جمل التحكم، المصفوفات، الدالات والمؤشرات. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

### 40241101 أساسيات تكنولوجيا المعلومات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 المتطلب السابق: -)

المصطلحات والعمليات والمكونات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، بيئة أنظمة المعلومات بالإضافة إلى مفاهيم ومكونات وأدوات وتطبيقات نظم المعلومات. شرح تمهيدي لمكونات الحاسوب الملموسة وتشمل (الوحدات التي يتكون منها نظام الحاسوب)، فهم أنظمة العد وكيفية إعداد البيانات للحاسوب، معالجة التعليمات، البرمجيات وتشمل (أنظمة التشغيل، قاعدة البيانات، تطوير الويب والتطبيقات)، مقدمة بالشبكات، الإنترنت، أساسيات أمن المعلومات، البحث في الويب، بالإضافة إلى الخوارزميات وحل المشكلات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40421203 البرمجة الكينونية (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: مقدمة في البرمجة ++C 40421101)

المفاهيم الأساسية للبرمجة الكينونية (التغليف، تجريد البيانات، التوريث، تعدد الأشكال) جنباً إلى جنب مع تصميمها باستخدام لغة النمذجة الموحدة (UML). وتغطي مفاهيم المساق باستخدام لغة البرمجة ++C، ويهتم المساق بمفاهيم الطبقات (Classes) والقوالب، والطبقات الصديقة، والميراث، والطبقة المجردة والوظائف الافتراضية والاستثناءات والبرمجة العامة. عند الانتهاء، يجب أن يكون الطلاب قادرين على استخدام البرمجة الكينونية لتطوير برامج معقدة نوعاً ما، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40421204 مختبر البرمجة الكينونية (0 ، ن : 0 ، ع : 3، المتطلب المتزامن: 40421203)

مختبر عملي في البرمجة بلغة ++C، حيث يغطي تدريبات عملية في البرمجة الكينونية (التغليف، تجريد البيانات، التوريث، تعدد الأشكال). ويهتم المساق بتطبيق مفاهيم الطبقات (classes) والقوالب، والطبقات الصديقة، والميراث، والطبقة المجردة والوظائف الافتراضية والاستثناءات والبرمجة العامة بشكل عملي. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

### 40241202 قواعد البيانات (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات 40241101)

المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات، والمواضيع الرئيسية مثل: تعريف قاعدة البيانات، وأنظمة قواعد البيانات، نظرة عامة حول إدارة قواعد البيانات، بنية نظم قواعد البيانات، مقدمة للنموذج العلائقي، جبر قواعد البيانات، تصميم قواعد البيانات، سلامة قاعدة البيانات، مقدمة إلى لغة الاستعلام المهيكل (SQL)، تحويل مخطط علاقات الكينونات ERD إلى جداول، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40312101 رياضيات متقطعة (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق: مبادئ الرياضيات والإحصاء 50551105)

الجوانب الأساسية للرياضيات المتقطعة المستخدمة في علم الحاسوب بدءاً بالافتراضات، العمليات المنطقية، جداول الصحة (الحقيقة)، نظرية المجموعات، العلاقات والاقترانات، وطرق الإثبات. مفاهيم التعاقب، المتسلسلات، المصفوفات، ونظرية المخططات والهيكل الشجرية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40212101 تراكيب البيانات (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40421203)

المفاهيم الأساسية لتراكيب البيانات والخوارزميات. الموضوعات التي يغطيها هذا المساق تشمل الموضوعات المتعلقة بنوع البيانات وتراكيبها، أنواع البيانات المجردة والتغليف (Abstract data types and encapsulation)، القوائم المتركمة (Stacks)، قوائم الانتظار (Queues)، القوائم المرتبطة (Linked-Lists)، الأشجار الثنائية (Binary Trees)، الأشجار العامة (Generic Trees)، تنظيم الملفات (ملفات متتابعة وفهرسة)، الرسوم البيانية (التمثيل-عبور-أقصر مسار)، الفرز والترتيب (التبادل-الإدراج-الفرز السريع-الخ)، والبحث. في نهاية هذا المساق، سيكون الطلاب قادرين على تحديد بنية البيانات الصحيحة والخوارزمية المناسبة لحل مشكلة برامج معينة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.



### 40322101 تصميم مواقع إلكترونية (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات 40241101)

المفاهيم الأساسية للشبكة العالمية، تكنولوجيا الإنترنت، بروتوكولات الويب الحالية، وبرمجة الخادم-العميل لأجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية. لغة توصيف النصوص التشعبية (HTML) لإنشاء صفحات الويب وتنسيقها من خلال لغة (CSS) بهدف تصميم وتخطيط صفحات الويب، بالإضافة لدراسة لغة جافا سكريبت JavaScript، جنباً إلى جنب مع لغة XML ولغة JSON لتبادل البيانات وتكنولوجيا Ajax لبناء تطبيقات انترنت فعالة على أجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية. سيقوم الطلاب بتطبيق معارفهم المكتسبة في سلسلة من المهام والوظائف العملية. تعلم إنشاء مشروع صفحات ويب بسيط على خادم الويب لأجهزة الحاسوب المكتبية والأجهزة النقالة.

### 20851101 أساسيات الإدارة (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: -)

مناقشة وتحليل المبادئ الأساسية والمفاهيم والمصطلحات والممارسات الإدارية، مع إيلاء اهتمام خاص إلى المستويات الإدارية والوظائف الإدارية الأساسية من تخطيط، وتنظيم، وقيادة وتوجيه، ورقابة إضافة إلى تطور الفكر الإداري المعاصر من خلال استكشاف نظريات الإدارة وممارستها في إدارة المنظمة وموظفيها لتلبية احتياجات المؤسسات العامة والخاصة الحديثة وبما يتلاءم مع الإدارة العالمية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 20211101 مبادئ المحاسبة (1) (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: -)

التعريف والتسجيل والتقرير عن العمليات المالية التي تخص قطاع الأعمال، وإكمال الدورة المحاسبية، وإعداد القوائم المالية. حيث يكتسب الطلاب فهماً واضحاً للعملية المحاسبية والخطوات التي تنتج عنها القوائم المالية، من خلال عرض التمارين والمشاكل في هذا المساق، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40422205 البرمجة بلغة جافا (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40421203)

أساسيات لغة الجافا، بالإضافة إلى مبادئ البرمجة الكينونية من خلال لغة البرمجة جافا المستخدمة على نطاق واسع. هيكل البرنامج بلغة الجافا، والبرمجة باستخدام جافا (التوريث، تجريد البيانات، واجهة)، الأصناف المركبة، معالجة الاستثناء، ملف الإدخال / الإخراج، خيوط التنفيذ المتوازي، والشبكات. سيقوم الطلاب بتطوير تطبيقات جافا باستخدام بيئة Eclipse. تطوير التطبيقات الصغيرة باستخدام جافا، ويكون لديهم القدرة على حل المشاكل الحقيقية، إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40422206 مختبر البرمجة بلغة جافا (0 ، ن : 3 ، ع : 3 ، مترامن 40422205)

مختبر عملي في البرمجة بلغة جافا، حيث يغطي تدريبات عملية في هيكل البرنامج بلغة الجافا، والبرمجة باستخدام جافا (التوريث، تجريد البيانات، واجهة)، الأصناف المركبة، معالجة الاستثناء، ملف الإدخال / الإخراج، خيوط التنفيذ المتوازي، والشبكات. سيقوم الطلاب بتطوير تطبيقات جافا باستخدام بيئة Eclipse. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

### 40342101 تحليل وتصميم النظم (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق: قواعد البيانات 40241202)

المفاهيم الرئيسية لدورة حياة وتطوير النظام مع التركيز على أنشطة ومفاهيم جمع المعلومات والتقارير في مرحلة التحليل ولغاية مرحلة الصيانة والدعم. تصميم وتنفيذ وتوثيق كل ما يتعلق بدورة تطوير النظام. الموضوعات الرئيسية التي سيتم تدريسها في هذا المساق هي: مقدمة في تطوير النظم. دورة حياة التطوير؛ دراسة جدوى تطوير النظم؛ تطوير أساليب تقصي الحقائق؛ مخطط المشروع؛ مخطط تدفق البيانات؛ جداول وتفرعات القرارات؛ قاموس البيانات؛ التركيب؛ التدريب؛ أدوات التطوير؛ التوثيق، الصيانة، التصميم النظري، تصميم قواعد البيانات، إعادة هندسة الأنظمة، واجهة المستخدم الرسومية، دورة حياة الأنظمة، تحويل النظام، مخططات النظم وتدفق التحكم. استخدام أسلوب دراسات الحالة لزيادة فهم المواضيع أعلاه، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40212202 نظم التشغيل (3 ، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40212101)

تعريفات، وظائف، وخدمات، وطرق هيكله أنظمة التشغيل، مجموعه من المفاهيم مثل المزامنة، جدولة العمليات، الاتصال بين العمليات، ادارة التخزين، ادارة الذاكرة، الذاكرة الافتراضية، ادارة القرص المرن، ادارة ادوات الادخال والاخراج، الحماية والامن في نظم التشغيل، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40322203 برمجة مرئية (3 ة، ن : 3 ، ع : 0 ، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40421203)

المفاهيم الأساسية للبرمجة المرئية، الاحداث المنفذة بواسطة المستخدم، وكيفية استخدام البرمجة المرئية لبناء واجهة المستخدم الرسومية باستخدام Visual Basic.NET. يشمل هذا المساق مقدمة لمفاهيم البرمجة والأساليب بالإضافة لتحليل المشاكل والتقنيات المستخدمة لحلها. سيتم أيضا في هذا المساق تغطية أنواع البيانات وهياكل التحكم والوظائف البرمجية وبناء الجمل البرمجة ودلالاتها اللغوية والطبقات والعلاقات التطبيقية ومعالجة الاستثناء البرمجية. كما سيتم تغطية الربط بقواعد البيانات والتعامل معها، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.





#### 40322204 مختبر برمجة مرئية (0 ، ن: 0 ، ع: 3 ، المتطلب المتزامن: 40322203)

مختبر عملي في البرمجة المرئية، حيث يغطي استخدام البرمجة المرئية لبناء واجهة المستخدم الرسومية باستخدام Visual Basic.NET. يشمل هذا المساق تدريبات عملية لمفاهيم البرمجة والأساليب بالإضافة لتحليل المشاكل والتقنيات المستخدمة لحلها. سيتم أيضا في هذا المساق تغطية أنواع البيانات وهياكل التحكم والوظائف البرمجية وبناء الجمل البرمجة ودلالاتها اللغوية والطبقات والعلاقات الطبقية ومعالجة الاستثناء البرمجية. كما سيتم تغطية الربط بقواعد البيانات والتعامل معها. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

#### 40352201 أساسيات هندسة البرمجيات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تحليل وتصميم النظم 40342101)

شرح بداية بيئة أنظمة المعلومات ويهدف لبناء أساس قوي في هندسة البرمجيات من خلال المواضيع التالية: التخطيط والمتطلبات والتحليل والمواصفات والتصميم والفحص والتتبع والصيانة والتوثيق، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

#### 40252201 نظم ادارة قواعد البيانات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: قواعد البيانات 40241202)

مبادئ تصميم وتطوير ومعمارية وتطبيقات نظم إدارة قواعد البيانات. كما يقدم مواضيعاً متقدمة في لغة الاستعلام الهيكلية SQL مثل views، exit، with، create type، authorization، metadata، dynamic SQL، triggers، recursion، قاموس البيانات، وتطبيع العلاقات (الجدول) لـ NF1 والـ NF2 والـ NF3 والـ BCNF. كما يتطرق لنظم قواعد البيانات الحديثة كقواعد البيانات الكينونية وقواعد البيانات الموزعة والمركزية، ويشمل مقدمة في امن قواعد البيانات والعمليات (الحركات) والسيطرة على التزامن ولغة JML، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

#### 40322202 برمجة تطبيقات الإنترنت (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تصميم مواقع إلكترونية 40322101 + قواعد

#### بيانات 40241202)

المعرفة والأدوات اللازمة لتصميم وتنفيذ تطبيقات الويب على شبكة الإنترنت لأجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية باستخدام لغة PHP كلغة برمجة الخادم Server. سيبدأ المساق بمقدمة عن لغة توصيف النصوص التشعبية HTML وتطبيقات الويب. مفاهيم لغة PHP، وظائف خادم الويب، تثبيت وتكوين خادم Apache أو خادم ميكروسوفت IIS. بناء الجملة واستخدامات PHP مثل أنواع البيانات، المشغلين، المصفوفات، بيانات التحكم، التعبيرات، الجلسات، ملفات تعريف الارتباط، وكذلك إنشاء البرامج التي تتفاعل مع قواعد بيانات MySQL. إنشاء مشروع ويب تطبيقي صغير على خادم الويب لأجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40213103 تحليل وتصميم الخوارزميات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40212101)

المفاهيم الأساسية في تصميم وتحليل الخوارزميات وتشمل: مراجعة إلى أنواع البيانات المجردة وتراكيب البيانات، تعريف الخوارزميات، تصنيف الدوال والتعقيد الحسابي للخوارزميات، تقنيات تصميم الخوارزميات وتحليلها وتشمل: التجزئة والسيطرة، الطرق الشرهة، مفاهيم البحث، الفرز، الأشجار، المخططات، تقنية العنونة، الخوارزميات التوافقية والمسائل القابلة للحل والمسائل غير القابلة للحل، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40353103 إدارة المشروع البرمجي (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات هندسة البرمجيات 40352201)

المواضيع الرئيسية التالية: بيئة أنظمة المعلومات، مقدمة في قضايا وتقنيات إدارة المشاريع. تقييم واختيار المشروع، نطاق الإدارة، بناء الفريق، إدارة التعامل مع أصحاب المشروع stakeholder، تقييم المخاطر، الجدولة الزمنية، الجودة، إعادة إنجاز الأعمال، التفاوض، إدارة الصراعات. القضايا المهنية بما في ذلك التخطيط الوظيفي، التعلم مدى الحياة، أخلاقيات هندسة البرمجيات، بالإضافة إلى الرخص والشهاد المهنية في إدارة المشاريع البرمجية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40223101 برمجة قواعد البيانات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: نظم إدارة قواعد البيانات 40252201)

استخدام لغات قواعد البيانات (Oracle and SQL) لبناء أنظمة قواعد البيانات. سيتعلم الطالب أثناء دراسته لهذا المساق كيفية استخدام أدوات ووسائل تطبيقات الأعمال (أوامر DDL و DML، تصميم النماذج، الخ). من المتوقع من الطلبة بعد اجتيازهم لهذا المساق ان يكونوا قادرين على تثبيت برمجيات Oracle و SQL على أجهزتهم، حماية البيانات وحفظها، إدارة البيانات وإرشاد المستخدمين، نقل البيانات بين قواعد البيانات، فهم واستيعاب بنية قواعد البيانات الخاصة بتطبيقات Oracle و SQL Server وكيفية عمل مكوناتها وتفاعلها فيما بينها، استخدام راصد الأداء، أمن قواعد البيانات، تكنولوجيا إدارة المستخدمين، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40253103 مختبر برمجة قواعد البيانات (0 ، ن: 0 ، ع: 3 ، المتطلب المتزامن: 40223101)

مختبر عملي في برمجة قواعد البيانات يتضمن استخدام لغات قواعد البيانات (Oracle and SQL) لبناء أنظمة قواعد البيانات. حيث يغطي استخدام أدوات ووسائل تطبيقات الأعمال (أوامر DDL و DML، تصميم النماذج، الخ). من المتوقع من الطلبة بعد اجتيازهم لهذا المساق ان يكونوا قادرين على تثبيت برمجيات Oracle و SQL على أجهزتهم، حماية البيانات وحفظها، إدارة البيانات وإرشاد المستخدمين، نقل البيانات بين قواعد البيانات، فهم واستيعاب بنية قواعد البيانات الخاصة بتطبيقات Oracle و SQL Server وكيفية عمل مكوناتها وتفاعلها فيما بينها، استخدام راصد الأداء، أمن قواعد البيانات، تكنولوجيا إدارة المستخدمين. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

### 40253102 استرجاع المعلومات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: نظم إدارة قواعد البيانات 40252201)

مقدمة عن بيئة أنظمة المعلومات، نظريات وطرق البحث واسترجاع المعلومات النصية والبيولوجرافية. وتشمل المواضيع تحليل الملاءمة والتعلق؛ الأساليب الإحصائية واللغوية للفهرسة والتصنيف التلقائي، المنهجيات المنطقية والاحتمالية للفهرسة، صياغة الاستعلام، وترتيب النتائج، وطرق التصفية. قياس فعالية الاسترجاع ومنهجية تجريب الاسترجاع، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40433201 شبكات الحاسوب (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تحليل وتصميم الخوارزميات 40213103)

المفاهيم الرئيسية والتقنيات الأساسية في شبكات الحاسوب ويغطي موضوعات كثيرة في الشبكات من ها: مقدمة عامة (تطبيقات الشبكات، تصنيف الشبكات وأشكالها، طبقات الشبكة، مقاييس كفاءة القناة الناقلة، وسائط التراسل، بروتوكولات تخاطب الشبكات وهيكلتها)، طبقة ربط البيانات (التقسيم، اكتشاف الأخطاء وتصحيحها، الشبكات المحلية حسب معايير IEEE)، طبقة الشبكة (بروتوكول الإنترنت IP، العنونة باستخدام IP، تقسيم الشبكات، بروتوكول DHCP ، بروتوكول ARP ، بروتوكول ICMP ، طبقة التراسل (بروتوكول UDP ، بروتوكول TCP ، نقل البيانات الموثوق والنافذة المنزقة باستخدام TCP ، سيطرة التزامم وتدفق البيانات في TCP ، طبقة التطبيقات (بروتوكول DNS ، بروتوكول NAT، بروتوكول HTTP ، الاتصال الدائم وغير الدائم في ال HTTP، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40253206 مستودعات البيانات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: نظم ادارة قواعد البيانات 40252201)

مقدمة لبيئة أنظمة المعلومات، تصميم مستودعات البيانات شاملا نمذجة البيانات، تصميم قواعد البيانات والوصول إلى قاعدة البيانات، استخراج البيانات، فلترة البيانات، نقل وتحميل البيانات، البيانات متعددة الأبعاد، الاختيار اعتمادا على الجداول التفصيلية، معالجة الاستعلام بالتحليل، مخططات النجوم، جداول الحقيقة. التركيز على قواعد البيانات متعددة الأبعاد. مناقشة قضايا متعلقة بمستودعات البيانات مثل: التخطيط، التصميم، التنفيذ، والإدارة على شكل حلقات دراسية. كما يتم استعراض دور مستودعات البيانات في دعم نظم دعم القرارات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40254208 أعمال وتجارة إلكترونية (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: برمجة تطبيقات الإنترنت 40322202)

أساسيات الاعمال والتجارة الإلكترونية من حيث المفهوم والعناصر والأهمية والوظائف، ونماذجها المختلفة سواء في القطاع العام كالحكومة الإلكترونية أو القطاع الخاص. كما يتضمن مداخل تطبيقات الإدارة الحكومية والتحديات والفرص ومحددات التطبيق في البيئة المحلية، ومعرفة استراتيجيات الأعمال الإلكترونية، وكذلك التجارة والتسويق الإلكتروني والتعليم الإلكتروني والمكونات الأساسية لإدارة الأعمال الإلكترونية، إضافة إلى دراسة نماذج رائدة في التجارة الإلكترونية وخصوصية وأمن الاعمال الإلكترونية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.



### 40253205 أمنية نظم المعلومات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: برمجة تطبيقات الإنترنت 40322202)

أمنية نظم المعلومات وقضايا معاصرة في مشاكل أمنية وسرية المعلومات، نماذج السرية، طرق لتقليل المخاطر والخسائر، أمن نظم المعلومات داخل المؤسسات، علم التشفير، التحكم بأمن المعلومات، برامج أمن المعلومات، النظم الآمنة والموثوقة، وتعريف المستخدم، دراسة حالة امن الشبكات. كما تبحث في مواضيع فايروسات الحاسوب وطرق الوقاية منها، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40434104 إدارة وأمن الشبكات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: شبكات الحاسوب 40433201)

القدرات التحليلية والعملية لتصميم ونشر وإدارة وأمن الشبكات الحاسوبية. أساسيات إدارة الشبكات، وبروتوكول إدارة الشبكات البسيط لإصداراته (30201) ومراقبة الشبكة عن بعد، كما يركز على شبكة إدارة الاتصالات، أدوات الإدارة والمقاييس الإحصائية، وتطبيقات الإدارة وتشمل: التهيئة، والأداء، وارتباط الاحداث، والأمن، والتقارير، ومستويات الخدمة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40254107 التنقيب عن البيانات (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: مستودعات البيانات 40253206)

شرح بيئة أنظمة المعلومات ومفاهيم وتقنيات اكتشاف الأنماط الخفية في مجموعات البيانات الكبيرة (مع التركيز على القضايا المتعلقة: بجدوى، وفائدة، وفعالية، وقابلية التوسع). مناقشة تطوير أساليب جديدة لتنقيب البيانات، النظم، والتطبيقات. المعرفة حول التطورات الحديثة حول أنواع التنقيب المعقدة عن البيانات بما في ذلك: أنواع البيانات وطرق معالجتها المرحلية، النمذجة التنبؤية، التصنيف، بناء شجر القرار، الطرق الوصفية، معايير التقريب وطرق التشابه، التحليل الترابطي، التجميع، واكتشاف البيانات الشاذة وتطبيقاتها، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40284101 التدريب العملي في مجال نظم المعلومات الحاسوبية (3 ، ن: 0 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة كحد

أدنى)

تدريب عملي في أحد المؤسسات ذات العلاقة بتخصص الطالب لمدة لا تقل عن ثمانية اسابيع وما لا يقل عن 90 ساعة تدريب. يحكم التدريب تعليمات مقره من القسم والكلية ومجلس العمداء.



#### 40264401 مهارات الاتصال والكتابة (3 ، ن: 3 ، ع: 0 المتطلب السابق: -)

مفهوم الاتصالات الإدارية وتطوير بعض المهارات التي يحتاجها في حياته الخاصة وحياته الوظيفية، بالإضافة الى تعريفه بالمفاهيم الأساسية بالاتصال كمحور اساسي وحيوي في حياة منظمات الأعمال. ولتحقيق ذلك يتناول المساق محاور اساسية تشمل: ماهية واهمية واهداف عملية الاتصال، اتجاهات وعناصر وقنوات الاتصال، معوقات الاتصال الفعال، اسس كتابة المراسلات الناجحة، بالإضافة الى التعرف على مهارات الأصغاء والعمل الجماعي وادارة الاجتماعات والمقابلات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

#### 40294202 مشروع تخرج تطبيقي (3 ، ن: 0 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة كحد أدنى )

مشروع تخرج في إحدى مجالات نظم المعلومات النظرية والعملية، من خلال تطوير مشروع تطبيقي، وإعداد تقرير فني، وعرضه.

#### 40242203 الذكاء الاصطناعي (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تحليل وتصميم الخوارزميات 40213103)

المبادئ الأساسية للذكاء الاصطناعي ومجالاته. كيفية بناء تطبيق يتصرف بطريقه ذكيه. مقدمه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، فهم طرق البحث مثل البحث الموجه بالحدس، تمثيل المعرفة، طرق حل المشكلات وتمثيل المعرفة وطرق التعلم الخاصة بالذكاء الصناعي، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

#### 40253104 نظم المعلومات الجغرافية GIS (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: برمجة تطبيقات الإنترنت 40322202)

نظرة عامة على نظام المعلومات الجغرافية (GIS)، المفاهيم والمكونات، الجيوديسيا وإسقاطات الخرائط، إدخال البيانات وتحريرها، أنظمة القمر الصناعي للملاحة العالمية، الصور الجوية والمأخوذة من الأقمار الصناعية، الجداول وقواعد البيانات العلائقية، التحليل المكاني الأساسي، موضوعات في تحليل البيانات النقطية، تحليل التضاريس، التقدير المكاني، النماذج المكانية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

#### 40443104 قواعد البيانات الموزعة (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: نظم ادارة قواعد البيانات 40252201)

القضايا الأساسية في النظم الموزعة الكبيرة التي نتجت بدافع من شبكات الحاسوب وتوزيع المعالجات، والسيطرة. وسيتم مناقشة مواضيع هامة مثل: نظرية، تصميم، مواصفات، تنفيذ، وأداء النظم الكبيرة. كما سيتم أيضا التركيز على التزامن، الاتساق، النزاهة، الموثوقية، الخصوصية، والأمن في الأنظمة الموزعة. وهناك ميزة خاصة لهذا المساق وهي مناقشة مشاكل مثيرة للاهتمام في شبكات الجوال المتنقلة التي يمكن أن تساعد في الأفكار البحثية في النظم الموزعة. وسيتم تغطية البحوث المتعلقة بالحوسبة النقلة، قواعد البيانات المتدفقة، مؤتمرات الفيديو، أنظمة الند للند، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.



### 40343202 البيانات الكبيرة والمفتوحة (3) ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: نظم ادارة قواعد البيانات (40252201)

لمحة عامة عن البيانات الكبيرة والمفتوحة بالإضافة إلى تطبيق عملي لتحليل البيانات الكبيرة والمفتوحة. وسيتم تدريس التقنيات المتطورة التي ستمكّن الشركات من تدقيق كميات كبيرة من البيانات لاكتشاف الأنماط والعلاقات والجمعيات والعوامل والمجموعات. يمكن أن يكشف تحليل البيانات الكبيرة عن رؤى جديدة للأنشطة التجارية وتأثره الكبير على أداء متخذي القرارات في مختلف القطاعات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40434205 أنظمة الحوسبة السحابية (3) ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: شبكات الحاسوب (40433201)

مجموعة من تقنيات الحوسبة النقالة تركز على كيفية استخدام الحوسبة السحابية وتكييفها لخدمة تكنولوجيا الهواتف الذكية. سوف يتعلم الطلبة الفرق بين نماذج الخدمة السحابية الثلاثة الرئيسية وهي: (1) البنية التحتية كخدمة IaaS (2) منصة كخدمة PaaS و (3) البرامج كخدمة SaaS. كذلك سوف يدرس الطلبة حلول عملية للحوسبة السحابية مثل تقنيات Google Cloud و Amazon و Azure Microsoft و Salesforce.com، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40442102 الرسم بالحاسوب (3) ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية (40421203)

المبادئ والتقنيات الأساسية لرسمات الحاسوب، سيكتسب الطلاب خبرة في رسومات الكمبيوتر التفاعلية باستخدام OpenGL API. وتشمل الموضوعات العروض ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، المنظور، الإضاءة، والهندسة. يقدم هذا المساق جميع جوانب الرسومات الحاسوبية بما في ذلك الأجهزة والبرامج والتطبيقات. سيكتسب الطلبة خبرة باستخدام واجهة برمجة التطبيقات الرسومية (OpenGL) من خلال إكمال العديد من مشاريع البرمجة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40374101 إنترنت الأشياء IoT (3) ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات (40241101)

المفاهيم الأساسية لإنترنت الأشياء الضرورية لفهم أحدث ما توصلت إليه تقنيات إنترنت الأشياء والاتجاهات المستقبلية لها. سيتعرف الطلاب على تاريخ وتطور إنترنت الأشياء، بالإضافة إلى التكنولوجيا والدوافع التجارية لها وكذلك مستقبل إنترنت الأشياء. يتضمن المساق مواضيع متعددة، منها، نظرة عامة حول الانتقال من حلول الآلة-إلى-الآلة (M2M) نحو إنترنت الأشياء؛ محفزات السوق والهياكل الصناعية؛ معمارية إنترنت الأشياء ومبادئ التصميم العامة للمعماريات المختلفة؛ الأساسيات التكنولوجية لبناء حلول M2M وإنترنت الأشياء وتنفيذها؛ كيف تتوائم التقنيات المختلفة مع بعضها البعض في المعماريات المختلفة؛ القيود المحددة للتصميم عند تطوير حلول واقعية؛ تطبيقات إنترنت الأشياء؛ إدارة الأصول والأتمتة الصناعية وأتمتة المباني التجارية والمدن الذكية والاستشعار التشاركي، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.



### 40443207 مقدمة في تطبيقات الاجهزة النقالة (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: البرمجة بلغة جافا 40422205)

برمجة تطبيقات الاجهزة الذكية من خلال العديد من منصات البرمجة. يتيح هذا المساق للطلاب استخدام PhoneGap للاستفادة من HTML, JavaScript and CSS في تعزيز مهارات الطلاب لأتشاء تطبيقات الاجهزة الذكية. هذا المساق سيغطي استخدام HTML5 لتطوير تطبيقات الاجهزة النقالة بشكل متكامل. سيتعلم الطلاب كيفية استخدام بعض تطبيقات المواقع الالكترونية مثل (Google APIs), parse XML and JSON content لتخزين البيانات على الاجهزة النقالة, تطوير التطبيقات التي تعمل بدون الحاجة للاتصال بالانترنت، دمج الصوت والفيديو والتحكم في تشغيل الوسائط استخدام خدمات تحديد الموقع الجغرافي وخرائط Google ، والعمل مع أجهزة مقياس التسارع للجهاز، واستخدام عناصر تحكم jQuery Mobile والتصميم ، واستخدام نظام التخزين الداخلي للجهاز، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 40293201 موضوعات خاصة في نظم المعلومات الحاسوبية (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: اجتياز 60 ساعة)

مواضيع خاصة من الاتجاهات الحالية في نظم المعلومات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 50551105 مبادئ الرياضيات والإحصاء (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: -)

مقدمة في الاقترانات، النهايات والاتصال، الاشتقاق وقواعده، تطبيقات على الاشتقاق. يعرف أيضاً بعلم الإحصاء والبحث الإحصائي، وأساليب جمع العينات والبيانات وتبويبها، موضوعات مقياس النزعة المركزية والتشتت والالتواء، وتحليلات الارتباط والانحدار، والسلاسل الزمنية، والأرقام القياسية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

### 50223121 تحليل عدد (1) (3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: مبادئ الرياضيات والاحتمالات 50551105)

مقدمة في الطرق العددية هدفها الرئيسي تطوير فهم الطالب بالخوارزميات والمهارات اللازمة لتنفيذ هذه الخوارزميات من أجل توفير حلول للمسائل الرياضية باستخدام الحاسوب، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.