وزارة التعليم
جامعة الملك سعود
عمادة الدراسات العليا

كلية علوم الحاسب والمعلومات
قسم تقنية المعلومات

ماجستير العلوم في تقنية المعلومات

(خيار المقررات والرسالة / خيار المقررات الدراسية)

١٤٤٦هـ
2024م

- **مقدمة**

يعتبر قسم تقنية المعلومات أحد الأقسام الخمسة لكلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود، وهو أول قسم جامعي في هذا التخصص للطالبات في المملكة العربية السعودية، ولقد تم استحداث القسم في عام ١٤٠٨هـ تحت مسمى قسم تطبيقات الحاسب، وفي عام 1425هـ تم تغييره لمسماه الحالي، يتجاوز عدد الطالبات الحالي في القسم 700 طالبة في برنامج البكالوريوس، وقد بلغ عدد خريجات القسم منذ افتتاحه 2276 خريجة، لذلك نجد أن معظم عضوات هيئة التدريس ومن في حكمهن من السعوديات في الكلية أو العاملات في القطاعات التقنية المختلفة في الدولة هن من خريجات هذا القسم المعطاء.

يعمل في القسم نخبة من عضوات هيئة التدريس والمحاضرات المتخصصات، اللواتي يقدمن أفضل تعليم في مجال تقنية المعلومات للطالبات، كما يساهمن في تعزيز بيئة العمل البحثي والتي تتضمن مجالات ادارة وهندسة البيانات، الاتصالات والشبكات وهندسة البرمجيات والمعرفة.

إنه في ظل تغيرات مجال الحوسبة واندماجها مع المجالات المختلفة أصبح تخصص تقنية المعلومات من المجالات الحيوية والفاعلة والقائمة بذاتها في أي قطاع بحثي أو أكاديمي، كما أن الهيئات العالمية مثل (ACM) و (IEEE)تعتبر تخصص تقنية المعلومات من التخصصات المعترف بها والقائمة بذاتها ضمن التخصصات الأكاديمية للحوسبة، إن برنامج ماجستير العلوم في تقنية المعلومات يهدف إلى تزويد الدارسة بأسس تقنية المعلومات، والتي تساهم في تقديم أبحاث أصيلة وتصميم أنظمة معلوماتية تقنية، تخدم مجالات متعددة في القطاع الحكومي والخاص، هذه الأسس تشمل دراسة متعمقة في أسس قواعد البيانات المتقدمة، وعلوم الشبكات والاتصالات، وأمن المعلومات، وعلوم الويب والبيانات الضخمة والمترابطة، كما يشمل البرنامج العديد من المقررات الاختيارية، والتي تغطي جوانب هامة ولازمة في تطوير قطاعات تنموية، وسد حاجة السوق المحلي من الحلول التقنية، ومن أمثلتها، الحوسبة السحابية، وتنقيب البيانات المتقدم، وتقنيات الألعاب والوسائط المتعددة، والتقنية الحيوية، وبرمجيات الهواتف المحمولة والأجهزة اللاسلكية، والويب الدلالية، والحكومات الإلكترونية، والتعليم الالكتروني، وتفاعلية الإنسان والحاسوب، والتجارة الإلكترونية، ومعالجة اللغة العربية، وادارة المشاريع المتقدمة.

إن البرنامج يقدم فرصة فريدة من نوعها ويؤهل الدارسة للتزود بكل مما هو جديد في مجال تقنية المعلومات، كما يوفر البيئة المناسبة للاحتكاك بذوي الاختصاص والخبرة في تقنية المعلومات والانخراط في منظومة البحث العلمي في هذا التخصص، وهذا بدوره سيدعم المعرفة في هذا المجال بالإضافة الى المهارات البحثية للدارسة، وهذا له بالغ الأثر في تحسين جودة الأداء الوظيفي للموظفات، وكذلك فتح فرص وظيفية لغير الموظفات ودعم ريادة الأعمال.

تم استحداث البرنامج في عام 1435هـ وقد تخرج من القسم مايزيد عن 130 طالبة حتى نهاية العام المنصرم وقد سجلت طالبات القسم مشاركات بحثية فاعلة في المؤتمرات والمجلات العلمية، كذلك شاركت طالبات البرنامج في المسابقة البحثية لطلبة الدراسات العليا بالكلية حيث حصلن على الأول مكرر لأفضل ورقة بحثية على مستوى الماجستير وكذلك جائزة أفضل مشروع بحثي على مستوى الماجستير والتي انعقدت لسنتين على التوالي.

- **اسم الدرجة العلمية**
  - ماجستير العلوم في تقنية المعلومات.
- **لغة التدريس في البرنامج**
  - اللغة الانجليزية
- **أهمية ومسوغات تعديل البرنامج**

1. نظراً للتطور الهائل الذي تشهده المملكة في مجالات التطبيقات الذكية التي شملت مجالات الحوسبة المتنقلة والحوسبة السحابية والمدن الذكية فإننا نسعى في هذا البرنامج لسد حاجة سوق العمل الحالي والمستقبلي للمتخصصات في مجال تقنية المعلومات في هذه المجالات التقنية الجديدة.
2. يقدم البرنامج فرصة تعليمية فريدة في تقنية المعلومات وينعش الاقتصاد المعرفي في المملكة من حيث رفد السوق بالكفاءات المزودة بخبرات ومهارات تتناسب مع التطور التقني في مجالات الحوسبة المتنقلة والحوسبة السحابية والمدن الذكية.
3. يساهم البرنامج في تعزيز العمل البحثي لدى الطالبات ويشجع في الانخراط في منظومة البحث العلمي في هذا التخصص محليا وعالميا للتواصل والتزود بالمستجدات البحثية في المجالات ذات الاهتمام في البرنامج (مجالات الحوسبة المتنقلة والحوسبة السحابية والمدن الذكية).
4. يعزز البرنامج الشراكة البحثية والمجتمعية والصناعية مع قطاع الأعمال والمؤسسات الحكومية في المملكة.

- **رؤية البرنامج**

إعداد قيادات مؤهلة وطنياً وعالمياً في مجال تقنية المعلومات والبحث العلمي وخدمة المجتمع.

- **رسالة البرنامج**

تتمثل رسالتنا في تعزيز بيئة تعليمية مبتكرة، تركز على تطوير مهارات فريدة، وفهم عميق للمبادئ العلمية، والخبرة العملية، والقدرات البحثية القوية لدى الخريجين، كما يهدف برنامجنا للماجستير في العلوم إلى تمكين حلول تقنية المعلومات المحلية والعالمية ذات الأثر الكبير.

- **أهداف البرنامج**

1. تزويد الطلاب بالمعرفة العميقة والمهارات العملية في المجالات الفنية الأساسية لتقنية المعلومات.
2. تعزيز قدرة الطلاب على تحديد الحلول المناسبة للتحديات التقنية المعقدة وتطبيق التفكير النقدي.
3. تزويد الطلاب بمهارات البحث المتقدمة لتعزيز نمو المعرفة في مجال تقنية المعلومات.
4. تشجيع الطلاب على تعزيز الابتكار في مجال تقنية المعلومات من خلال استكشاف أساليب وتقنيات جديدة وناشئة.
5. تعريف الخريجين بالمجتمع بمعايير تقنية المعلومات المتقدمة، ومهارات الاتصال والقيم الأخلاقية.

- **مخرجات البرنامج**

1. **المعرفة والفهم** :

سيكون لدى طالب الدراسات العليا في هذا المستوى:

- ❖ المعرفة المتعمقة والمتخصصة والفهم لعدد من النظريات والمبادئ والمفاهيم في عدد من المجالات الرئيسية أو المهنية أو مجال العمل.
- ❖ المعرفة المتقدمة وفهم التطورات الأخيرة في عدد من التخصصات أو مجالات الممارسة أو المهن.

2. **المهارات** :

سيكون لدى طالب الدراسات العليا في هذا المستوى مجموعة من المهارات المعرفية والتواصل المتقدمة والمتخصصة من أجل:

- ❖ تحليل المشكلة وتحديد المتطلبات وتصميم حلول تكنولوجيا المعلومات المناسبة وتقديم المبررات المناسبة للحلول والتصميم
- ❖ تقييم وشرح نتائج النظم/الحلول المتقدمة.
- ❖ التواصل بشكل فعال شفهيا وخطيا مع الجمهور المتخصص والعام.

3. **القيم والاستقلالية والمسؤولية**

سيكون لدى طالب الدراسات العليا في هذا المستوى:

- ❖ إدراك أهمية معايير النزاهة الأكاديمية والمهنية.
- ❖ التعاون والمشاركة بفعالية في المشاريع البحثية أو المهنية أو المجموعات، والقيام بأدوار قيادية، وتحمل مسؤولية عالية في العمل.

• المستفيدون من البرنامج

- ❖ القطاع الصحي
- ❖ قطاع البحوث
- ❖ القطاع الصناعي
- ❖ القطاع التجاري
- ❖ قطاع الاتصالات
- ❖ القطاع الخاص المزود للتطبيقات التقنية الذكية مثال شركة علم.

• فرص التوظيف المتاحة

أوضحت دراسة قام بها القسم في مطلع العام 2017م باحتياجات السوق أن هناك طلب كبير على برنامج ماجستير العلوم في تقنية المعلومات، حيث أن هناك شواغر وظيفية لمن يحمل هذه الدرجة، ومن أمثلة الوظائف المتاحة :

- ❖ وظائف إشرافية على تقنية المعلومات (مدير).
- ❖ وظائف محللي ومصممي النظم.
- ❖ وظائف البرمجة (مبرمج-كبير مبرمجين).
- ❖ وظائف مهندس برمجيات للتطبيقات التقنية في مجالات الحوسبة المتنقلة والتطبيقات الذكية والحوسبة السحابية.
- ❖ أخصائي قواعد بيانات في مجال الحوسبة السحابية.
- ❖ وظائف مشغلي وأخصائي الشبكات (كبير أخصائي شبكات).
- ❖ وظائف أخصائي معلوماتية صحية، حكومية، تعليمية (نظم تعليم الكتروني لاستخدامات التدريب في المؤسسات).
- ❖ مطور ويب ووسائط متعددة.
- ❖ وظائف أخصائي أمن المعلومات (مطور برامج الأمن الذكية، مدير مختبر اختراقات النظام والشبكة، باحث ثغرات، محلل أمني، مراقب أمني، وغيرها).

• 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 للالتحاق بالبرنامج التالي:

1. أن يكون المتقدم حاصل على درجة البكالوريوس من جامعة الملك سعود أو أي جامعة معترف بها في تخصص تقنية المعلومات او نظم المعلومات أو هندسة البرمجيات أو علوم الحاسب أو هندسة الحاسب أو تخصصات كليات: الهندسة، العمارة والتخطيط، العلوم، إدارة الأعمال، أو تخصص الحاسب التربوي من جامعة الملك سعود أو من أي جهة أخرى معترف بها. ويمكن قبول أي تخصصات أخرى والأولوية في القبول لقرب المتقدم للتخصصات المفضّلة .
2. أن يكون المتقدم حاصل على تقدير (جيد مرتفع) على الأقل في مرحلة البكالوريوس، وبمعدل لا يقل عن (5/3.25) أو ما يعادله.
3. أن يكون المتقدم حاصل في اللغة الإنجليزية على درجة (4) في اختبار (IELTS) أو ما يعادلها .
4. أن يكون المتقدم حاصل على درجة (70) فأعلى في الجزء الكمي لاختبار القدرات للجامعيين أو (144) في الجزء الكمي لاختبار **GRE** أو مايعادلها.

• متطلبات الحصول على الدرجة

❖ **خيار المقررات والرسالة**

- أن تجتاز الطالبة (28) وحدة دراسية من مقررات الماجستير.
- إتمام رسالة الماجستير بنجاح.

❖ **خيار المقررات الدراسية**

- أن تجتاز الطالبة (36) وحدة دراسية من مقررات الماجستير متضمنة مشروع البحث.

• الهيكل العام للبرنامج:

❖ **خيار المقررات والرسالة**

- عدد الوحدات المطلوبة (28) وحدة دراسية إضافة إلى (6) وحدات دراسية للرسالة على النحو التالي:

نوع المقررات	عدد المقررات	عدد الوحدات المطلوبة
مقررات إجبارية	6	(16) وحدة دراسية
مقررات اختيارية	4	(12) وحدات دراسية
الرسالة	1	(6) وحدات دراسية
المجموع	**11**	**(28) وحدة دراسية + (6) وحدات للرسالة**

❖ **خيار المقررات فقط**

- عدد الوحدات المطلوبة (36) وحدة دراسية متضمنة مشروع البحث على النحو التالي:

نوع المقررات	عدد المقررات	عدد الوحدات المطلوبة
مقررات إجبارية	5	(15) وحدة دراسية
مقررات اختيارية	5	(15) وحدة دراسية
مشروع البحث	2	(6) وحدات دراسية
المجموع	**12**	**(36) وحدة دراسية**

- **الخطة الدراسية للبرنامج:**
  - **خيار المقررات والرسالة**

❖ **المستوى الأول**

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية	متطلب سابق
1	505تم	طرق بحث	3 (3+0)	
2	502تم	مواضيع متقدمة في تقنيات الويب	3 (3+0)	
3	....تم	مقرر اختياري (١)	3	
المجموع			**(9) وحدات دراسية**	

❖ **المستوى الثاني**

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية	متطلب سابق
1	506تم	مواضيع متقدمة في إنترنت الأشياء	3 (3+0)	
2	549 تم	إدارة مشاريع تقنية المعلومات	3 (3+0)	
3	....تم	مقرر اختياري (2)	3	
المجموع			**(9) وحدات دراسية**	

❖ **المستوى الثالث**

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية	متطلب سابق
1	507تم	مواضيع متقدمة في الحوسبة السحابية	3 (3+0)	
2	....تم	مقرر اختياري (3)	3	
3	....تم	مقرر اختياري (4)	3	
4	593تم	إعداد خطة بحث	1	(18) وحدة دراسية+ (505 تم)
المجموع			**(10) وحدات دراسية**	

❖ **المستوى الرابع**

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية	متطلب سابق
1	600تم	الرسالة	(6) وحدات دراسية	593تم
الإجمالي			**(28) وحدة دراسية + (6) وحدات للرسالة**	

- **خيار المقررات فقط**

❖ **المستوى الأول**

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية	متطلب سابق
1	505تم	طرق بحث	3 (3+0)	
2	502تم	مواضيع متقدمة في تقنيات الويب	3 (3+0)	
3	....تم	مقرر اختياري (١)	3	
	المجموع		**(9)وحدات دراسية**	

❖ **المستوى الثاني**

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية	متطلب سابق
1	506تم	مواضيع متقدمة في إنترنت الأشياء	3 (3+0)	
2	549 تم	إدارة مشاريع تقنية المعلومات	3 (3+0)	
3	....تم	مقرر اختياري (2)	3	
	المجموع		**(9)وحدات دراسية**	

❖ **المستوى الثالث**

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية	متطلب سابق
1	507تم	مواضيع متقدمة في الحوسبة السحابية	3 (3+0)	
2	596تم	مشروع (1)	3 (3+0)	(18) وحدة دراسية + (505 تم)
3	....تم	مقرر اختياري (3)	3	
	المجموع		**(9)وحدات دراسية**	

❖ **المستوى الرابع**

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية	متطلب سابق
1	597تم	مشروع (2)	3 (3+0)	596تم
2	....تم	مقرر اختياري (4)	3	
	....تم	مقرر اختياري (5)	3	
المجموع			**(9)وحدات دراسية**	
الإجمالي			**(36) وحدة دراسية**	

● قائمة المقررات الاختيارية للبرنامج

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات الدراسية	متطلب سابق
1	**501تم**	**مواضيع متقدمة في شبكات الحاسب**	3 (3+0)	
2	**504تم**	**مواضيع مختارة في تقنية المعلومات**	3 (3+0)	
3	**531تم**	**أمن الشبكات متقدم**	3 (3+0)	
4	**533تم**	**الحوسبة المنتشرة والنافذة**	3 (3+0)	
5	**536تم**	**المعلوماتية الحيوية**	3 (3+0)	
6	**537تم**	**الحوسبة المتنقلة**	3 (3+0)	
7	**539تم**	**الويب الدلالي**	3 (3+0)	
8	**540تم**	**الحكومة الالكترونية**	3 (3+0)	
9	**543تم**	**قابلية الاستخدام وخبرات المستخدم في تقنية المعلومات**	3 (3+0)	
10	**544تم**	**تطبيقات الوسائط المتعددة التفاعلية**	3 (3+0)	
11	**545تم**	**الاعمال الالكترونية**	3 (3+0)	
12	**547تم**	**تقنيات المصادر المفتوحة**	3 (3+0)	
13	**548تم**	**التمثيل المرئي للمعلومات**	3 (3+0)	

14	552تم	تحليل البيانات الضخمة	3 (3+0)	
15	553تم	تقنيات الواقع الافتراضي	3 (3+0)	
16	554تم	تطبيقات المعلوماتية الصحية	3 (3+0)	
17	555تم	نظم المعلومات التكيفية	3 (3+0)	
18	556تم	هندسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقنية المعلومات	3 (3+0)	
19	557تم	تطبيقات تقنية المعلومات بالمؤسسات والشركات التشغيلية	3 (3+0)	
20	558تم	المعالجة اللغوية الطبيعية للغة العربية	3 (3+0)	
21	559تم	الأمن السيبراني	3 (3+0)	
22	560تم	الحوسبة الاجتماعية	3 (3+0)	
23	561تم	استرجاع المعلومات والبحث على الويب	3 (3+0)	

- **وصف مقررات البرنامج**

أولاً: المقررات الإجبارية

505تم	طرق بحث	3 (3+0)
يقدم المقرر موضوعات وقضايا أكاديمية في الممارسة المهنية والبحثية للمتخصصين في الحوسبة، ويشمل ذلك فلسفة البحث، والبحث النوعي والكمي، وطريقة الوصول إلى مواد البحث وتقييمها، وكذلك تقييم النتائج والنشر العلمي، كما تشمل الموضوعات التي سيتم تغطيتها: مقدمة للبحث وعمليته وطرقه وأدواته، والتفكير النقدي والكتابة الفنية، مهارات التحدث والاتصال والعرض التقديمي، والعمل الجماعي والاتصالات الجماعية والشفوية الخاصة بأسلوب تقديم الأوراق العلمية.		
502تم	مواضيع متقدمة في تقنيات الويب	3 (3+0)
يهدف هذا المقرر الى استكشاف التقنيات ولغات البرمجة والبيئات التي تدعم تطوير تطبيقات الويب الحديثة، يعتمد هذا المقرر على خبرة الطالب في البرمجة وإدارة البيانات لتطوير وتطبيق التقنيات، تتطور الموضوعات والتقنيات من عام لآخر للبقاء في الواجهة التكنولوجية لمجالات الويب والإنترنت سريعة التغير.		

يتضمن هذا المقرر المفاهيم والمبادئ والأساليب الخاصة بالعميل (client) وبجانب الخادم (server) في تقنيات الويب، يقع التركيز بالأحرى على المواضيع المتقدمة في تقنيات الويب الناشئة وأحدث التقنيات الحالية المستخدمة في السوق، كما تتوسع المواضيع وتشمل معايير الويب، بيئات البرمجة وأطرها ومزيج من تكنولوجيات الويب المختلفة، يتبع هذا المقرر منهجية التعلم المرتكز على الطلاب والقائم على المشاريع، سيتم تقديم تقنيات الويب في المحاضرة من قبل مجموعات من الطلاب وتطبيقها في حصص عملية بالإضافة إلى مشاريع طلابية صغيرة يتم تنفيذها طوال فترة المقرر.

تم 506	مواضيع متقدمة في إنترنت الأشياء	3 (3+0)

هذا المقرر يغطي الجوانب النظرية والعملية لإنترنت الأشياء (IoT)، كذلك يستعرض النموذج المرجعي لإنترنت الأشياء، بنية الأنظمة، الأنظمة المضمنة، والبروتوكولات المستخدمة في مجال إنترنت الأشياء، كما أنه يركز كذلك على مجال تحليل البيانات في إنترنت الأشياء، والتي تشمل: البيانات الضخمة، معالجة البيانات، البث، التعلم الآلي في هذا المجال، التخزين المؤقت لبيانات إنترنت الأشياء، كما يغطي الجوانب الأمنية لأنظمة إنترنت الأشياء ويناقش التحديات المختلفة والنماذج الحالية والاتجاهات المستقبلية في هذا المجال ،كذلك يساعد المقرر الطلاب على إجراء البحوث وفهم أحدث التطورات في مجال إنترنت الأشياء، كما يغطي كذلك الجانب العملي في تصميم وتنفيذ حلول إنترنت الأشياء.

تم 549	إدارة مشاريع تقنية المعلومات	3 (3+0)

صمم المقرر ليقدم الطالب المهارات والمعرفة اللازمة للإدارة الفعالة للمشاريع في مجال تقنية المعلومات، يغطي المقرر مجالات المعرفة لإدارة المشاريع التقنية ومتابعتها ليشمل إدارة نطاق المشروع وعملية التخطيط لمراحل المشروع وإدارة تكامل وربط مراحل المشروع وادارة الوقت وإدارة الموارد البشرية والتكلفة المالية وإدارة المستفيدين من حيث اختيار الاستشاريين/الموردين للمشروع وإدارة اليات التواصل بينهم وإدارة المخاطر التي قد تنجم وإدارة جودة النتاج التقنية، يقدم المقرر أيضا تقديم الأدوات البرمجية و التقنيات لإدارة المشاريع، سيكتسب الطالب من خلال هذا المقرر مبادئ إدارة المشاريع التقنية.

تم 507	مواضيع متقدمة في الحوسبة السحابية	3 (3+0)

يقدم هذا المقرر المنهجيات المختلفة والأدوات المستخدمة لبناء بنية تحتية سحابية جيدة التصميم، وتشمل الموضوعات التمثيل الافتراضي للموارد، وإدارة الموارد وجدولتها، والانتقال إلى السحابة، والشبكات السحابية وقابلية التشغيل البيني، والأمن والبنى السحابية البديلة.

تم 593	إعداد خطة بحث	(1)وحدة دراسية

في هذه المادة، يقوم الطلاب بتطوير مقترح بحثي لرسالتهم، يسترشد الطلاب بمشرفي البحث في اختيار فكرة البحث ذات صلة بتقنية المعلومات، وتخطيط البحث وإعداد مقترح البحث، تتضمن مكونات مقترح البحث الغرض من البحث وأهدافه وأساليبه والجدول الزمني بالإضافة إلى المسح الأدبي لكسب المفاهيم الأساسية ذات الصلة بموضوع البحث.

596تم	مشروع (1)	3 (3+0)

بالنسبة لمسار المقررات، يجب على الطلاب إكمال مشروع في آخر فصلين دراسيين من البرنامج، هذا المشروع للطلاب المهتمين بتطوير تطبيقات عملية أو منبثقة من مشاكل الحياة اليومية في مجال تكنولوجيا المعلومات للتحضير لممارسة المهنة، تقترح فكرة المشروع من قبل عضو هيئة تدريس من القسم ويكون المشرف المباشر للطالب، من خلال هذا المقرر، يمكن للطالب أن يقيم شراكات مع المنظمات والشركات لجمع البيانات، التحديات أو المتطلبات، يمكن أن يكون هذا الشريك هو عميل المشروع الذي يحتاج الى الحل المطور وسيستخدم المنتج النهائي في الفصل الدراسي التالي، وجود شريك أو عميل ليس إلزاميا في هذا المقرر ولكنه موصى به، خلال هذا المقرر، على الطالب إجراء أبحاث لفهم المشكلة بشكل كامل مع مراجعة الدراسات السابقة لتحديد الثغرات الحالية ليتمكن بذلك الطالب من إقتراح حل عام يتم تطويره في الفصل الدراسي الموالي، في نهاية هذا المقرر، يقوم الطالب بتقديم تقريرا كاملا عن نتائج عمله والحل المقترح (عرض عام)، الهدف الرئيسي من هذا المقرر هو الجمع بين جميع المهارات والمعارف المكتسبة وتطبيق المفاهيم التي تم تعلمها من خلال البرنامج.

597تم	مشروع (2)	3 (3+0)
هـذا المقـرر يعتـبر إسـتمرارا لمقـرر تم 596 حيـث يقـوم الطالـب بتطـوير الحـل المقـترح والنتـائج المتوقعـة مـع إختبارهـا والتحقـق منهـا ومـن صـحتها، بنهايـة هـذا المقـرر يجـب علـى الطالـب تسـليم تقريـر كامـل يتضـمن الحـل مـع نتـائج الإختبـار والتصـديق وعـرض هـذه النتـائج بطريـق تقنيـة (عـرض عـام)، الهـدف الرئيسـي مـن هـذا المقـرر هـو تطبيـق المهارات العملية والمعرفة المستفادة من خلال البرنامج وتطوير تطبيقات/منتجات نهائية.		
600تم	الرسالة	(6)وحدات دراسية
تـوفر المـادة للطالـب الفرصـة لإجـراء بحـث أصـلي علـى مسـتوى متعمـق والمسـاهمة في مجموعـة المعرفـة الموجـودة في مجـال معـين مـن تقنيـة المعلومـات تحـت إشـراف عضـو هيئـة تـدريس في قسـم تقنيـة المعلومـات، طـوال المـادة، يتوقـع مـن الطالـب أن يطـور معرفـة ومهـارات متقدمـة في مجـال البحـث المختـار، واكتسـاب الخـبرة في إجـراء بحـث مسـتقل، وتعلم توصيل نتائج البحث بطريقة مهنية.		

ثانياً: المقررات الاختيارية

501تم	مواضيع متقدمة في شبكات الحاسب	3 (3+0)
يغطـي المقـرر مجموعـة واسـعة مـن الموضـوعات المتقدمـة في كـل مـن الشـبكات السـلكية واللاسـلكية، تشـمل هـذه الموضـوعات: مراجعـة بنيـة طبقـاتOSI، وشـبكات الوسـائط المتعـددة، والشـبكات المعرفـة بالبرمجيـات (SDN)، والشـبكات المعرفيـة، والشـبكات القابلـة للبرمجـة، والشـبكات المخصصـة للهـاتف المحمـول (MANETs)، وشـبكات الاستشـعار اللاسـلكية، في عمليـة تعلـم معمـاريات وبروتوكـولات الشـبكة، سـيقوم الطلاب بتقييم أداء مفاهيم التصميم المختلفة.		
504تم	مواضيع مختاره في تقنية المعلومات	3 (3+0)
يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بمجموعة من المواضيع والتقنيات المستجدة في مجال تقنية المعلومات.		

531تم	أمن الشبكات متقدم	3 (3+0)

يغطي المقرر موضوعات البحث الحديثة في أمن الشبكات، سيتعرف الطلاب على الثغرات الأمنية الموجودة في بروتوكولات البنية التحتية للشبكة، تشمل الموضوعات: أمن DNS، والحماية ضد تعطيل الخدمة، والتشفير، وتقنيات إخفاء الهوية وتعزيز الخصوصية، واحتواء البرامج الضارة، وأمن الشبكات اللاسلكية، وبروتوكولات أمن الشبكات، وأمن البريد الإلكتروني، وعمارة جدران الحماية، والشبكات الخاصة الافتراضية، وأنظمة كشف التسلل.

533تم	الحوسبة المنتشرة والنافذة	3 (3+0)

سيعرف هذا المقرر الطلاب على مجال الحوسبة الشاملة والنافذة (UPC)، تشمل الموضوعات التي سيتم تناولها: نظرة عامة على الحوسبة الشاملة والنافذة، والحوسبة المتنقلة والاجتماعية، وأجهزة الشبكات، والحساسات ومعلومات السياق الخاصة بها، والمساحات الذكية، ومشاكل التفاعل البشري مع الكمبيوتر، ومشاكل الأمان والخصوصية في UPC، والتطبيقات الواقعية لـ UPC، سيتعلم الطلاب عمليًا كيفية إنشاء أنظمة UPC ونشرها وتقييمها.

536تم	المعلوماتية الحيوية	3 (3+0)

يقدم هذا المقرر نظرة عامة على الخوارزميات الأساسية في تحليل مجموعات البيانات الكبيرة الناتجة عن التجارب في علم الأحياء الجزيئي، ويقدم للطلاب أسس علم الجينوم التطوري وكيفية تطبيق أدوات وأساليب المعلوماتية الحيوية الحديثة لتطوير الأدوات الأكثر فعالية لتحليل بيانات الجينوم، يغطي المقرر تحليل ومقارنة أدوات علم الجينوم لحل التحديات العملية في المعلوماتية الحيوية.

537تم	الحوسبة المتنقلة	3 (3+0)

يقدم هذا المقرر الجوانب الرئيسية للحوسبة المتنقلة – البرامج والأجهزة وأجهزة الاستشعار المدمجة وشبكات الاتصال مع التركيز الرئيسي على تطبيقات الهاتف المحمول الموزعة، يناقش العديد من الموضوعات المتعلقة بتطبيقات الهاتف المحمول بما في ذلك الوعي بالسياق، وخدمات الترجمة والموقع، وإدارة البيانات المتنقلة والبرمجيات الوسيطة المتنقلة.

539تم	الويب الدلالي	3 (3+0)

يهدف هذا المقرر إلى تقديم نظرة عامة أساسية عن ماهية الويب الدلالي، وكيفي مكن استخدامه، ويحتوي هذا المقرر على ثلاثة أجزاء أساسية: لغة الويب الدلالي، (النمذجة المعرفية) وتطبيقاتها، ويغطي الجزء الأكبر من هذه المقرر لغات الويب الدلالي، وتبدأ من XML وRDF وOWL، ويحتوي جزء النمذجة المعرفية على هندسة النماذج، أما الجزء التطبيقي من المقرر يعرض بعض الاتجاهات الحالية وغيرها من التطبيقات ذات الصلة.

يركز هذا المقرر على فهم أساسيات الويب الدلالي، بما في ذلك مبادئه ومكوناته وتقنياته، سيتعلم الطلاب كيفية إنشاء واستخدام نماذجRDF وOWL، بالإضافة إلى المعايير والأنطولوجيا الخاصة بالمجال (المواصفات الرسمية لكيفية تمثيل الكائنات والمفاهيم) وذلك لتمثيل البيانات والاستعلام عنها، بالإضافة إلى كيفية دمج تقنيات الويب الدلالي في تطبيقات الويب، سيغطي المقرر أيضًا موضوعات أخرى، مثل البيانات المرتبطة والرسوم البيانية المعرفية.

540تم	الحكومة الالكترونية	3 (3+0)

يهدف هذا المقرر إلى التعريف بالحكومة الإلكترونية و تأثيراتها وأنواعها المختلفة، كما يبرز المقرر تحديات تنفيذ الحكومة الإلكترونية وكيفية التغلب على هذه التحديات، والفوائد والمزايا الاقتصادية للتنفيذ الناجح للحكومة الإلكترونية والبنية التحتية الاجتماعية والتقنية المطلوبة للحكومة الإلكترونية، بالإضافة إلى ذلك، سيتم دراسة تصميم وتقييم خدمات الحكومة الإلكترونية، كذلك يستعرض المقرر جوانب التقنية والبيانات للحكومة الإلكترونية، أخيرًا، سيتم تناول الأبحاث الحديثة في الحكومة الإلكترونية للتأكيد على تطبيقات التقنيات الناشئة في هذا المجال.

543تم	قابلية الاستخدام وخبرات المستخدم في تقنية المعلومات	3 (3+0)

يقدم هذا المقرر أساسيات تجربة المستخدم وقابلية الاستخدام، يغطي المقرر سلسلة من الأساليب والأدوات في مجالي التصميم والتقييم وتشمل تحليل المتطلبات والرسم ومجموعات أدوات النماذج الأولية ولوحات العمل المتسلسلة، وكذلك الأساليب والأدوات لتقييم التصاميم واختبار قابلية الاستخدام، والتحليلات والنماذج التنبؤية والتحقق البسيط، ويشمل المقرر الموضوعات الأكثر عملية كالتفكير التصميمي، وإستراتيجية تجربة المستخدم، وأخلاقيات تجربة المستخدم.

544تم	تطبيقات الوسائط المتعددة التفاعلية	3 (3+0)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالبة بتقنيات الوسائط المتعددة التفاعلية والوسائط المركبة(hypermedia) من خلال العمل على ادوات متعددة في هذه التقنيات واستخدامهم في تطوير تطبيقات الوسائط المتعددة التفاعلية.

545تم	الأعمال الالكترونية	3 (3+0)

يغطي هذا المقرر الموضوعات: مقدمة في الأعمال الإلكترونية، تطور الأعمال الإلكترونية، إدارة الأعمال الإلكترونية، أنشطة الأعمال الإلكترونية، التطبيقات في الأعمال الإلكترونية، البنية التحتية لتقنية الأعمال الإلكترونية، العوامل الإستراتيجية والإدارية والتشغيلية والتقنية في تطوير كفاءات وقدرات الأعمال الإلكترونية للمؤسسة ؛ التجارة الإلكترونية، التقنيات الشائعة لتعزيز العمليات التجارية ؛ الأخلاقيات والتحديات والبيئات التنظيمية لإجراء نماذج الأعمال الإلكترونية، واتجاهات الأعمال والتكنولوجيا الحالية بما في ذلك الآثار الفردية والتجارية والمجتمعية للأعمال الإلكترونية، وتأثير الأعمال الإلكترونية على إنشاء السوق والعلاقات التجارية عبر الإنترنت.

547تم	تقنيات المصادر المفتوحة	3 (3+0)

سيغطي المقرر أساسيات تطوير البرمجيات المجانية والمفتوحة المصدر، يشمل المقرر على المواضيع التالية: الترخيص، لينكس (Linux) ، المنهجيات، أطر العمل، أدوات تطوير البرامج النموذجية، التطبيقات، وتقنيات إدارة الخوادم البعيدة، سيتم العمل في هذا المقرر على مشروع تطوير هام يتضمن برمجيات مجانية ومفتوحة المصدر و تعلم كيفية المشاركة في مشاريع مفتوحة المصدر بشكل فعال.

548تم	التمثيل المرئي للمعلومات	3 (3+0)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالبة بالمفاهيم ذات الصلة والقضايا والممارسات في هذا المجال المتنوع المتضمنة لمحة تاريخية عن التمثيل المرئي للبيانات / والمعلومات، مبادئ القراءة والكتابة البصرية، لمحة عامة عن النظم والتقنيات المعاصرة المستخدمة في التمثيل المرئي للمعلومات، التطبيقات الشائعة في التمثيل المرئي للمعلومات، والاعتبارات في تحليل وتقييم التطبيقات في التمثيل المرئي للمعلومات.

552تم	تحليل البيانات الضخمة	3 (3+0)

يقدم هذا المقرر مقدمة في تحليلات البيانات: كيفية تحويل البيانات إلى معلومات، المهام المطلوبة للإجابة على سؤال تحليلي أو التنبؤ أو اتخاذ قرارات ابتداء من البيانات الأولية، يغطي المقرر كذلك عدة مواضيع في إعداد البيانات، وتحديد الأنماط والهياكل، والنمذجة، والتحليل الإحصائي، والتعلم، والاستخراج، إضافة لذلك، يتم طرح نظرة عامة على المواضيع المتقدمة، بما في ذلك تحليل السلاسل الزمنية وتحليل النص.

553تم	تقنيات الواقع الافتراضي	3 (3+0)

يقدم هذا المقرر لمحة عامة عن تقنيات الواقع الافتراضي، ويعرف بأنظمة الواقع الافتراضي ومكوناتهم، يصف المقرر أساسيات مولدات عالم الواقع الافتراضي مثل هندسة العوالم الافتراضية والعرض المرئي، كذلك يستعرض المقرر الإدراك البصري وكيفية استخدامه في أنظمة الواقع الافتراضي، كما أنه يصف آليات تفاعل المستخدم، وبعض المفاهيم الخاصة بتقييم نظام الواقع الافتراضي، يوفر المقرر أيضًا خبرة عملية من خلال إنشاء لعبة واقع افتراضي.

554تم	تطبيقات المعلوماتية الصحية	3 (3+0)

يهدف المقرر إلى تعريف الطالبة بالدور المهم لأنظمة تقنية المعلومات الصحة الالكترونية وتطبيقات الصحية للأجهزة المتنقلة من حيث التصميم والتخطيط، التشغيل، وادارة المنظمات الصحية، المعايير والتشغيل البيني، الانظمة الداعمة للقرار، تخصصات المعلوماتية الصحية، تنظيم المعلومات الصحية، تحليل وتصميم واختيار وتطبيق وتقييم تقنيات المعلومات الصحية في مختلف الحالات مثلا الانظمة الصحية وممارسات المستشفيات والممارسات الصحية.

تم 555	نظم المعلومات التكيفية	3 (3+0)

توفر أنظمة المعلومات التكيفية وصولاً مخصصًا إلى المعلومات عبر الإنترنت في كتالوجات المنتجات وشبكات التواصل الاجتماعية ومجموعات المستندات وغيرها من التطبيقات الأخرى، يقدم هذا المقرر مقدمة متعمقة في مجال أنظمة المعلومات التكيفية، كما يقدم المفاهيم والتقنيات الأساسية في تصميم وتقييم هذه الأنظمة، تكتسب الطالبة خبرة عملية في تنفيذ هذه أنظمة باستخدام مجموعة أدوات مفتوحة المصدر وإجراء تقييمات تجريبية على بيانات العالم الحقيقي، ستغطي الموضوعات المناهج المختلفة لبناء أنظمة المعلومات التكيفية بما في ذلك الأساليب التعاونية والقائمة على المحتوى والهجين وطرق تقييمهم.

تم 556	هندسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقنية المعلومات	3 (3+0)

يغطي هذا المقرر الجوانب الهندسية لبناء أنظمة الذكاء الاصطناعي الموثوقة، ويشمل المقرر على إطار إدارة تشغيل نموذج التعلم الآلي لتطوير أنظمة التعلم الآلي التي يمكن نشرها وتكون موثوقة وقابلة للتطوير مع مراعاة أهداف مالكي المشروع، ويشمل المقرر خيارات تصميم مختلفة مناسبة للأهداف، ويشمل هذا المقرر محاضرات ومناقشات بأسلوب الندوة وتمارين عملية وعروض تقديمية للطلاب وقراءة أوراق علمية.

تم 557	تطبيقات تقنية المعلومات بالمؤسسات والشركات التشغيلية	3 (3+0)

يوفر المقرر الأساس في أنظمة تكنولوجيا المعلومات على مستوى المؤسسات ومجالاتها المميزة مثل إدارة العمليات، وتكوين وتكامل وإدارة التغيير في أنظمة المؤسسات، وبالتالي تمكين الشركات من تحقيق أهدافها الاستراتيجية والتكتيكية والتشغيلية، ستتعرف الطالبات على قدرات تكنولوجيا المعلومات التي تحتاجها الشركات لتنسيق أنشطتها والسمات الاستراتيجية التي تتناولها امتدادات مختلفة لأنظمة إدارة المؤسسات مثل إعادة هندسة العمليات التجارية وإدارة سلسلة التوريد وإدارة علاقات العملاء ونظام المؤسسة السحابية ودورة حياة مشروع نظام المؤسسة، كما سيوفر المقرر أيضًا خبرة عملية باستخدام تطبيق برمجيات لأنظمة المؤسسات متوافق مع المعايير الصناعية.

558تم	المعالجة اللغوية الطبيعية للغة العربية	3 (3+0)

يغطي المقرر أساسيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) مع التركيز على اللغة العربية، يتضمن مفاهيم وأفكارNLP التأسيسية، مثل التعبيرات العادية، ونماذج n-gram، وتوسيم أجزاء الكلام، والتحليل النحوي، والتمثيلات الدلالية (بما في ذلك تضمين الكلمة)، سيغطي المقرر فهم تطبيقات معالجة اللغة الطبيعية المختلفة مثل تحليل المشاعر واسترجاع المعلومات والتلخيص والترجمة الآلية، يغطي المقرر أيضًا التقدم البحثي المتطور في معالجة اللغة الطبيعية، بما في ذلك الأساليب متعددة اللغات وأحدث التقنيات لنمذجة اللغة البشرية بشكل فعال.

تم 559	الأمن السيبراني	3 (3+0)

يقدم هذا المقرر تعريفًا بالأمن السيبراني وأهدافه الرئيسية، يشرح المقرر مفهوم الأمن السحابي وأمن إنترنت الأشياء ومفاهيمها الرئيسية ومشكلات الأمان المتعلقة بهما، كما أنه يغطي الجرائم الإلكترونية بما في ذلك البرامج الخبيثة وبرامج التجسس من خلال استكشاف أنواعها وخصائصها المختلفة والتقنيات المستخدمة حالياً للكشف والدفاع عنها، كما يبحث المقرر في خوارزميات التشفير الحديثة وتطبيقها في الأنظمة الآمنة، بالإضافة إلى ذلك، يتم شرح موضوعات التحكم في الوصول بما في ذلك كيفية تنفيذها وطرق الترخيص والمصادقة المتبعة فيها، يغطي المقرر ايضاً مفاهيم إدارة المخاطر والسياسات الأمنية المتبعة لدعم القطاعين الخاص والحكومي.

560تم	الحوسبة الاجتماعية	3 (3+0)
تقدم منصات التواصل الاجتماعي ووسائل التفاعل الأخرى عبر الإنترنت ووسائط إنشاء المحتوى أداة قوية للناس للتواصل وتبادل المعلومات، يقع مجال الحوسبة الاجتماعية عند التقاطع بين الأنظمة الحاسوبية والسلوك الاجتماعي، يهدف هذا المقرر إلى تطوير فهم واسع للحالة الحالية للأنظمة الاجتماعية عبر الإنترنت، ويناقش كيف ولماذا تعمل الحوسبة الاجتماعية، والفرص والتحديات الحقيقية في الأنظمة الحالية للحوسبة الاجتماعية، علاوة على ذلك، يقدم أساليب لتحليل وفهم كيف يستخدم الناس تكنولوجيا الحوسبة الاجتماعية وآثارها المجتمعية، سيقدم المقرر أيضا للطالب علم تحليل الشبكات.		

561تم	استرجاع المعلومات والبحث على الويب	3 (3+0)
يهدف المقرر إلى تقديم مقدمة في المبادئ والتقنيات الأساسية المستخدمة في استرجاع المعلومات (IR)، تشمل الموضوعات: نماذج الاسترجاع (على سبيل المثال، الثنائية، والفضاء المتجه، والطرق الاحتمالية، وطرق قائمة على التعلم)، إضافة إلى تقييم البحث، واسترجاع التغذية الراجعة، وتطبيقات تقنيات محرك البحث؛ أنظمة التلخيص والتوصية.		