

كلية علوم الحاسب والمعلومات
قسم نظم المعلومات



وزارة التعليم
جامعة الملك سعود
عمادة الدراسات العليا

برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات (خيار الرسالة و المقررات)

1438/1437هـ

2017 / 2016م

(1)

برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات (خيار الرسالة و المقررات) - قسم نظم المعلومات - كلية علوم الحاسب والمعلومات 2017/1438

● مقدمة

تم إنشاء كلية علوم الحاسب والمعلومات تنفيذاً للأمر السامي الكريم برقم 1558/7م لعام 1404هـ، وتبعاً لذلك فقد كان قسم نظم المعلومات أحد الأقسام الأساسية لكلية علوم الحاسب. وقد عمل قسم نظم المعلومات على خدمة الطلاب لأكثر من خمسة وثلاثين عاماً، حيث تخرج عدد كبير من الكوادر السعودية وقادة نظم المعلومات في المملكة العربية السعودية لتلبية الاحتياجات المتزايدة في قطاع تكنولوجيا المعلومات. وتتطلب التطورات والتغيرات السريعة والمستمرة في نظم المعلومات مراجعة هذا البرنامج كل بضع سنوات لمواكبة التغيرات السريعة.

ويساهم قسم نظم المعلومات بقوة في العديد من الأنشطة البحثية التي تقوم بها كلية علوم الحاسب والمعلومات. ويشارك أعضاء القسم بشكل منتظم في الندوات والمؤتمرات العلمية التي تعقد داخل المملكة وخارجها، بالإضافة إلى نشر بحوث في العديد من المجالات والكتب المحكمة. وتشمل مجالات البحث في القسم ما يلي: هندسة النظم ونظم قواعد البيانات ونظم المشاريع ونظم دعم القرارات وإدارة المعرفة والتنقيب عن البيانات ونظم المعلومات الجغرافية والأعمال الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات وإدارة المشاريع. ويساهم أعضاء القسم بانتظام بنشر أوراق بحثية بجودة ممتازة في أماكن البحث في جميع أنحاء العالم حيث أن عدد كبير من هذه الأبحاث منشورة في مجالات مصنفة في قاعدة البيانات ISI العالمية.

● مسمى الدرجة

❖ درجة دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات.

● لغة التدريس في البرنامج

❖ انجليزي

● أهمية برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات:

1. الحاجة للكوادر الأكاديمية المؤهلة للعمل في الجامعات السعودية
2. الحاجة للباحثين في مراكز البحوث الجامعية
3. حاجة سوق العمل إلى متخصصين في نظم المعلومات
4. توفير فرص البحث العلمي في نظم المعلومات لطلاب الماجستير

● رؤية البرنامج

التميز في التعليم العالي والبحث العلمي في مجال نظم المعلومات لمواجهة التحديات العلمية والتقنية في العالم المعاصر.

(2)

برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات (خيار الرسالة و المقررات) - قسم نظم المعلومات - كلية علوم الحاسب والمعلومات 2017/1438م

● رسالة البرنامج

تزويد الطلاب بالمعرفة اللازمة والمهارات البحثية الأكثر تقدماً وتمكينهم من إجراء بحوث مبتكرة في نظم المعلومات لتنمية وازدهار المملكة العربية السعودية والعالم.

● أهداف البرنامج

1. تعزيز البحث العلمي المتطور والنشر العلمي والمساهمة الفعالة في التقدم العلمي العالمي في نظم المعلومات.
2. إعداد العلماء المتخصصين والكوادر البحثية السعودية المؤهلة لسد احتياجات المجتمع التنموية ومتطلبات سوق العمل ونقل المعرفة والخبرة في المجالات المتقدمة لنظم المعلومات إلى القطاعات الصناعية والأكاديمية والعلمية.
3. إيجاد حلول للمشاكل الخاصة بنظم المعلومات في القطاع الخاص والمؤسسات الحكومية من خلال البحوث التطبيقية رفيعة المستوى ونقل تقنية المعلومات المتقدمة.
4. إكساب الطلاب والباحثين الوسائل والأساليب وطرق الإبداع والمنهجيات العلمية الضرورية للمتخصصين المتميزين في قطاعات نظم المعلومات.

● مخرجات البرنامج

1. المعرفة والفهم:
 - تطبيق المعرفة في الرياضيات، والحوسبة، والهندسة لحل مشاكل البحث
 - إجراء بحوث أصلية ومبتكرة
2. المهارات الذهنية:
 - تحديد وصياغة وحل مشاكل الحوسبة.
 - تصميم وتنفيذ وتقييم أنظمة الحاسوب أو عملية معالجة أو مكون برمجي أو برنامج لتلبية الاحتياجات المطلوبة
 - تصميم وإجراء التجارب، وتحليل وتفسير البيانات
3. المهارات المهنية والعملية:
 - العمل في فريق بحث متعدد التخصصات.
 - إظهار الالتزام التام بالمسؤولية المهنية والأخلاقية
 - عرض مهارات التواصل الشفوي والكتابي في نشر الأوراق العلمية وتقديم العمل التقني لمجموعة من المشاهدين
4. المهارات العامة والمنقولة:
 - القدرة على التواصل الفعال والمشاركة في التعلم المستمر
 - تطوير التفكير المستقل

(3)

برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات (خيار الرسالة و المقررات) - قسم نظم المعلومات - كلية علوم الحاسب والمعلومات 2017/1438م

● المستفيدون من البرنامج

- خريجو الماجستير (من الذكور والإناث) من الجامعات السعودية في مختلف مجالات الحوسبة والهندسة و تقنية المعلومات
- الخريجون المتميزون من داخل وخارج المملكة العربية السعودية.

● فرص التوظيف المتاحة

- عضو هيئة تدريس وباحث في الجامعات السعودية
- باحثون في مراكز البحوث السعودية
- مستشارون في نظم المعلومات في القطاعين الحكومي والخاص
- قادة مشاريع تكنولوجيا المعلومات

● شروط القبول

- ❖ إضافة إلى شروط القبول الواردة في اللائحة الموحدة للدراسات العليا في الجامعات السعودية والقواعد والإجراءات التنظيمية والتنفيذية للدراسات العليا في جامعة الملك سعود، فإن القسم يشترط ما يأتي:
 1. أن يكون المتقدم حاصلاً على درجة الماجستير في نظم المعلومات أو التخصصات ذات الصلة.
 2. أن يكون المتقدم حاصلاً على معدل التراكمي لا يقل عن (4 من 5) في درجة الماجستير ودرجة البكالوريوس.
 3. أن يكون المتقدم حاصلاً على درجة (61) في اختبار التوفل على الإنترنت أو ما يعادله.
 4. أن يكون المتقدم حاصلاً على درجة (148) على الأقل في الجزء الكمي لاختبار GRE .
 5. اجتياز المقابلة الشخصية التي يعقدها القسم.

● متطلبات الحصول على الدرجة

❖ خيار الرسالة وبعض المقررات

- أ. أن يجتاز الطالب (26) وحدة دراسية من مقررات البرنامج.
- ب. اجتياز الاختبار الشامل بنجاح.
- ج. نشر أو قبول نشر بحث واحد على الأقل في وعاء متخصص ومحكم في نظم المعلومات أو في مجالات التخصص المختلفة.
- د. إتمام رسالة الدكتوراه بنجاح.

● مسارات البرنامج: لا يوجد

(4)

برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات (خيار الرسالة و المقررات) - قسم نظم المعلومات - كلية علوم الحاسب والمعلومات 2017/1438م

• الهيكل العام للبرنامج

❖ خيار المقررات والرسالة

○ عدد الوحدات المطلوبة (26) وحدة دراسية إضافة إلى (24) وحدة للرسالة على النحو الآتي:

عدد الوحدات المطلوبة	عدد المقررات	نوع المقررات
(3) وحدات دراسية	1	مقرر عام من القائمة (1)
(6) وحدات دراسية	2	مقررين من القائمة (2) لبرنامجي الدكتوراه في علوم الحاسب وهندسة الحاسب
(8) وحدات دراسية	4	مقررات إجبارية
(9) وحدات دراسية	3	مقررات اختيارية من القائمة (3)
0	1	الاختبار الشامل
(24) وحدة دراسية	1	الرسالة
(26) وحدة دراسية + (24) وحدة دراسية للرسالة	12	المجموع

• الخطة الدراسية للبرنامج

❖ المستوى الأول:

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية
1	مقرر عام من القائمة (1)	3 (0+3)
2	مقرر من القائمة (2) الخاصة ببرنامجي علوم الحاسب وهندسة الحاسب	3 (0+3)
3	مقرر من القائمة (2) الخاصة ببرنامجي علوم الحاسب وهندسة الحاسب	3 (0+3)
المجموع			(9) وحدات دراسية

❖ المستوى الثاني:

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية
1	611 نال	إدارة المعلومات والمعرفة	3 (0+3)
2	مقرر اختياري (1) من القائمة (3)	3 (0+3)
3	مقرر اختياري (2) من القائمة (3)	3 (0+3)
المجموع			(9) وحدات دراسية

❖ المستوى الثالث:

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية
1	696 نال	دراسة بحثية مستقلة (1)	2 (0+2)
2	مقرر اختياري (3) من القائمة (3)	3 (0+3)
المجموع			(5) وحدات دراسية

(5)

برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات (خيار الرسالة و المقررات) - قسم نظم المعلومات - كلية علوم الحاسب والمعلومات 2017/1438م

❖ المستوى الرابع:

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية
1	697 نال	دراسة بحثية مستقلة (2)	2 (0+2)
2	699 نال	إعداد خطة بحث	وحدة دراسية واحدة
المجموع			(3) وحدة دراسية

❖ المستوى الخامس:

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية
1	700 شامل	الاختبار الشامل	0
المجموع			(0) وحدة دراسية

❖ المستوى السادس:

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية
1	700 نال	الرسالة	(24) وحدة دراسية
المجموع			(26) وحدة دراسية + (24) وحدة دراسية للرسالة

❖ قائمة (1) المقررات العامة

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية	متطلب سابق
1	505 رياض	الجبر الخطي العددي	3(0+3)	242 رياض ، 244 رياض، 253 رياض ، 254 رياض.
2	503 احص	الاحتمالات والاحصاء الرياضي	3(0+3)	
3	507 رياض	بحوث عمليات المتقدمة	3(0+3)	253 رياض ، 254 رياض

❖ قائمة (2) مقررات من برنامجي علوم الحاسب وهندسة الحاسب

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية
1	612 عال	تحليل وتصميم الخوارزميات	3 (0+3)
2	621 هال	عمارة الحاسبات المتقدمة	3 (0+3)
3	631 هال	شبكات الحاسب المتقدمة	3 (0+3)
4	642 عال	هندسة البرمجيات المتقدمة	3 (0+3)
5	643 هال	معالجة الإشارات الرقمية	3 (0+3)
6	662 عال	الذكاء الاصطناعي	3 (0+3)

(6)

برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات (خيار الرسالة و المقررات) - قسم نظم المعلومات - كلية علوم الحاسب والمعلومات 2017/1438م

❖ قائمة (3) المقررات الاختيارية

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية
1	621 نال	إدارة محتويات المواقع الالكترونية	3 (0+3)
2	622 نال	مواضيع متقدمة في مجال أمن المعلومات	3 (0+3)
3	623 نال	مستودعات البيانات واكتشاف المعارف	3 (0+3)
4	624 نال	نظم المؤسسات	3 (0+3)
5	625 نال	نظم المعلومات المكانية	3 (0+3)
6	626 نال	أساليب الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته	3 (0+3)
7	627 نال	اساليب المحاكاة المتقدمة	3 (0+3)
8	628 نال	استراتيجيات الأعمال الالكترونية	3 (0+3)
9	629 نال	تحليل وتصميم نظم متقدم	3 (0+3)
10	698 نال	موضوعات متقدمة في نظم المعلومات	3 (0+3)

• وصف المقررات

611 نال	إدارة المعلومات والمعرفة	3 (0+3)
المعرفة كأصل يمكن التحكم بها وانواع المنظمات و النظم المتكيفة وبيئة المعلومات والمعرفة ومعالجة المعلومات وتنظيم اطرار وتقنيات المنظمات المستخدمة لمعالجة المعلومات والمعرفة.		
621 نال	إدارة محتويات المواقع الالكترونية	3 (0+3)
المفاهيم والاساليب الخاصة بتمثيل محتويات وعرض وتطوير المواقع الالكترونية باستخدام لغة اكس ام ال- النحو الاساسي الخاص بأكس أم أل وتوصيف مفردات اللغة ونمذجة البيانات و شكل صحائف و التحويل في اكس ام ال ونموذج توثيق الشيفيات، ووكيفية تصميم تعريف نوع الوثيقة ومخططات أكس أم أل ، وكيفية انشاء ومعاملة وثائق أكس أم أل .التعامل مع بيانات اكس ام ال ومواصفات ومخططات أكس أم أل ولغة التحويل في اكس ام ال وقواعد البيانات المتعلقة ب اكس ام ال .		

(7)

برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات (خيار الرسالة و المقررات) - قسم نظم المعلومات - كلية علوم الحاسب والمعلومات 2017/1438م

622 نال	مواضيع متقدمة في مجال أمن المعلومات	3 (0+3)
<p>السياسات والنماذج والآليات السرية والنزاهة والتوافر. نماذج نظم التشغيل وضوابط الآليات الالزامية والتقديرية ونماذج البيانات و مفاهيم وآليات لأمن قواعد البيانات و اساسيات التشفير وتطبيقاتها وأمن الشبكات الحاسوبية والنظم الموزعة ومراقبة والوقاية من الفيروسات والبرامج الاخرى المراقبة. التوثيق ومراقبة الدخول وعدم التنصل. وادماجها في بروتوكولات الشبكات. ادارة المفاتيح واتفاقيات الترميز وتحليلها. رقابة الوصول والتفويض والالغاء في النظم الموزعة. الشكل المعماري للأمن والنظم متعددة المستويات وادارة الأمن والمراقبة.</p>		
623 نال	مستودعات البيانات واكتشاف المعارف	3 (0+3)
<p>مواضيع متقدمة في قواعد البيانات القياسية والناشطة والزمنية والممتدة والاستفسارات المكانية وهيكلية التخزين والسلاسل الزمنية ومستودعات البيانات واكتشاف المعارف وشبكة الويب (الاستفسارات في بيانات مهيكلة جزئيا). الاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات وقواعد البيانات الذكية وقواعد البيانات القياسية وقواعد المعرفة والاستفسارات الزمنية والمنطق وقواعد البيانات العاملة او قواعد البيانات العلائقية الشيعية.</p>		
624 نال	نظم المؤسسات	3 (0+3)
<p>نظم المؤسسات العالمية (ERP) - علاقة العميل /الخادم في نظم تخطيط موارد المؤسسات والاعمال الالكترونية و الشراء الالكترونية والمسائل الادارية مثل CRM, SCM ERP . موضوعات السوق الخاصة باستراتيجية وقيمة الاعمال والمخاطر والاستخدام والتعاقد. المستقبل والتنبؤ باتجاهات نظم المؤسسات.</p>		
625 نال	نظم المعلومات المكانية	3 (0+3)
<p>المبادئ الخاصة بتمثيل وتنظيم البيانات المكانية في قواعد البيانات الجغرافية ، واجراءات التحليل المكاني للاستخدام الامثل للبيانات المكانية الجغرافية. المفاهيم الخاصة بطبيعة المشاكل المكانية والاحتياجات للبيانات المكانية وخصائص البيانات المكانية ومنهجيات الكيان والموقع ، وهندسة الاحداثيات fractal-Euclidean شكل المواقع والرسوم البيانية وال tessellations النظامية وغير النظامية والهياكل الهرمية للبيانات والعنوان المكاني ومعالجة البيانات المكانية والعمليات الحاسوبية. تمثيل السطو للنمذجة الهيدرولوجية وتحليلات استخدام الاراضي و نمذجة الخرائط المساحية واستخدام بيانات الشبكات والمتجهات وتحليلات ترميز البيانات الجغرافية والشبكية وذلك لتحليلات النقل.</p>		
626 نال	أساليب الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته	3 (0+3)
<p>الاساليب الأساسية في الذكاء الاصطناعي: التاريخ والرمز افتراضيات النظام ونمذجة الذكاء و ذكاء النموذج ونقد المشاكل الكلاسيكية في الذكاء الاصطناعي ومشكلة الحيزات والبحث: حيز الحالة والبحث وطرق الاستدلال وطرق الرسم. تمثيل المعرفة والاستدلال: الاستدلال، والتورث، وهياكل الفتحات والملاء والفتحات، والخصائص والاطر واطارات اللغات. تمثيل المعرفة والمنطق: جزئيات المنطق والمنطق غير الكلاسيكي: المنطق المبهم والمنطق غير المنتظم. دراسة لبعض التطبيقات الخاصة في الذكاء الاصطناعي. وتشمل التطبيقات: التخطيط والجدولة و الرؤية باستخدام الحاسوب ، والشبكات العصبية وفهم اللغة الطبيعية، والتكوين والترجمة والعملاء الاذكياء.</p>		

(8)

برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات (خيار الرسالة و المقررات) - قسم نظم المعلومات - كلية علوم الحاسب والمعلومات 2017/1438م

3 (0+3)	اساليب المحاكاة المتقدمة	627 نال
<p>نظرية النظم الديناميكية .محاكاة النظم وتصنيفها .مبادئ تصميم وتنفيذ نظم المحاكاة .استخدام لغات البرمجة العامة للمحاكاة . خوارزميات السيطرة على المحاكاة .المحاكاة المستمرة ؛ الطرق العددية والنماذج المكانية والمحاكاة الغير مستمرة؛ الاحداث والعمليات والتنفيذ شبه المتوازي .المحاكاة المجمعة؛ احداث الحالات .اساليب المحاكاة المتطورة والخاصة .اساسيات التحليلات الحساسة .نماذج النظم الرقمية . المحاكاة النوعية .النماذج الغير اكدية واستخدام المنطق المبهم في المحاكاة والمحاكاة المعتمدة على المعرفة .وضع النموذج في الشكل الامثل . المحاكاة المتوازية والموزعة .الاساليب الحديثة للعرض المرئي ووجهات الاستخدام النظم ونماذج المحاكاة .محاكاة الواقع الافتراضي .الاسس النظرية لتحقيق ومصادقة النموذج .تحليل نتائج المحاكاة .تطبيقات على مبادئ الذكاء الاصطناعي لنمذجة ومحاكاة النظم .</p>		
3 (0+3)	استراتيجيات الأعمال الالكترونية	628 نال
<p>الجوانب المختلفة لإدارة الاعمال على الانترنت .نماذج الادارة الالكترونية بين قطاع الاعمال وقطاع الاعمال وايضا بين قطاع الاعمال والمستهلكين .تاريخ ومستقبل الانترنت والبنية الاساسية لشبكة الانترنت، تصميم مواقع الانترنت وأمن الأنترنت وخدام الشبكة العالمية، والمكونات التي تشكل استراتيجية التجارة الالكترونية واساليب اظهار التفهم لوضع هذه الاستراتيجية والادوات المختلفة للبرمجيات والبروتوكولات المستخدمة لتطوير التطبيقات المستندة على تقنية الانترنت، العناصر التي تشكل استراتيجية التجارة الالكترونية واطهار الاساليب الموضوعه لهذه الاستراتيجية .التكنولوجيات التي تستخدمها المؤسسات عند دمج تطبيقات الأعمال التجارية الالكترونية مع البنية الخلفية.</p>		
3 (0+3)	تحليل وتصميم نظم متقدم	629 نال
<p>الاساليب والادوات المتقدمة المستخدمة بواسطة مبرمجي ومحلي نظم المعلومات لتطوير نظم المعلومات الادوات الشبئية و النمذجة الموحدة (UML). الاشياء وحالات الاستخدام والمشاركين والسيناريوهات المهيكلة و العمارة والارتباطات ومسار الرسائل والتحويل بين الحالات و التواصل مع المستخدمين .استخدام ادوات CASE الشبئية.</p>		
2 (0+2)	دراسة بحثية مستقلة (1)	696 نال
<p>يختار الطالب موضوع بحثي ويجري مسح أدبي فيما يتعلق بالموضوع.</p>		
2 (0+2)	دراسة بحثية مستقلة (2)	697 نال
<p>يختار الطالب موضوع بحثي ويجري مسح أدبي فيما يتعلق بالموضوع.</p>		
3 (0+3)	موضوعات متقدمة في نظم المعلومات	698 نال
<p>تمكّن هذه المادة الطلبة من دراسة مواضيع متقدمة في تخصص نظم المعلومات .محتويات هذه المادة تحدد في حينه بواسطة مدرس المادة وموافقة مجلس القسم.</p>		

(9)

برنامج دكتوراه الفلسفة في نظم المعلومات (خيار الرسالة و المقررات) - قسم نظم المعلومات - كلية علوم الحاسب والمعلومات 2017/1438م

وحدة دراسية واحدة	إعداد خطة بحث	699 نال
في هذا المقرر، يحدد الطلاب موضوع البحث الأصلي .صياغة نص المشكلة .فهم خلفية البحث .دراسة الأعمال ذات الصلة . تطوير أو تكييف اتجاهات البحث المحتملة .تلخيص حالة البحث كمقترح أطروحة، متطلب سابق (13 وحدة دراسية).		
(24) وحدة دراسية	الرسالة	700 نال
استكمال العمل البحثي المقترح في أطروحة الرسالة .نشر نتائج البحث . كتابة أطروحة تصف العمل البحثي وتقديم النتائج. مناقشة الرسالة (متطلب سابق : 699 نال).		
3 (0+3)	تحليل وتصميم الخوارزميات	612 عال
الطرق الأساسية لتصميم الخوارزميات - طرق القسمة والتحديد - طريقة البرمجة الديناميكية والطرق الاستدلالية - الخوارزميات المتوازية -تحليل الخوارزميات - درجة الخوارزمية ونظرية الحد الأدنى للدرجة- تحليل الذاكرة والزمن للخوارزمية - المشاكل المعقدة وصعبة الحل - اختبار صحة الخوارزمية - بنية الخوارزميات.		
3 (0+3)	عمارة الحاسبات المتقدمة	621 هال
تصميم تعليمات المعالجات، توازي المعالجة على مستوى التعليمات، تفادي الإشكاليات الناجمة عن ترابط البيانات أثناء المعالجة المتوازية، الجدولة المتغيرة، التنبؤ المتغير باستخدام العتاد، تصميم الذاكرة الهيكلية ، تصميم الذاكرة المخبأة، أنظمة التخزين، الناقلات، مقاييس كفاءة أنظمة الإدخال والإخراج، شبكات الربط بين الحاسبات، مدخل للمعالجات المتوازية.		
3 (0+3)	شبكات الحاسب المتقدمة	631 هال
مراجعة معمارية طبقات النموذج المرجعي، مداولات تي سي بي /آي بي، طبقة ارتباط البيانات :نظام الإتس دي اس ال، التحكم النافذي للتدفق ، طبقة الشبكة :الدائرة الخيالية ونظام برقيات البيانات(داتا جرام)، طبقة النقل :اكتشاف الأخطاء والاسترداد ، طبقة التمثيل :الأمان والخصوصية، ضغط النصوص، طبقة التطبيقات: توزيع العمليات، نظم التشغيل الشبكية.		
3 (0+3)	هندسة البرمجيات المتقدمة	642 عال
منهجيات البرمجيات - متطلبات البرمجيات - إدارة مشاريع البرمجيات - تكلفة البرمجيات - جودة البرمجيات -اختبار البرمجيات -قياس البرمجيات - إدارة مخاطر البرمجيات - دراسة حالة.		
3 (0+3)	معالجة الإشارات الرقمية	643 هال
تعريف الإشارات الرقمية وكيفية الحصول عليها من الإشارات المتصلة .تحويل Z ، تحويل فوريير، وتحويل فوريير السريع، تصميم المرشحات الرقمية من نوع(اف أي أر) ونوع (أي أي أر) الأثار المترتبة على الطول المحدد للكلمات.		

662 عال	الذكاء الاصطناعي	3 (0+3)
مراجعة المبادئ الأساسية في الذكاء الاصطناعي - تمثيل المعرفة - البرهنة الآلية - التعلم بالمثال - التعلم بالقياس - التعلم بالاكشاف - التفكير السببي - التفكير مع الشك - نظرية التأكيد - نظرية الاعتقاد - نظرية الحتمية و الإمكانية - التفكير المكاني و الزماني.		
505 رياض	الجبر الخطي العددي	3 (0+3)
المعادلات الخطية وتحليل المصفوفة تقرب الدوال مصفوفات خاصة تحليل الخطأ للأنظمة الخطية طرق التكرار، وحساب قيمة ومتجهة أيجن.		
503 احص	الاحتمالات والاحصاء الرياضي	3 (0+3)
الاحتمال ، المتغيرات العشوائية ، التوزيعات الاحتمالية ، التوقع ، دوال المتغيرات العشوائية ، توزيعات المعاينة ، التقدير ، اختبار الفروض ن الانحدار والارتباط ، تحليل التجارب.		
507 رياض	بحوث عمليات المتقدمة	3 (0+3)
نماذج الأمثلية الخطية . الطريقة الهندسية لحل مسألة البرمجة الخطية . طرائق السمبلكس، المرحلتين، السمبلكس المحسنة وكارماركس لحل مسألة البرمجة الخطية . الثنائية وتحليل الحساسية . البرمجة البرامترية . تطبيقات البرمجة الخطية . مدخل إلى البرمجة غير الخطية		