جامعـــــة اليرمـــوك

كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب

قســـــم نظـــــم المعلـــومـــات

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس

في تخصص

نظم المعلومات الحاسوبيـــة

Computer Information Systems (CIS)

2022/2021

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في نظم المعلومات الحاسوبية من كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب

تمنح درجة البكالوريوس في نظم المعلومات الحاسوبية/ كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب بعد إتمام المتطلبات الآتية:

1. الشروط المنصوص عليها في تعليمات منح درجة البكالوريوس في جامعة اليرموك رقم (6) لسنة 2008 الصادرة بموجب نظام منح الدرجات العلمية والشهادات في جامعة اليرموك رقم 118 لسنة 2003.
2. متطلبات الجمعة المذكورة لاحقا ويخصص لها (27) ساعة معتمدة.
3. متطلبات الكلية المذكورة لاحقا ويخصص لها (22) ساعة معتمدة.
4. متطلبات قسم علوم الحاسوب ويخصص لها (85) ساعة معتمدة.

الحد الادنى للساعات لمعتمدة المطلوبة للحصول على درجة البكالوريوس في أقسام كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب هو (134) ساعة معتمدة. تسري الأحكام الواردة في تعليمات منح درجة البكالوريوس في جامعة اليرموك رقم (6) لسنة 2008 على كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب. يتم قبول الطلبة في الكلية حسب سياسة القبول في الجامعة في كل عام دراسي كما هو مبين في تعليمات قبول الطلبة المعمول بها في الجامعة.

متطلبات منح درجة البكالوريوس في تخصص بكالوريوس نظم المعلومات الحاسوبية

1- متطلبات الجامعة

تخصص لها (27) ساعة معتمدة وتشمل:

1- متطلبات اجبارية: تخصص لها (15) ساعة معتمدة على النحو التالي:

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة
HUM 117	الريادة والابتكار	1
HUM 118	القيادة والمسؤولية المجتمعية	1
HUM119	المهارات الحياتية	1
HUM120	مهارات الاتصال والتواصل (اللغة الإنجليزية)	3
HUM121	مهارات الاتصال والتواصل (اللغة العربية)	3
PS 102	التربية الوطنية	3
MILT 100A	العلوم العسكرية	3
EL 099	مهارات لغة إنجليزية – إستدراكي	استدراكي
AL 099	لغة عربية – استدراكي	استدراكي
COMP 099	مهارات حاسوب – إستدراكي	استدراكي

2- متطلبات اختيارية: تخصص لها (12) ساعات معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته في أحد المجالات على النحو التالي:

رمز المساق	المساقات الإنسانية	الساعات المعتمدة	لجميع الطلبة باستثناء
Hum 101	الثقافة الإعلامية	3	الاعلام
Hum 102	المواطنة والانتماء	3	-
Hum 103	الإسلام فكر وحضارة	3	الشريعة
Hum 104	الفن والسلوك	3	الفنون
Hum 105	إسهام الاردن في الحضارة الإنسانية	3	الاثار
Hum 106	مقدمة في دراسة الثقافات الإنسانية	3	الاثار
Hum 107	حقوق الإنسان	3	القانون
Hum 108	مهارات التفكير	3	-
Hum 109	النظم الإسلامية	3	الشريعة
Hum 110	الثقافة السياحية والفندقية	3	السياحة
Hum 111	تاريخ القدس	3	الاداب
Hum 112	مقدمة في جغرافية الأردن	3	الاداب
Hum 113	الفكر التربوي الإسلامي	3	الشريعة

Hum 114	الحاكمية الرشيدة والنزاهة	3	-
Hum 115	التربية القانونية	3	القانون
Hum 116	كتابات الأردن القديمة	3	الاثار
Hum 122	الاقتصاد والمجتمع	3	الاقتصاد
Hum 123	الفنون الأدائية	3	الفنون
رمز المساق	المساقات العلمية	الساعات المعتمدة	لجميع الطلبة باستثناء
SCI 101	البيئة والصحة العامة	3	العلوم
SCI 102	تكنولوجيا المعلومات والمجتمع	3	تكنولوجيا المعلومات
SCI 103	اللياقة البدنية للجميع	3	التربية الرياضية
SCI 104	مهارات التواصل الفعال	3	التربية
SCI 105	الطاقة المتجددة	3	الحجاوي للهندسة
SCI 106	الإدارة وتنمية المجتمع	3	الاقتصاد
SCI 107	البحث العلمي	3	-
SCI 109	الثقافة الرقمية	3	تكنولوجيا المعلومات
SCI 110	التنمية والبيئة	3	-
SCI 111	مبادئ الوبائيات والمناعة المجتمعية	3	-

2- متطلبات الكلية: وتخصص لها (22) ساعة معتمدة اجبارية على النحو التالي:

رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
CS 111	البرمجة بلغة مختارة (لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب)	3	3	0	
CS 111L	مختبر البرمجة بلغة مختاره	1	0	3	CS 111
MATH 101	تفاضل وتكامل 1	3	3	0	---
CIS 101	مقدمة في نظم المعلومات	3	3	0	---
CIS 260	نظم قواعد البيانات	3	3	0	CS 210 and CIS 101
STAT 111	مبادئ الاحتمالات (1)	3	3	0	---
BIT 221	الجوانب القانونية في تكنولوجيا المعلومات	3	3	0	CYS 230
BIT 381	تطوير تطبيقات الانترنت (1)	3	3	0	CIS 260

3- متطلبات القسم

وتخصص لها (85) ساعة معتمدة وتوزع كما يلي:

1. مساقات إجبارية (67) ساعة معتمدة وهي:

رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
CIS 214	البرمجة المرئية	3	3	0	CS 210 و CIS 101
CIS 240	مدخل الى هندسة البرمجيات	3	3	0	CIS 101 و CS 210
CIS 260L	مختبر نظم قواعد البيانات	1	0	3	CIS 260
CIS 265	إدارة نظم قواعد البيانات	3	3	0	CIS 260
CIS 340	التحليل والتصميم الكينوني	3	3	0	CIS 240
CIS 340L	مختبر التحليل والتصميم الكينوني	1	0	3	CIS 340
CIS 342	تحليل وتصميم النظم	3	3	0	CIS 240 و CIS 260
CIS 360	تطوير تطبيقات قواعد البيانات	3	3	0	CIS 260
CIS 367	مستودعات البيانات	3	3	0	CIS 260
CIS 382	الحوسبة السحابية	3	3	0	CS 332 و CIS 260
CIS 440	إختبار البرمجيات والتحقق منها	3	3	0	CIS 340L
CIS 464	نظم استرجاع المعلومات	3	3	0	CIS 260
CIS 467A	تنقيب البيانات	3	3	0	CIS 260
CIS 467L	مختبر تنقيب البيانات	1	0	3	CIS 467A (أو متزامن معه)
CIS 468	ادارة البيانات الضخمة	3	3	0	CIS 467A و CIS 360
CIS 499	مشروع تخرج	3	3	0	انهاء 98 ساعة معتمدة بنجاح
CS 142	هياكل متقطعة	3	3	0	MATH 101
CS 210	البرمجة الكينونية	3	3	0	CS 111
CS 210L	مختبر البرمجة الكينونية	1	0	3	CS 111L و CS 210
CS 250	هيكلية البيانات	3	3	0	CS 210
CS 332	تراسل البيانات والشبكات	3	3	0	CYS 230
CS 351	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	3	0	CS 250 و CS 142
CYS 230	مبادئ الأمن السيبراني	3	3	0	CS 111
CYS 334	أمن الشبكات	3	3	0	CS 332
BIT 364	ادارة النظم والمشاريع	3	3	0	CIS 260
	المجمـــوع	67	63	12	

2. مساقات اختيارية (18) ساعة معتمدة موزعة كما يلي:

1. (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات التالية:

رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
CIS 227	الاتصال بين الانسان والحاسوب	3	3	0	CS 210L
CIS 241	توثيق البرمجيات	3	3	0	CIS 240
256 CIS	هيكلية الملفات	3	3	0	CS 250
CIS 370	النظم الذكية وانترنت الاشياء	3	3	0	CS 210 و CS 332
CIS 380	تطبيقات في نظم المعلومات	3	3	0	CIS 360
CIS 441	ضمان جودة البرمجيات	3	3	0	CIS 440
CIS 472	تنقيب البيانات التطبيقي	3	3	0	CIS 467A
CIS 480	تطبيقات في النظم الموزعة	3	3	0	BIT 381و CS 332
CIS 492	موضوعات خاصة	3	3	0	CIS 360
CIS 497	شهادة تدريبية(*)	3	3	0	
CIS 498	التدريب العملي	3	3	0	انهاء 90 ساعة معتمدة بنجاح

(*) يكافئ شهادة عالمية معتمدة في احد مجالات التخصص يقرها القسم حسب أسس خاصة

2. (6) ساعات، معتمدة يختارها الطالب من المساقات التالية:

رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
CS 281	نظم الوسائط المتعددة	3	3	0	CIS 101 و CS 210
CS 376	الذكاء الاصطناعي	3	3	0	CS 351
BIT 222	ريادة الأعمال في تكنولوجيا المعلومات	3	3	0	CIS 101
BIT 364	ادارة النظم و المشاريع	3	3	0	CIS 260
BIT 481	تطوير تطبيقات الانترنت (2)	3	3	0	BIT 381

3. (3) ساعات، معتمدة يختارها الطالب من المساقات التالية:

رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
MATH 241	جبر خطي	3	3	0	MATH 101
MATH 322	تحليل عددي (1) (لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب)	3	3	0	CS 142
STAT 101	مبادئ الإحصاء (1)	3	3	0	---

وصف المساقات التي يطرحها قسم نظم المعلومات لبرنامج نظم المعلومات الحاسوبية

CIS 101: مقدمة في نظم المعلومات 3 ساعات معتمدة

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلاب بالمفاهيم الأساسية لتقنيات المعلومات والاتصالات وأنظمة المعلومات وتطبيقاتها. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: تقنيات معالجة البيانات، الاتصالات السلكية واللاسلكية وتقنيات الشبكات، القضايا الاجتماعية والعالمية لنظم المعلومات، الاتجاهات المستقبلية لنظم المعلومات، الانظمة العددية ، تقنيات حل المشكلات، البيانات والمعلومات، مفاهيم النظام ، متطلبات نظم المعلومات في المؤسسات والشركات الحديثة ، تقديم أنواع مختلفة من نظم المعلومات، استكشاف دورة حياة تطوير النظم، تطوير أساليب نظم المعلومات، إدارة موارد نظم المعلومات، إدارة المعرفة، جودة وتقييم نظم المعلومات، والقضايا الأخلاقية والأمنية لنظم المعلومات.

CIS 214: البرمجة المرئية 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: CIS 101 و CS 210

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلبة بالمبادئ الأساسية والجوانب التقنية والفنية اللازمة لتصميم وبناء التطبيقات المرئية المختلفة. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: أنواع واجهات الاستخدام المرئية، المبادئ الأساسية للبرمجة التي تستند إلى الحدث (event-driven)، عناصر التحكم الاساسية للبرمجة المرئية (النوافذ، القوائم، الأطر، صناديق الرسائل، الأزرار، القوائم ومربعات الإدخال/الإخراج)، عناصر التحكم

المتقدمة للبرمجة المرئية، طرق عرض البيانات، دعم نظم التشغيل لواجهات الاستخدام المرئية، متطلبات المستخدم، واجهات الاستخدام الرسومية، عناصر واجهات الاستخدام الرسومية، التفاعل مع واجهة الاستخدام المرئية، نماذج وطرق تصميم وفحص واجهات الاستخدام المرئية، تصميم وبرمجة واجهات المستخدم، برمجة واجهات المستخدم لتطبيقات قواعد البيانات وتطبيقات الانترنت والاجهزة الذكية. الجانب العملي لهذا المساق يشمل قيام الطلاب بتطوير مشروع متكامل باستخدام أحد لغات البرمجة المرئية مثل C# لتطبيق المفاهيم التي تناولها المساق.

CIS 227: الاتصال بين الإنسان والحاسوب — 3 ساعات معتمدة — متطلب سابق: CS 210L

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بالمبادئ اللازمة لتحسين التفاعل والتعامل بين الانسان والحاسوب مع التركيز على طرق عرض المعلومات بالشكل المناسب للمستخدم. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: مبادئ ومفاهيم أساسية، معالجة المعلومات البشرية (الإدراك، التبصر، الحركة، الثقافة، التواصل، الاختلافات البشرية، حوافز التواصل مع الحاسوب، نماذج الكفاءة البشرية ، ...)، أساسيات تصميم وتقييم وعرض ونشر تكنولوجيات فعالة وقابلة للاستخدام في سياقات مختلفة - سواء كان ذلك في المنزل أو المكتب أو المدرسة أو الفضاء الإلكتروني أو أي مجال آخر، طرق عرض المواد المختلفة كالمواد السمعية واللمسية والبصرية، الاتصال بالتخاطب، إدخال البيانات، التحكم في الأدوات والملاحظات والعناصر البشرية في برمجة الحاسوب، تصميم منطقة العمل، الاهتمامات البيئية والقانونية، كما يعرض هذا المساق المجالات المتطورة والحديثة. الهدف الرئيسي هو تحفيز الطلاب على التفكير بطريقة بناءة وتحليلية لبناء وتصميم وتقييم التقنيات التفاعلية المختلفة.

CIS 240: مدخل الى هندسة البرمجيات — 3 ساعات معتمدة — متطلب سابق: CIS 101 و CS 210

يقدم هذا المساق المفاهيم الأساسية لعلم هندسة البرمجيات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: تعريف وأهمية هندسة البرمجيات، خصائص جودة البرمجيات والتحديات، دورة حياة المشروع البرمجي وفقا للمنهجيات التقليدية المتسلسلة بمراحلها والمنهجيات الحديثة ذات الطابع الدوراني، نمذجة اجراءات الأنظمة بأنواعها وعلى مستويات مختلفة من التفاصيل، تحليل وهندسة إحتياجات المستخدمين والوصول لمواصفات النظام البرمجي الجديد، التصميم المعماري للنظام البرمجي وخصائصه، تصميم الواجهات والبيانات والوحدات البرمجية، اختبار البرمجيات, واعادة استخدامها.

CIS 241: توثيق البرمجيات — 3 ساعات معتمدة — متطلب سابق: CIS 240

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بنظرة عامة عن أساليب وممارسات الكتابة التي يستخدمها مهندسو البرمجيات لإنشاء وثائق البرنامج. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: عملية توثيق البرامج ، والتوثيق للمبرمج، توثيق اختبارات النظام، أنواع الوثائق عبر الإنترنت، وثائق المستخدم، أنواع أدلة المستخدم، وأنواع وثائق النظام.

CIS 256: هيكلية الملفات — 3 ساعات معتمدة — متطلب سابق: CS 250

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بالمبادئ الأساسية اللازمة لفهم ماهية الملفات بانواعها وتراكيبها المختلفة وتقنياتها وكيفية التعامل معها. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: مفاهيم ومبادئ الملفات، العمليات الأساسية للملفات، مكونات وحدات التخزين المساعدة ذات العلاقة بتنظيم الملفات، تقنيات تنظيم الملفات وضغطها، طرق الترتيب الخارجية للملفات، طرق البحث، هياكل الملفات التتابعية، هياكل الترتيب المباشر

والمحسوبة، الهياكل المفهرسة، هياكل ملفات القوائم (قوائم معكوسة، متعددة المفاتيح , ...)، الهياكل الشجرية (الاشجار الثنائية، اشجار B+، وغيرها). تتم تغطية الجانب العملي لهذا المساق من خلال التمارين وكتابة البرامج باحدى اللغات المعتمدة.

CIS 260: نظم قواعد البيانات 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: CIS 101 و CS 210

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بأساسيات قواعد البيانات وكيفية بنائها والتعامل معها والمبادئ النظرية والرياضية التي تقوم عليها. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: مبادئ ومفاهيم أساسية، معمارية قاعدة البيانات، مستخدمو قواعد البيانات، النماذج المختلفة لقواعد البيانات (النموذج العلائقي، النموذج الكينوني، النموذج الهرمي)، الجبر العلائقي، التصميم المجرد لنماذج قواعد البيانات المختلفة باستخدام (نموذج الكيان-العلاقة ER، نموذج الكيان-العلاقة المحسن EER، مخطط الاصناف Class Diagram، مخطط UML)، تحسين علاقات قواعد البيانات باستخدام تقنيات التطبيع (Normalization Techniques)، التصميم المنطقي لنماذج الكيان-العلاقة و مخططات الاصناف وتحويل التصميم الى جداول قواعد بيانات مناسبة. لهذا المساق جانب عملي يركز على تعليم الطالب أساسيات لغة الاستعلام (SQL) وكيفية استخدام احدى البرمجيات الخاصة بتصميم وانشاء قواعد البيانات لهذا الغرض.

CIS 260L: مختبر نظم قواعد البيانات 1 ساعة معتمدة متطلب سابق: CIS 260

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلبة بمجموعة من المهارات العملية المتصلة بمحتويات مساق نظم قواعد البيانات (CIS 260). المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: استخدام احدى أدوات التصميم المتاحة مثل (ERWin او DBDesigner 4... الخ) لتصميم قواعد البيانات، استخدام لغة الاستعلام SQL لتعريف ومعالجة واستعلام قواعد البيانات باستخدام احدى ادوات الاستعلام المتاحة مثل (Oracle-SQL*Plus, MySQL... الخ)، مقدمة تطبيقية إلى لغات برمجة قواعد البيانات مثل (Oracle-PL/SQL)، مقدمة تطبيقية لتقنيات الربط بين قواعد البيانات باستخدام تقنية ODBC أو JDBC. يتضمن المساق تمارين وامثلة عملية تناسب الموضوعات التي يغطيها مساق CIS 260.

CIS 265: إدارة نظم قواعد البيانات 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: CIS 260

يهدف هذا المساق إلى تعميق وتوسيع معرفة الطلبة بمفاهيم نظم قواعد البيانات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: ادوات وتقنيات نمذجة وتصميم البيانات المتقدمة، عملية تبسيط العلاقات، معالجة وتحسين الاستعلامات، تعافي قواعد البيانات، صيانة قواعد البيانات، معالجة المعاملات، ادارة التزامن، أمن قواعد البيانات، نماذج التطبيع الاساسية والمتقدمة، دور مدير قواعد البيانات. لهذا المساق جانب عملي يركز على تعليم الطالب كيفية تطبيق موضوعات المساق بأستخدام احد نظم ادارة قواعد البيانات.

CIS 340: التحليل والتصميم الكينوني 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: CIS 240

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلبة بالمبادئ الاساسية والمعارف والمهارات اللازمة في التحليل والتصميم الكينوني لنظم المعلومات مع التركيز على الرسومات والتصاميم التي توفرها لغة النمذجة المتاكملة (UML) وعلى دورة تطوير النظم باستخدام العملية المتكاملة المعروفة باسم (Rational Unified Process). المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: مبادئ التصميم الكينوني، مفاهيم وعناصر النموذج الكينوني، الكينونة والاصناف، العلاقات بين الاصناف، العلاقات بين الكينونات، طرق تعريف الكينونة والاصناف، اساليب التصميم والنمذجة باستخدام لغة البرمجة المتكاملة (رسومات الاصناف والكينونات، رسوم التفاعل، رسومات حالات التحول، رسومات العناصر، رسومات التنفيذ،...، الخ)، عملية تطوير البرمجيات الكينونية (التحليل،

التصميم، والبرمجة كما هي معروضة في العملية المتكاملة (RUP))، والادوات المساعدة. لهذا المساق جانب عملي تتم تغطيته في مختبر التحليل والتصميم الكينوني.

CIS 340L: مختبر التحليل والتصميم الكينوني 1 ساعة متطلب سابق: CIS 340
معتمدة

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلبة بمجموعة من المهارات اللازمة لتحليل وتصميم البرمجيات الكينونية باستخدام برمجيات التحليل والتصميم المناسبة (مثل برمجية Rational Rose). ويتضمن المساق تمارين وحالات دراسية عملية بما يتناسب والموضيع التي تتم تغطيتها في مساق التحليل والتصميم الكينوني.

CIS 342: تحليل وتصميم النظم 3 ساعات متطلب سابق: CS 240 و CIS 260
معتمدة

يهدف هذا المساق إلى عرض الأسس والوسائل والأساليب المستخدمة في تطوير النظم وفهم الدور الذي يقوم به محلل النظم في مجالات نظم المعلومات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: تحليل الجدوى، استراتيجيات وبدائل التصميم، النماذج الأولية، مبادئ تصميم واجهات المستخدمين، التطوير السريع للتطبيقات وأدوات التصميم المبينة على الحاسوب. تغطية شاملة لمراحل دورة تطوير الأنظمة (مرحلة التخطيط، التحليل، التصميم، التنفيذ والعمليات). ويتم تغطية الجانب العملي لمحتويات المساق باستخدام بعض البرمجيات المتقدمة والأدوات المساعدة.

CIS 360: تطوير تطبيقات قواعد البيانات 3 ساعات متطلب سابق CIS 260
معتمدة

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بخصائص لغات تطوير تطبيقات قواعد البيانات والأساسيات اللازمة لاستخدامها في بناء تطبيقات قواعد البيانات ونظم المعلومات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: لغات البرمجة وموقع لغات، قواعد البيانات فيها، دورة حياة هندسة البرمجيات، سمات لغات تطوير تطبيقات قواعد البيانات (قاموس البيانات، الاستعلامات التفاعلية غير الاجرائية، منشيء التقارير، مجهز الشاشات، أدوات نمذجة وتحليل البيانات، البرمجيات المصغرة، أجزاء البرامج المعاد استخدامها، الاسترجاع والحفظ، إجراءات الحفظ والخصوصية، الربط مع نظم قواعد البيانات، الربط مع لغات عالية المستوى، معالجة الملفات والسجلات، ...)، خاصية تعميم النظام، منشئ البرامج والتطبيقات، أمثلة من لغات تطوير تطبيقات قواعد البيانات من امثال Oracle، خادم Ingress، SQL Server، وغيرها وتطبيقات عليها. لهذا المساق جانب عملي.

CIS 367: مستودعات البيانات 3 ساعات متطلب سابق: CIS 260
معتمدة

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة باساسيات ومفاهيم مستودعات البيانات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: نمذجة مستودعات البيانات، تصميم مستودعات البيانات والوصول إلى مستودعات البيانات ، استخراج البيانات، فلترة البيانات، نقل وتحميل البيانات، البيانات متعددة الأبعاد، الاختيار اعتمادا على الجداول التفصيلية، معالجة الاستعلام بالتحليل، مخططات النجوم ((STAR، مخطّطات سنوفليك (SNOWFLAKE)، وظائف ايتل (ETL)، جداول الحقيقة، التركيز على مستودعات البيانات متعددة الأبعاد. مناقشة قضايا متعلقة بمستودعات البيانات مثل: التخطيط، التصميم، والتنفيذ. الجانب العملي لهذا المساق يتطرق الى استخدام لغة برمجة او برمجية مناسبة لتغطية المفاهيم المختلفة.

CIS 370: النظم الذكية وانترنت الاشياء 3 ساعات معتمدة متطلب سابق CS 210 و CS 332

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية للأنظمة الذكية ونماذج وتقنيات بناءها وفهم شامل لإنترنت الأشياء. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: مقدمة لمفاهيم الأنظمة المدمجة والأنظمة الذكية، تقنيات الاستشعار، نقل البيانات في الأنظمة الذكية، معالجة البيانات، مقدمة وأساس إنترنت الأشياء (IoT)، بروتوكولات إنترنت الأشياء، بنية إنترنت الأشياء، تطبيقات إنترنت الأشياء والأنظمة اللازمة لدعمها ، مكونات وأدوات بناء الأنظمة الذكية باستخدام مفاهيم إنترنت الأشياء. يشتمل الجزء العملي من هذا المساق على دراسات حالة وسيعمل على دمج التقنيات المكتسبة لبناء أنظمة ذكية لتطبيقات مختلفة مثل المدن الذكية، المنازل الذكية، أنظمة الصحة الذكية، نظم الأمن، والروبوتات. يجب أن يؤدي المساق إلى مشروع تطبيقي لبناء نظام ذكي في مجال محدد.

CIS 380: تطبيقات في نظم المعلومات 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: CIS 360

يهدف هذا المساق الى تعريف الطلبة بكيفية بناء تطبيقات مختلفة في احد مجالات استخدام نظم المعلومات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: عمليات التحليل والتصميم المختلفة ومن ثم بناء النظام وواجهاته المختلفة بما يتناسب مع المجال ومتطلباته، وفي حال توفر ادوات محددة او تطبيقات محددة يتم تدريب الطالب على التعامل مع هذا التطبيق. يتم تحديد المجال المناسب من قبل مجلس القسم بما يتناسب مع حاجة السوق. لهذا المساق جانب عملي يتم فيه استخدام الادوات المساعدة المختلفة لبناء التطبيقات.

CIS 382: الحوسبة السحابية 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: CS 332 و CIS 260

يهدف هذا المساق الى تعريف الطلبة بالهيكيله العامة للحوسبة السحابية. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: التطبيقات والبنية التحتية للحوسبة السحابية، الأنظمة الموزعة على نطاق واسع والتي تشكل البنية التحتية السحابية، والأنظمة السحابية، نماذج تسليم بنية الحوسبة السحابية: البرامج كخدمة (SaaS)، والنظام الأساسي كخدمة (PaaS)، والبنية التحتية كخدمة (IaaS)، أنواع السحب: عامة، خاصة، مختلطة، الافتراضية. تليها مراجعة عميقة لقضايا الأمن والخصوصية المتعلقة ببيئات الحوسبة السحابية. سيتم تحديد ودراسة مجموعة متنوعة من الحالات الحقيقية والأدوات الموجودة في السوق من أجل تزويد الطلبة بنظرة شاملة عن تطبيقات الحوسبة السحابية.

CIS 440: إختبار البرمجيات والتحقق منها 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: CIS 340L

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلبة بالمعرفة اللازمة لاختبار برامج النظم بشكل منهجي. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: مصطلحات الاختبار، أنواع الاختبارات المختلفة التي يتم إجراؤها في كل مرحلة من دورة حياة البرنامج مع المشكلات التي تنطوي عليها هذه الأنواع من الاختبارات، كيفية استخلاص الاختبارات من المتطلبات والمواصفات أو الكود المصدري، وإدخال أدوات الاختبار المناسبة التي سيتم استخدامها في عدد من التمارين المخصصة.

CIS 441: ضمان جودة البرمجيات 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: CIS 440

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بمجموعة من الموضوعات المتعلقة بضمان جودة البرمجيات (SQA). المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: أنشطة SQA التي يؤديها المشاركون الخارجيون، توسيع أنشطة SQA لتشمل جداول المشروع ومراقبة الميزانية، قضايا تنفيذ SQA، اعتبارات إدارة مخاطر SQA، التكاليف المرتبطة بـ SQA، فحص الجودة وتقنيات التحقق.

CIS 464: نظم استرجاع المعلومات — 3 ساعات معتمدة — متطلب سابق: CIS 260

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلاب بالمفاهيم الأساسية لنظم استرجاع المعلومات التقليدية والحديثة بما فيها محركات البحث من حيث انواعها والطرق المختلفة لتخزين المعلومات ومعالجتها واسترجاعها. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: النظرة الوظيفية لاسترجاع المعلومات، أنواع نظم استرجاع المعلومات، الجوانب المختلفة لتصميم نظم استرجاع المعلومات (الاسترجاع باستخدام الكلمات المفتاحية، بناء قاموس المفردات، ...)، هياكل بيانات وعمليات وخوارزميات استرجاع المعلومات، الملاحظات وتعديل الاستعلامات، طرق تقييم نظم استرجاع المعلومات، كيفية عمل محركات البحث، كيفية الفهرسة وطرق الاسترجاع في محركات البحث. الجانب العملي للمساق يشمل تطبيقات ومسائل تغطي المفاهيم والاساليب التي تعرض في المساق.

CIS 467A: تنقيب البيانات — 3 ساعات معتمدة — متطلب سابق: CIS 260

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية والأساليب والتقنيات الحديثة لاستخلاص المعرفة من البيانات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: مقدمة في تنقيب البيانات واكتشاف المعرفة، استكشاف البيانات، تهيئة البيانات، تقنيات التنقيب عن قواعد الارتباط، تقنيات تصنيف البيانات، تقنيات التنبؤ، تحليل المجموعات، تنقيب البيانات المعقدة (تنقيب النصوص والويب)، تطبيقات تنقيب البيانات والاتجاهات الحديثة. الجزء العملي يشمل تطبيقات ومسائل باستخدام احدى ادوات او لغات تنقيب البيانات.

CIS 467L: مختبر تنقيب البيانات — 1 ساعة معتمدة — متطلب سابق: CIS 467A (او متزامن معه)

يهدف هذا المساق الى توفير المهارات العملية للطلبة لتطبيق مختلف المهام المخلفة في علم تنقيب البيانات. يغطي المساق المهارات العملية لمواضيع استكشاف البيانات ونمذجتها واستنباط الأنماط منها وتقييمها. كما يغطي المساق الطرق والخوارزميات وعمليات التقييم اللازمة للمواضيع التالية: التحليل الوصفي للبيانات، تنظيف البيانات، تحويل وتطبيع البيانات، استخلاص الخواص، شجرة القرار، Naïve Bayes، KNN، K-Means، SVM؛ تجميع وتصوير البيانات. ستقدم المهارات التطبيقية اللازمة للطالب من خلال لغة برمجة مناسبة أو برمجية متخصصة بتحليل البيانات.

CIS 468: ادارة البيانات الضخمة — 3 ساعات معتمدة — متطلب سابق: CIS 360 و CIS 467A

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية للتقنيات المستخدمة لتخزين البيانات الضخمة وتحليلها وإدارتها. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: مقدمة لمشكلة البيانات الضخمة، الخصائص الثلاث للبيانات الضخمة، التحديات الحالية، الاتجاهات الحديثة والتطبيقات، قواعد البيانات الموزعة، تخزين الأعمدة، التعامل مع قواعد البيانات الأنفية، الخوارزميات الفعالة لمعالجة البيانات الضخمة، تطبيقات البيانات الكبيرة المختلفة في العديد من المجالات (مثل تحليل البيانات الطبية وتحليل بيانات الشبكات الاجتماعية)، تخفيض الخريطة، تقليل الاتجاهات، تجزئة البيانات المحلية الحساسة، تدفق البيانات، أنماط برمجة Hadoop وMapReduce ، معالجة البيانات غير المصنفة، NoSQL ، وNewSQL.

CIS 472: تنقيب البيانات التطبيقي 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: CIS 467A

يهدف هذا المساق الى مراجعة ومناقشة تطبيقات بعض المفاهيم والأساليب والتقنيات الجديدة لاكتشاف الأنماط واستخراج المعرفة من البيانات الأولية مدعمة بالأمثلة ودراسات الحالة. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: العلاقة بين علوم تعلم الآلة وتنقيب البيانات والدور الأساسي الذي يلعبه لاكتشاف المعرفة وبناء النماذج بناءً على البيانات التاريخية، الحصول على البيانات باستخدام واجهات برمجة التطبيقات للبيانات على الويب. استخدام برامج وأدوات استخراج البيانات الحديثة لممارسة أساليب استخراج البيانات الشائعة في دراسات الحالة في الوقت الفعلي في العديد من المجالات مثل الرعاية الصحية والتمويل وتجارة التجزئة والأمن. في نهاية المساق يقدم الطالب مشروعا متكاملا ويعرضه امام الطلبة وجهة مستفيدة.

CIS 480: تطبيقات في النظم الموزعة 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: 381BIT و CS 332

يهدف هذا المساق الى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية والمعارف والمهارات المتصلة بنظم المعلومات الموزعة وانواعها وكيفية برمجة هذه النظم وتقييمها. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: مبادئ النظم الموزعة، الأمور المتعلقة بتصميم وبرمجة التطبيقات الموزعة، هيكلية الخادم والعميل في الشركات الكبرى، هيكلية العناصر الموزعة، مضارب طلب العناصر (ORB)، هندسة كفاءة البرمجيات ونشاطاتها، مبادئ وتقنيات التطبيقات الموزعة (حمل العمل، الكفاءة، المحلية، المشاركة، قواعد البيانات، الموازاة)، أنواع التطبيقات الموزعة (المتوسطة الكفاءة، الهيكلية الخاصة بعالية الكفاءة) أدوات الكفاءة، تقنيات قواعد البيانات، تكرار البيانات، استيراد البيانات، مديرو ومراقبو الحركات.

CIS 492: موضوعات خاصة 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: CIS 360

يهدف هذا المساق الى تعريف الطلبة بموضوع من المواضيع المختلفة لنظم المعلومات الحاسوبية الحديثة والتي لم يتم تغطيتها في المساقات الواردة سابقا وبموافقة مجلس قسم نظم المعلومات.

CIS 497 : شهادة تدريبية 3 ساعات معتمدة

يتم احتساب المساق اذا حصل الطالب على شهادة عالمية معتمدة في احد مجالات التخصص يقرها القسم حسب أسس خاصة

CIS 498 التدريب العملي 3 ساعات معتمدة متطلب سابق: انهاء 90 ساعة معتمدة بنجاح

يهدف هذا المساق الى اعطاء الطلبة فرصة التدريب للحصول على الخبرة العملية المطلوبة من سوق العمل قبل التخرج حيث يقضي الطالب فترة محددة بتعليمات منبثقة عن مجلس الكلية في احدى المؤسسات المعتمدة للتدريب من قبل قسم نظم المعلومات. وخلال فترة التدريب، يتطلب هذا المساق من الطلبة ممارسة وتطبيق ما درسوه خلال دراستهم مع مراعاة ما تتطلبه المؤسسات والشركات الموفرة لفرص التدريب وذلك بالتنسيق ما بين عضو هيئة التدريس المشرف على التدريب والمؤسسة المانحة لفرصة التدريب وبما يتناسب مع مخرجات التعليم لبرنامج نظم المعلومات الحاسوبية.

CIS 499: مشروع تخرج 3 ساعات معتمدة **متطلب سابق: انهاء 98 ساعة معتمدة بنجاح**

يهدف هذا المساق الى اعداد الطلبة ليكونوا قادرين على تطوير نظام معلومات وتوثيقه بالشكل السليم. حيث يُطلب من الطالب أن يتناول مشكلة معينة يوظف فيها المهارات والمعارف التي اكتسبها من المساقات الدراسية التي درسها والتدريب العملي الذي مارسه بحيث يقوم بتطوير نظام كامل وكتابة تقرير يوثق فيه المشكلة وأسلوب تحليلها وطريقة حلها ووضع التصاميم اللازمة لذلك وتنفيذها وآلية عمل النظام.