



## كلية تكنولوجيا المعلومات قسم علم الحاسوب

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس  
في تخصص علم الحاسوب  
للعام الجامعي 2026/2025

عدد ساعات الخطة ( 132 ) ساعة معتمدة  
نوع التخصص:  إنساني  علمي / تقني  علوم طبيّة  
نوع البرنامج: هجين

النسبة الفعلية	النسبة المئوية من ساعات الخطة الدراسية/ العدد	نمط التدريس
20%	10%-20% حدًا أقصى	التعلم الإلكتروني الكامل عن بعد
49%	30%-50% حدًا أقصى	التعلم المدمج (للتخصصات العلمية)
31%	30% حدًا أدنى	التعلم الوجاهي (التخصصات العلمية)

ملاحظة: توزع أنماط التعلم للمسابقات على جميع المستويات الدراسية في البرنامج

## رؤية القسم

التميز في التعليم والتعلم والبحث العلمي وخدمة المجتمع في مجال علم الحاسوب على المستوى المحلي والإقليمي والدولي.

## رسالة القسم

إعداد كفاءات مؤهلة ومنافسة في مجال علم الحاسوب يمتلكون المعرفة والمهارات التطبيقية والبحثية لتلبية متطلبات سوق العمل واحتياجات مؤسسات المجتمع المحلي، وذلك وفقاً لمعايير الجودة المحلية والدولية.

## رسالة البرنامج

إعداد خريجين ذوي معرفة عميقة في علم الحاسوب من خلال توفير بيئة مناسبة لتحقيق التميز في التعليم والتعلم وإن يكون لهم حضور محلي وإقليمي ودولي، ولديهم الدافع للتعلم المستمر والقدرة على مواكبة التطورات.

## أهداف البرنامج التعليمية

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

## مخرجات البرنامج التعليمية

1. تحليل مشكلة الحوسبة المعقدة وتطبيق مبادئ الحوسبة والتخصصات الأخرى ذات الصلة لتحديد الحلول.
  - 1.1 (المعرفة): تحديد مبادئ الحوسبة والتخصصات الأخرى ذات الصلة لتحديد الحلول.
  - 1.2 (المهارة): تحليل مشاكل الحوسبة المعقدة وتطبيق مبادئ الحوسبة والتخصصات الأخرى ذات الصلة لتحديد الحلول.
2. (المهارة) تصميم وتنفيذ وتقييم الحل القائم على الحوسبة لتلبية مجموعة معينة من متطلبات الحوسبة في سياق تخصص البرنامج.
  3. (المهارات) التواصل بفعالية في مجموعة متنوعة من السياقات المهنية.
  4. التعرف على المسؤوليات المهنية وإصدار أحكام مستتيرة في ممارسة الحوسبة بناءً على المبادئ القانونية والأخلاقية.
- 4.1 (المعرفة): مسؤوليات الدولة المهنية، النظريات الأخلاقية، القضايا القانونية والاجتماعية.
- 4.2 (المهارة): توظيف الممارسات الحاسوبية المبنية على المبادئ القانونية والأخلاقية.
5. (الكفاءة) العمل بفعالية كعضو أو قائد لفريق يشارك في الأنشطة المناسبة لانضباط البرنامج.



6. تطبيق نظرية علوم الحاسوب وأساسيات تطوير البرمجيات لإنتاج حلول قائمة على الحوسبة.

6.1 (المعرفة): تحديد دورات حياة تطوير البرمجيات والحلول القائمة على الحاسوب لتلبية احتياجات ومتطلبات أصحاب المصلحة.

6.2 (المهارة): تقييم التقنيات والأدوات اللازمة للحلول القائمة على الحوسبة.

6.3 (الكفاءة): تطبيق النظرية والتقنيات والأدوات اللازمة لتطوير البرمجيات والحلول القائمة على الحاسوب.

### مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص علم الحاسوب من 132 ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

التسلسل	نوع المتطلب	عدد الساعات المعتمدة	النسبة المئوية %
أولاً	متطلبات الجامعة	27	20%
ثانياً	متطلبات الكلية	18	14%
ثالثاً	متطلبات التخصص	87	66%
المجموع		132	100%

### نظام الترميز المعتمد في الجامعة

4	0 7		السنة	الفصل	
رمز الكلية	رمز التخصص	المجال المعرفي	مُسْتَوَى المساق	التسلسل	
4 كلية تكنولوجيا المعلومات	7 علم الحاسوب				

### المجالات المعرفية

رمز المجال	المجال المعرفي	عدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية
01	علوم الحاسبات والخوارزميات: رياضيات متقطعة، تراكيب البيانات، الخوارزميات	9
02	البرمجة: مقدمة في البرمجة، برمجة كينونية، برمجة مرئية، برمجة تطبيقات	12



عدد الساعات المعتمدة في الخطّة الدراسيّة	المجال المعرفي	رمز المجال
	الإنترنت	
9	مكونات الحاسوب الرئيسية: تصميم المنطق الرقمي، تنظيم ومعمارية الحاسوب، نظم التشغيل	03
18	مساقات في علوم الحاسوب: شبكات الحاسوب، أمن المعلومات، أساسيات هندسة البرمجيات، تحليل وتصميم النظم، قواعد البيانات، نظرية الحاسبات	04
12	المجالات المعرفية المساندة: مبادئ الإحصاء والاحتمالات، جبر خطي، تحليل عددي، تفاضل و تكامل	05
9	المجالات الاختيارية: عدد من المساقات من ضمن المجال الفرعي من اختيار القسم.	06
3	التدريب الميداني: بواقع 3 ساعات بعد اجتياز 80 ساعة معتمدة كحد أدنى.	07
4	مشروع التخرج (1) : بواقع 2 ساعة معتمدة بعد اجتياز 90 ساعة معتمدة. مشروع التخرج (2) : بواقع 2 ساعة معتمدة بعد اجتياز مشروع التخرج (1).	08

أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة

أ. متطلبات الجامعة الإلزامية: (18) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم			
				تعليمي	مدمج	تعليمي	تعليمي
5051111	3	مهارات الاتصال والتواصل 1 (اللغة العربية)	50511104				√
5051112	3	مهارات الاتصال والتواصل 1 (اللغة الانجليزية)	50511105				√
-	3	المهارات الحياتية والمسؤولية المجتمعية	50511205				√
-	3	التربية الوطنية	50511206				√
-	3	الريادة والابتكار	50511305				√
-	3	العلوم العسكرية	50511308				√
-	0	العمل التطوعي وتنمية المجتمع	50541209				√
	18	المجموع					



ب. متطلبات الجامعة الاختيارية: (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات الآتية:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
				وجاهي	مدمج	إلكتروني
5051104	3	مهارات الاتصال والتواصل 2 (اللغة العربية)	50521106			√
5051105	3	مهارات الاتصال والتواصل 2 (اللغة الانجليزية)	50521107			√
-	3	مبادئ علم النفس	50521203			√
-	3	حقوق الانسان	50521204			√
-	3	الثقافة الإسلامية	50531101			√
-	3	تاريخ القدس والوصاية الهاشمية	50531205			√
5051113	3	مهارات حاسوبية	50541103			√
-	3	التمية والبيئة	50541204			√
-	3	الصحة والمجتمع	50541206			√
-	3	لغة اجنبية	50541308			√
5051113	3	الثقافة الرقمية	50541309			√
-	3	مقدمة في الذكاء الاصطناعي	50541211			√
-	3	مقدمة في التتمية المستدامة	50541208			√
	9	المجموع				

ج. متطلبات الجامعة الاستدراكية: (0) ساعات معتمدة:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
				وجاهي	مدمج	إلكتروني
-	3	اللغة العربية (استدراكي)	50511111			√
	3	اللغة الإنجليزية (استدراكي)	50511112			√
	3	مهارات الحاسوب (استدراكي)	50511113			√
	0	المجموع				



## ثانياً: متطلبات الكلية (18) ساعة معتمدة إجبارية

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م.*	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني
-	0	3	3	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	40741101		√	
40741101	0	3	3	تصميم مواقع إلكترونية	40722101		√	
50521101	0	3	3	رياضيات متقطعة	50511208	√		
	0	3	3	تفاضل وتكامل (أ)	50521101		√	
40712102	0	3	3	نظم التشغيل	40733203		√	
40712102	0	3	3	تحليل وتصميم الخوارزميات	40713104	√		
			18	المجموع				

\* الساعات المعتمدة

## ثالثاً: متطلبات التخصص (87) ساعة معتمدة

أ. متطلبات التخصص الإجبارية (72) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م.*	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني
	0	3	3	مقدمة في البرمجة	40721101	√		
40721101(م)	2	0	1	مختبر مقدمة في البرمجة	40721102	√		
40721203	0	3	3	تراكيب البيانات	40712102	√		
(م) 40712102	2	0	1	مختبر تراكيب البيانات	40712103	√		
40712102	0	3	3	قواعد البيانات	40742202	√		
40742202 (م)	2	0	1	مختبر قواعد البيانات	40742203	√		
	0	1	1	اللغة الانجليزية لتكنولوجيا المعلومات	50511209		√	
40721101	0	3	3	البرمجة الكينونية	40721203	√		
40721203 (م)	2	0	1	مختبر البرمجة الكينونية	40721204	√		
40742202	0	3	3	أمن المعلومات	40744208		√	



المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م.*	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني
40352201	2	2	3	تحليل وتصميم النظم	40743107		√	
50511208	0	3	3	تصميم المنطق الرقمي	40732101		√	
40732101	0	3	3	تنظيم الحاسوب ومعماريته	40732202		√	
40721203	0	3	3	أساسيات هندسة البرمجيات	40352201	√		
40742202	2	2	3	برمجة مرئية	40722106		√	
40721203	0	3	3	برمجة متقدمة	40722204	√		
+ 40722101 40742202 (م)	0	3	3	برمجة تطبيقات الانترنت	40722205	√		
40741101	0	3	3	شبكات الحاسوب	40743204	√		
	0	3	3	فيزياء عامة (ا)	50551101		√	
50551101 (م)	2	0	1	مختبر فيزياء عامة (ا)	50551102	√		
40713104	0	3	3	الذكاء الاصطناعي	40632201		√	
50511208	0	3	3	نظرية الحسابات	40743101	√		
40743101	0	3	3	تصميم المترجمات	40743201	√		
50521101	0	3	3	تحليل عددي (ا)	50223111		√	
40741101	0	2	2	أخلاقيات الحاسوب	40742105		√	
40733203	2	2	3	النظم الحاسوبية المتوازية والموزعة	40744202		√	
اجتياز 80 ساعة	3	0	3	التدريب الميداني	40774101		√	
اجتياز 90 ساعة	2	0	2	مشروع تخرج تطبيقي (ا)	40784100		√	
40784100	2	0	2	مشروع تخرج تطبيقي (2)	40784201		√	
			72	المجموع				

\* الساعات المعتمدة



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

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م.*	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني
اجتياز 60 ساعة	0	3	3	موضوعات خاصة في علم الحاسوب	40763201		√	
40722106	0	3	3	تصميم وتطوير برمجيات الاجهزة المتنقلة	40764102		√	
40721203	0	3	3	اساسيات الوسائط المتعددة	40764202		√	
40743204	0	3	3	برمجة الشبكات	40764203		√	
40721203	2	2	3	معالجة الصور الرقمية	40764204		√	
40743204	0	3	3	أمن الشبكة	40764206		√	
40742202	0	3	3	نظم إدارة قواعد البيانات	40764207		√	
اجتياز 60 ساعة	0	3	3	موضوعات مستجدة في علم الحاسوب	40763202		√	
			<b>9</b>	<b>المجموع</b>				

\* الساعات المعتمدة

ج. مواد مساندة (6) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م.*	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني
							√	
	0	3	3	مبادئ الاحصاء والاحتمالات	50531100		√	
50521101	0	3	3	جبر خطي (أ)	50212104		√	
			<b>6</b>	<b>المجموع</b>				

\* الساعات المعتمدة



## الخططة الاسترشادية

## السنة الأولى

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
50521101	تفاضل وتكامل (1)	مدمج	3		
50551101	فيزياء عامة (1)	مدمج	3		
50551102	مختبر فيزياء عامة (1)	وجاهي	1		50551101 فيزياء عامه
40741101	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	مدمج	3		
40721101	مقدمة في البرمجة	وجاهي	3		
40721102	مختبر مقدمة في البرمجة	وجاهي	1		40721101 مقدمة في البرمجة
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
<b>المجموع</b>			17		

\* الساعات المعتمدة

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
50511208	رياضيات متقطعة	وجاهي	3	50521101	
40721203	البرمجة الكينونية	وجاهي	3	40721101	
40721204	مختبر البرمجة الكينونية	وجاهي	1		40721203
40722101	تصميم مواقع إلكترونية	مدمج	3	40741101	
40743204	شبكات الحاسوب	وجاهي	3	40741101	
	متطلب جامعة اختياري	عن بعد	3		
<b>المجموع</b>			16		

\* الساعات المعتمدة



## السنة الثانية

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40712102	تراكيب البيانات	وجاهي	3	40721203	
40712103	مختبر تراكيب البيانات	وجاهي	1		40712102 تراكيب البيانات
40732101	تصميم المنطق الرقمي	مدمج	3	50511208	
40742105	أخلاقيات الحاسوب	مدمج	2	40741101	
40352201	أساسيات هندسة البرمجيات	وجاهي	3	40721203	
	متطلب جامعة اجاري	عن بعد	3		
المجموع			15		

\* الساعات المعتمدة

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40732202	تنظيم الحاسوب ومعماريته	مدمج	3	40732101	
40742202	قواعد البيانات	وجاهي	3	40712102	
40742203	مختبر قواعد البيانات	وجاهي	1		40742202 قواعد البيانات
40722205	برمجة تطبيقات الانترنت	وجاهي	3	40722101	40742202 قواعد بيانات
40743107	تحليل وتصميم النظم	مدمج	3	40352201	
50511209	اللغة الانجليزية لتكنولوجيا المعلومات	مدمج	1		
50531100	مبادئ الاحصاء والاحتمالات	مدمج	3		
المجموع			17		

\* الساعات المعتمدة



## السنة الثالثة

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40713104	تحليل وتصميم الخوارزميات	وجاهي	3	40712102	
40743101	نظرية الحسابات	وجاهي	3	50511208	
50212104	جبر خطي (أ)	مدمج	3	50521101	
40722204	برمجة متقدمة	وجاهي	3	40721203	
40722106	برمجة مرئية	مدمج	3	40742202	
	متطلب جامعة اختياري	عن بعد	3		
المجموع			18		

\* الساعات المعتمدة

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40632201	الذكاء الاصطناعي	مدمج	3	40713104	
40733203	نظم التشغيل	مدمج	3	40712102	
40743201	تصميم المترجمات	وجاهي	3	40743101	
50223111	تحليل عددي (أ)	مدمج	3	50521101	
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
المجموع			18		

\* الساعات المعتمدة



## السنة الرابعة

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40744208	أمن المعلومات	مدمج	3	40742202	
40774101	التدريب الميداني	مدمج	3	اجتياز 80 ساعة	
40784100	مشروع تخرج تطبيقي (1)	مدمج	2	اجتياز 90 ساعة	
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعة اختياري	عن بعد	3		
المجموع			17		

\* الساعات المعتمدة

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40744202	النظم الحاسوبية المتوازية والموزعة	مدمج	3	40733203	
40784201	مشروع تخرج تطبيقي (2)	مدمج	2	40784100	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
المجموع			14		

\* الساعات المعتمدة



## شجرة المساقات

## شجرة المساقات

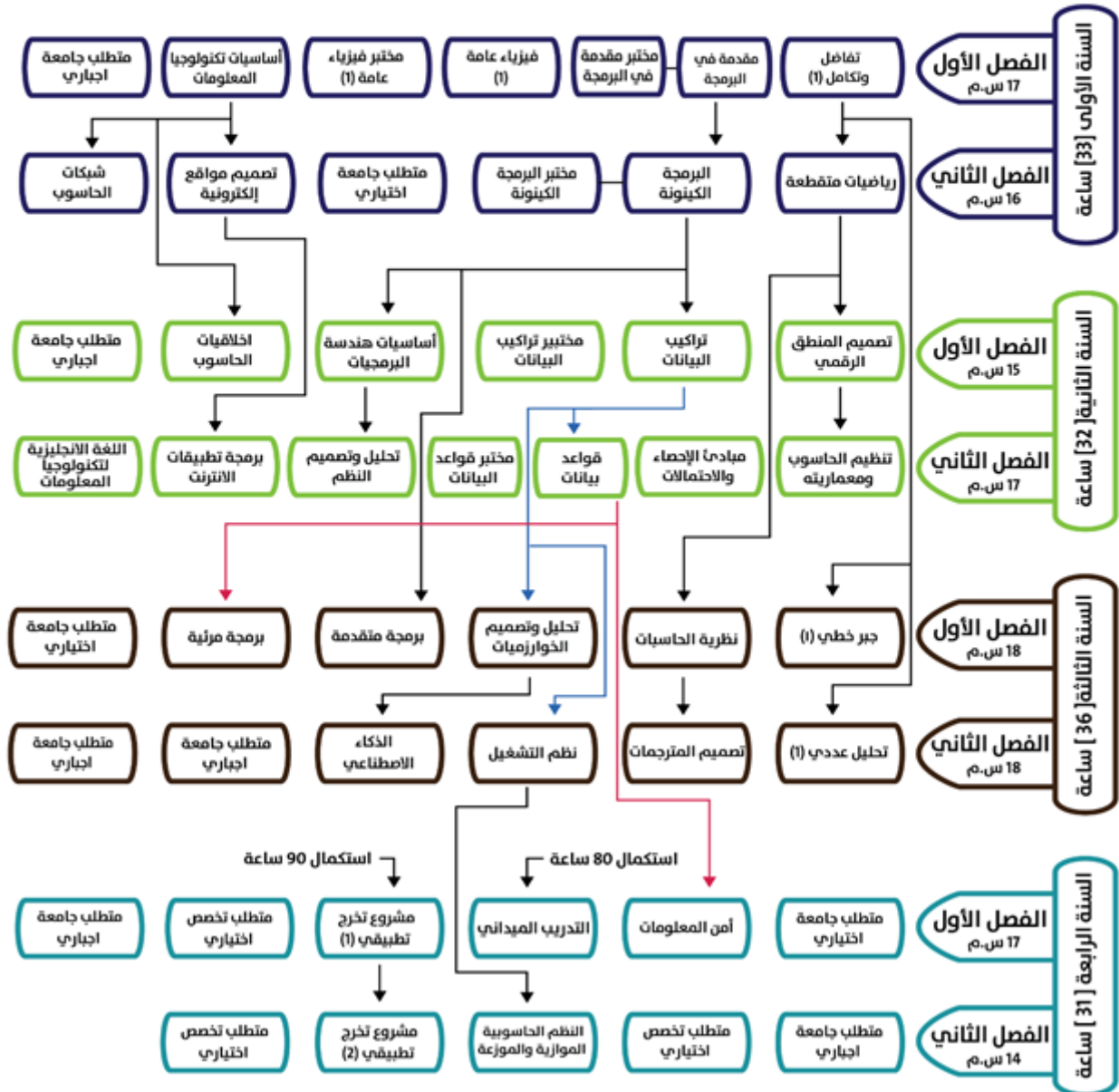
القسم: علم الحاسوب

رقم الاصدار: 4 تاريخ الإصدار: 2025/8/1

البرنامج: بكالوريوس

الكلية: تكنولوجيا المعلومات

التخصص: علم الحاسوب



## وصف المساقات

**(40721101)، مقدمة في البرمجة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: -، نوع التعلم: وجاهي**  
المفاهيم الأساسية في البرمجة بلغة مختارة، حيث يغطي 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 من الطلبة.

**(40721102)، مختبر مقدمة في البرمجة (الساعات المعتمدة: 1، ن: 0، ع: 2)، المتطلب المتزامن: مقدمة في البرمجة 40721101، نوع التعلم: وجاهي**

مختبر عملي في البرمجة بلغة مختارة، 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.

**(40741101)، أساسيات تكنولوجيا المعلومات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: -، نوع التعلم: مدمج**

المصطلحات والعمليات والمكونات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، بيئة أنظمة المعلومات بالإضافة إلى مفاهيم ومكونات وأدوات وتطبيقات نظم المعلومات. يتضمن المساق 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.

**(40721203)، البرمجة الكينونية (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: مقدمة في البرمجة 40721101، نوع التعلم: وجاهي**

المفاهيم الأساسية للبرمجة الكينونية (التغليف، تجريد البيانات، التوريث، تعدد الأشكال) جنبا إلى جنب مع تصميمها باستخدام لغة النمذجة الموحدة (UML). وتغطي مفاهيم المساق باستخدام لغة JAVA، 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 من الطلبة.

**(40721204)، مختبر البرمجة الكينونية (الساعات المعتمدة: 1، ن: 0، ع: 2)، المتطلب المتزامن: برمجة الكينونية  
نوع التعلم: وجاهي 40721203**

مختبر عملي في البرمجة الكينونية، حيث يغطي تدريبات عملية في البرمجة الكينونية (التغليف، تجريد البيانات، التوريث، تعدد الأشكال). ويهتم المساق بتطبيق بمفاهيم 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.

**(50511208)، رياضيات منقطعة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تفاضل وتكامل (I) 50521101،  
نوع التعلم: وجاهي**

الجوانب الأساسية للرياضيات المنقطعة المستخدمة في علم الحاسوب بدءاً بالافتراضات، العمليات المنطقية، جداول الصحة (الحقيقة)، نظرية المجموعات، العلاقات والاقترانات، وطرق الاثبات. كما يقدم المساق مفاهيم التعاقب، المتسلسلات، المصفوفات، ونظرية المخططات والهياكل الشجرية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي من قبل الطلبة.

**(40712102)، تراكيب البيانات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية  
نوع التعلم: وجاهي 40721203**

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 المترابطة (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 من قبل الطلبة.

**(40712103)، مختبر تراكيب البيانات (الساعات المعتمدة: 1، ن: 0، ع: 2)، المتطلب المتزامن: تراكيب البيانات  
نوع التعلم: وجاهي 40712102**

مختبر عملي في تراكيب البيانات، يغطي تمارين عملية تشمل أنواع البيانات المجردة والتجميع؛ الستاك؛ الصفوف؛ التكرار؛ القوائم المتسلسلة؛ الأشجار الثنائية والأشجار العامة؛ تنظيم الملفات؛ الرسوم البيانية؛ الترتيب والبحث. يتضمن المختبر إكمال مشروع عملي أو بحث من قبل الطلاب.

**(40722101)، تصميم مواقع إلكترونية (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا  
المعلومات، 40741101، نوع التعلم: مدمج**

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. في نهاية هذا المساق، سيقوم الطلاب بإنشاء مشروع صفحات ويب بسيط على خادم الويب لأجهزة الحاسوب المكتبية والأجهزة النقالة. يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي من قبل الطلبة.

**(40742202)، قواعد البيانات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40712102، نوع التعلم: وجاهي**

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، ويتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي من الطلبة.

**(40742203)، مختبر قواعد البيانات (الساعات المعتمدة: 1، ن: 0، ع: 2)، المتطلب متزامن: قواعد البيانات 40742202، نوع التعلم: وجاهي**

مختبر عملي في قواعد البيانات، حيث يغطي تدريبات عملية في قاعدة البيانات وأنظمة قواعد البيانات (نظم قواعد البيانات العلائقية RDBMS، مقدمة إلى لغة الاستعلام المهيكل (SQL)، تقنيات تصميم المخطط)، كما يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

**(40722106)، برمجة مرئية (الساعات المعتمدة: 3، ن: 2، ع: 2)، المتطلب السابق: قواعد البيانات ، (40742202)، نوع التعلم: مدمج**

المفاهيم الأساسية للبرمجة المرئية، الاحداث المنفذة بواسطة المستخدم، وكيفية استخدام البرمجة المرئية لبناء واجهة المستخدم الرسومية باستخدام Visual C#.NET Framework. يشمل هذا المساق مقدمة لمفاهيم البرمجة والأساليب بالإضافة لتحليل المشاكل والتقنيات المستخدمة لحلها. سيتم أيضاً 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 من قبل الطلبة.

**(40713104)، تحليل وتصميم الخوارزميات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تراكيب البيانات (40712102)، نوع التعلم: وجاهي**

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 من قبل الطلبة.

**(40733203) نظم التشغيل (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40712102، نوع التعلم: مدمج**

تعريف ودور أنظمة التشغيل. الوظائف وطرق الهيكله لنظام التشغيل، مقدمة لأنظمة التشغيل الحديثة، بما في ذلك التحكم في الجهاز والمقاطعات والمزامنة والاتصال بين العمليات وجدولة العمليات وإدارة الذاكرة والذاكرة الافتراضية وإدارة القرص والأمن، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي من قبل الطلبة.

**(40722205) برمجة تطبيقات الإنترنت (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تصميم مواقع إلكترونية 40722101 + مترامن قواعد البيانات (40742202)، نوع التعلم: وجاهي**

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. سوف يتعلم الطلاب مفاهيم لغة PHP، وظائف خادم الويب، تثبيت وتكوين خادم Apache أو خادم ميكروسوفت IIS. سوف يتم دراسة 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. في نهاية هذا المساق، سيقوم الطلاب ببرمجة وإنشاء مشروع ويب تطبيقي صغير على خادم الويب لأجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي من قبل الطلبة.

**(40722204)، برمجة متقدمة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40721203، نوع التعلم: وجاهي**

تقدم البرمجة المتقدمة باستخدام Python للطلاب مفاهيم في البرمجة باستخدام Python. يفترض المعرفة الأساسية ببنيات التحكم في Python والوظائف والملفات وهياكل البيانات ومكتبة numpy. ستغطي المادة جمع البيانات من مصادر مختلفة بما في ذلك web scraping و Web API's و GSV وملفات البيانات المنظمة الأخرى وقواعد البيانات؛ تصنيف البيانات باستخدام مكتبة الباندا لتحليل البيانات؛ التعبيرات العادية وطرق معالجة السلاسل الأخرى؛ الطبقات والبرمجة الشيئية؛ وبناء تطبيقات برمجية في العالم الحقيقي، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي من قبل الطلبة.

(40352201)، أساسيات هندسة البرمجيات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40721203، نوع التعلم: وجاهي

المفاهيم الأساسية لبنية أنظمة المعلومات ويهدف لبناء أساس قوي في هندسة البرمجيات من خلال المواضيع التالية: التخطيط والمتطلبات والتحليل والمواصفات والتصميم والفحص والتفتيح والصيانة والتوثيق.

(40744208)، أمن المعلومات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: قواعد البيانات 40742202، نوع التعلم: مدمج

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 أمن الشبكات. كما تبحث في مواضيع فيروسات الحاسوب وطرق الوقاية منها.

(40732101)، تصميم المنطق الرقمي (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: رياضيات متقطعة 50511208، نوع التعلم: مدمج

مقدمة في المنطق الرقمي والدوائر المتسلسلة والمركبة. كما يتضمن أنظمة العد، الترميز، تقنيات التبسيط (للجمل والدوائر المنطقية) وتصميم الدوائر المنطقية.

(40732202)، تنظيم الحاسوب ومعماريته (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تصميم المنطق الرقمي 40732101، نوع التعلم: مدمج

المبادئ الأساسية لتنظيم الحاسوب ومعماريته. الموضوعات المدرجة في هذا المساق تشمل تنظيم ومعمارية أجهزة الحاسوب، معمارية مجموعة التعليمات الخاصة بتنفيذ البرامج، عوننة مواقع الذاكرة، نقل البيانات من المسجلات، ذاكرة الأنظمة، تطبيقات معدات الذاكرة الافتراضية، أجهزة تحكم إدخال وإخراج البيانات.

(50511209) اللغة الانجليزية لتكنولوجيا المعلومات (الساعات المعتمدة: 1، ن: 1، ع: 0) نوع التعلم: مدمج

يهدف هذا المساق إلى تنمية مهارات الطلبة في التواصل المهني باللغة الإنجليزية ضمن سياق صناعة تكنولوجيا المعلومات. يركز المساق على المفردات التقنية الأساسية، والقواعد، واستراتيجيات التواصل في بيئات العمل مثل تقديم العروض، كتابة البريد الإلكتروني والتقارير، حل المشكلات التقنية، العمل مع البرمجيات والمعدات، وإدارة الخدمات الإلكترونية مثل المواقع الإلكترونية، قواعد البيانات، وأنظمة التجارة الإلكترونية.

(50521101)، تفاضل وتكامل (I) (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: -، نوع التعلم: مدمج

مراجعة عامة في مبادئ الهندسة التحليلية: المستقيم، الدائرة، المتباينات؛ الاقترانات: مفهومها، خصائصها، أنواعها؛ النهايات: تعريفها ومفهوم النهاية من طرف واحد، بعض المبرهنات؛ الاتصال: خصائص ومبرهنات؛ المشتقات: تعريف، قواعد، قاعدة السلسلة، المشتقات العليا، الاشتقاق الضمني؛ تطبيقات على التفاضل: نظرية القيمة المتوسطة، الاقترانات المتزايدة والمتناقصة، القيم القصوى، التحدب والانعطاف، التقارب الأفقي والعمودي؛ التكامل: أصل

المشتقة، النظرية الأساسية في التكامل، بعض التطبيقات على التكامل، التكامل بالتعويض، التكامل بالأجزاء؛ الاقترانان اللوغرتمية والأسية: خصائص، مشتقات، تكاملات؛ الاقترانان الزائدة والمثلثية: معكوسها؛ مشتقاتها، تكاملاتها.

**(50212104)، جبر خطي (I) (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تفاضل وتكامل 50521101، نوع التعلم: مدمج**

المصفوفات والعمليات عليها، نظير المصفوفة، المحددات والحسابات عليها، الفضاءات المتجهة والفضاءات المتجهة الجزئية، الاستقلال الخطي، فضاء الصفوف وفضاء الاعمدة، والفضاء الصفري للمصفوفة، انظمة المعادلات الخطية، طرق مختلفة في حل انظمة المعادلات الخطية.

**(50531100)، مبادئ الاحصاء والاحتمالات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، نوع التعلم: مدمج**

البيانات وتمثيلها بالجدول والرسم، مقياس النزعة المركزية والتشتت، طرق العد، التباين، توزيع ذات الحدين، قوانين الاحتمال، المتغيرات العشوائية، توزيعات المعاينة، الارتباط والانحدار، معامل الارتباط.

**(50223111)، تحليل عددي (I) (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تفاضل وتكامل (I) 50521101، نوع التعلم: مدمج**

مقدمة في التحليل العددي، بحيث يغطي الطرق التكرارية العددية لتقريب حلول المسائل المتصلة والتي ليس لها حلول مضبوطة أو يصعب حلها، كما يركز على تمثيل الأعداد وتحليل الأخطاء ودراسة الطرق التكرارية العددية (طريقة النقطة الثابتة، طريقة التنصيف، طريقة الوضع الكاذب، طريقة نيوتن-رافن، وطريقة القاطع) لإيجاد الحلول التقريبية للمعادلات اللاخطية.

**(50551101)، فيزياء عامة (I) (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: -، نوع التعلم: مدمج**

المتجهات، الحركة على خط مستقيم، الحركة في المستوى بما في ذلك حركة المقذوفات والحركة الدورانية المنتظمة، الديناميكا وقوانين نيوتن، الاحتكاك، الشغل والطاقة، مبدأ حفظ الطاقة، الزخم الخطي ومبدأ حفظه، التصادم المرن وغير المرن، ديناميكا الحركة الدورانية، عزم القصور الذاتي، المرونة، الموائع.

**(50551102)، مختبر فيزياء عامة (I)، (الساعات المعتمدة: 1، ن: 0، ع: 2)، المتطلب متزامن: فيزياء عامة (I) 50551101، نوع التعلم: وجاهي**

مختبر عملي في قوانين الحركة، الحركة الدائرية وتطبيقات أخرى لقوانين نيوتن، الشغل والطاقة الحركية، الطاقة الكامنة وحفظ الطاقة، الزخم الخطي والتصادمات، دوران جسم صلب حول محور ثابت، حركة التدرج والزخم الزاوي.

**(40743204)، شبكات الحاسوب (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات 40741101، نوع التعلم: وجاهي**

المفاهيم الرئيسية والتقنيات الأساسية في شبكات الحاسوب ويغطي موضوعات كثيرة في الشبكات منها: مقدمة عامة (تطبيقات الشبكات، تصنيف الشبكات وأشكالها، طبقات الشبكة، مقاييس كفاءة القناة الناقلة، وسائط التراسل، بروتوكولات تخاطب الشبكات وهيكلتها)، طبقة ربط البيانات (التقسيم، اكتشاف الاخطاء وتصحيحها، الشبكات

المحلية حسب معايير IEEE)، طبقة الشبكة (بروتوكول الانترنت IP، العنونة باستخدام IP، تقسيم الشبكات، بروتوكول DHCP، بروتوكول ARP، بروتوكول ICMP، طبقة التراسل (بروتوكول UDP، بروتوكول TCP، نقل البيانات الموثوق والنافذة المنزلة باستخدام TCP، سيطرة التزاحم وتدفق البيانات في TCP، طبقة التطبيقات (بروتوكول DNS، بروتوكول NAT، بروتوكول HTTP، الاتصال الدائم وغير الدائم في ال HTTP، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي من قبل الطلبة.

**(40743107)، تحليل وتصميم النظم (الساعات المعتمدة: 3، ن: 2، ع: 2)، المتطلب السابق: اساسيات هندسة البرمجيات 40352201، نوع التعلم: مدمج**

المفاهيم الرئيسية لدورة حياة وتطوير النظام مع التركيز على أنشطة ومفاهيم جمع المعلومات والتقارير في مرحلة التحليل ولغاية مرحلة الصيانة والدعم. في نهاية هذا المساق، سيكون الطلاب قادرين على 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 وتقرعات 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 من قبل الطلبة.

**(40632201)، الذكاء الاصطناعي (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تحليل وتصميم الخوارزميات 40713104، نوع التعلم: مدمج**

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.

**(40743101)، نظرية الحاسبات (الساعات المعتمدة: 3 ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: رياضيات متقطعة 50511208، نوع التعلم: وجاهي**

هذا المساق يقدم مفاهيم أساسية في نظرية الحساب. المواضيع المشمولة: نظرية الآلة، الآلات النهائية المحددة وغير المحددة، التعبيرات العادية، اللغات العادية وخصائصها، القواعد اللغوية ذات السياق الحر، اللغات الحرة السياق وخصائصها، آلات الدفع، مقدمة في آلات تورنج، الغير المرغوب فيه، ومشاكل لا يمكن التغلب عليها.

**(40743201)، تصميم المترجمات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: نظرية الحاسبات 40743101، نوع التعلم: وجاهي**

مبادئ وتقنيات تصميم وتنفيذ المترجمات. في هذه المساق، سيكتسب الطلاب فهماً شاملاً للتقنيات والمفاهيم المستخدمة في مراحل مختلفة من عملية الترجمة. تتضمن المواضيع المشمولة في المساق التحليل المعجمي، وتحليل

البنية النحوية، والتحليل الأعلى-إلى-أسفل والتحليل الأسفل-إلى-أعلى، والتحليل الدلالي، ومرحلة التوليف في عملية الترجمة، وتخصيص التخزين، وإنشاء الشفرة.

**(40742105)، أخلاقيات الحاسوب (الساعات المعتمدة: 2، ن: 2، ع: 0)، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات 40741101، نوع التعلم: مدمج**

يقدم المساق للطلاب مواضيع أخلاقيات تكنولوجيا المعلومات بما في ذلك: التعاريف والقواعد والسياسات في أخلاقيات الحاسوب، الاختراق والفيروسات، أخلاقيات الإنترنت، حرية التعبير على الإنترنت، المهنيين في مجال الحوسبة والمسؤوليات الاجتماعية، حقوق البرمجيات والملكية الفكرية، القرصنة البرمجية، قانون الإنترنت والخصوصية وأمان المعلومات الحاسوبية.

**(40744202)، النظم الحاسوبية المتوازية والموزعة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 2، ع: 2)، المتطلب السابق: نظم التشغيل 40733203، نوع التعلم: مدمج**

يقدم هذا المساق المبادئ والتقنيات اللازمة لتصميم وتنفيذ واستخدام أنظمة الحوسبة المتوازية والموزعة. سيتعلم الطلبة عن الهندسة المتوازية والخوارزميات ونماذج البرمجة والأنظمة الموزعة واتصال العمليات بينها. تؤكد المساق على مواضيع مثل التزامن وتوازن الحمل ومقاومة الأخطاء وأنظمة الملفات الموزعة. من خلال المهام العملية والمشاريع، سيكتسب الطلاب خبرة عملية في برمجة وتحليل الخوارزميات المتوازية والموزعة، واستكشاف التطبيقات العملية والاتجاهات الناشئة في هذا المجال. في نهاية المساق، سيكون الطلبة مجهزين بالمعرفة والمهارات اللازمة لتطوير حلول فعالة وقابلة للتوسعة للمشكلات المكثفة حسابياً وذات مقياس كبير في مجالات متنوعة.

**(40774101)، التدريب الميداني (الساعات المعتمدة: 3، ن: 0، ع: 3)، المتطلب السابق: اجتياز 80 ساعة كحد أدنى، نوع التعلم: مدمج**

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

**(40784100)، مشروع تخرج تطبيقي (I) (الساعات المعتمدة: 2، ن: 0، ع: 2)، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة كحد أدنى، نوع التعلم: مدمج**

مشروع تخرج في إحدى مجالات علم الحاسوب النظرية والعملية، من خلال تحليل وتصميم مشروع تطبيقي، وإعداد تقرير فني، وعرضه.

**(40784201)، مشروع تخرج تطبيقي (2) (الساعات المعتمدة: 2، ن: 0، ع: 2)، المتطلب السابق: مشروع تخرج تطبيقي (1) 40784100، نوع التعلم: مدمج**

مشروع تخرج في إحدى مجالات علم الحاسوب النظرية والعملية، من خلال برمجة وتنفيذ مشروع تطبيقي، وإعداد تقرير فني، وعرضه.

**(40763201)، موضوعات خاصة في علم الحاسوب (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: اجتياز 60 ساعة، نوع التعلم: مدمج**

يقدم هذا المساق استكشافاً معمقاً لأحدث الاتجاهات والتقنيات والمنهجيات في مجال علم الحاسوب، ويهدف للحفاظ على الطلاب في طليعة الصناعة من خلال فحص التطورات المعاصرة وتطبيقاتها العملية ودراسة متطلبات سوق العمل.

**(40764102)، تصميم وتطوير برمجيات الاجهزة المتنقلة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: برمجة مرنية 40722106، نوع التعلم: مدمج**

يقدم المساق المعرفة والمهارات المطلوبة لإنشاء تطبيقات الهواتف المحمولة لمنصات مختلفة. سيتعلم الطلاب حول مواضيع مثل تصميم واجهة المستخدم للهواتف المحمولة، وإطارات تطوير التطبيقات (بما في ذلك نظامي التشغيل iOS و Android)، وهندسة تطبيقات الهواتف المحمولة، وتخزين البيانات والمزامنة، وأمان التطبيقات، وتحسين الأداء. تولي الدورة تركيزاً على تصميم واجهات سهلة الاستخدام، واستخدام إطارات التطوير الشهيرة، وتنفيذ طرق فعالة لتخزين البيانات ومزامنتها، وضمان أمان التطبيق عن طريق نقل البيانات الآمن والمصادقة. سيستكشف الطلاب أيضاً تقنيات تحسين أداء التطبيق من خلال مراعاة عوامل مثل استخدام الذاكرة، واستهلاك البطارية، وكفاءة الشبكة. من خلال المشاريع العملية والمهام، سيكتسب الطلاب خبرة عملية في تطوير تطبيقات الهواتف المحمولة التي تلتزم بأفضل الممارسات والمعايير الصناعية.

**(40764204)، معالجة الصور الرقمية (الساعات المعتمدة: 3، ن: 2، ع: 2)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40721203، نوع التعلم: مدمج**

يقدم هذا المساق مفاهيم أساسية في مجال معالجة الصور الرقمية. تشمل المواضيع المغطاة تكوين الصورة (الأخذ عينات والكمة)، ودقة الصورة (مكانية، رمادية، ملونة)، وتحسين الصورة في المجال المكاني (تحسين نقطة-إلى-نقطة (تمديد، تجزئ، عتبة) وتحسين منطقة-إلى-نقطة (تنعيم، تحديد، تقليل الضوضاء)، تحسين في المجال التردد (تحديد، تنعيم). يقدم المساق أيضاً نظرية تحويل فورييه السريع (FFT) في الأبعاد الواحدة والبعدين بالشكل المستمر والمتقطع. تشمل المواضيع الأخرى استعادة الصورة، تحليل الصورة، كشف الخطوط، كشف الحواف، تقنيات التجزئة (عتبة، تقسيم ودمج، زيادة المنطقة). يتم أيضاً تقديم طرق ترميز الصور مثل ترميز هافمان وترميز طول الجري، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي من قبل الطلبة.

**(40764202)، اساسيات الوسائط المتعددة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40721203، نوع التعلم: مدمج**

يقدم المساق مبادئ وتقنيات النظم والتطبيقات المتعددة الوسائط. وتشمل المواضيع المغطاة تمثيل البيانات المتعددة الوسائط، وخوارزميات الضغط، ومعايير الترميز، والشبكات، والتزامن، والتطبيقات. سيستكشف الطلاب مختلف تنسيقات البيانات المتعددة الوسائط، مثل الصور والصوت والفيديو، وسيتعلمون تقنيات الضغط لتخزين ونقل المحتوى المتعدد الوسائط بكفاءة. يتناول المساق أيضاً معايير الترميز والبروتوكولات المتعددة الوسائط، مما يمكن الطلاب من فهم ممارسات الصناعة والمعايير. من خلال المهام العملية والمشاريع، سيكتسب الطلاب خبرة عملية في تطوير تطبيقات الوسائط المتعددة وتطبيق تقنيات مثل معالجة البيانات والضغط والشبكات. في نهاية المساق، سيكون لدى الطلاب فهماً قوياً للمفاهيم الأساسية للوسائط المتعددة والقدرة على تصميم وتطوير نظم وتطبيقات الوسائط المتعددة.

**(40764203)، برمجة الشبكات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: شبكات الحاسوب 40743204، نوع التعلم: مدمج**

يقدم المساق المفاهيم الرئيسية لكيفية تصميم وتطوير وحل مشاكل تطبيقات الشبكة باستخدام برمجة المقبس. أيضاً، سيتعلمون كيفية تواصل العملاء والخوادم مع بعضهما باستخدام برمجة المقبس. تتضمن المواضيع التي سيتم تغطيتها البروتوكولات والمكدسات لبروتوكول TCP/IP وبرمجة الشبكة والمقابس وأرقام المنافذ وأرقام البروتوكولات ومقبس النطاق ووظائف المقبس واستدعاءات نظام المقبس وبرمجة الجانب العميل وبرمجة الجانب الخادم وتقنيات تصحيح الأخطاء في المقبس. يشتمل المساق على مشروع عملي أو بحث كامل يتم إكماله من قبل الطلاب، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي من قبل الطلبة.

**(40764206)، أمن الشبكة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: شبكات الحاسوب 40743204، نوع التعلم: مدمج**

يتناول هذا المساق القدرات التحليلية والعملية لتصميم ونشر وإدارة وتأمين شبكات الحاسوب. وتتعرض للأسس الأساسية لإدارة الشبكات، بروتوكول إدارة الشبكة البسيطة في نسخته المختلفة (SNMPv1، SNMPv2، وSNMPv3)، ورصد الشبكة عن بُعد. بالإضافة إلى ذلك، تركز على شبكة إدارة الاتصالات، وأدوات الإدارة وقياسات الإحصاء، وتطبيقات الإدارة بما في ذلك: التكوين، الأداء، ترابط الأحداث، الأمان، التقارير، ومستويات الخدمة. يشتمل المساق على مشروع عملي أو بحث كامل يتم إكماله من قبل الطلاب.

**(40764207) نظم إدارة قواعد البيانات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: قواعد البيانات 40742202، نوع التعلم: مدمج**

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) ل NF1 و NF2 و NF3 و BCNF. كما يتطرق لنظم قواعد البيانات الحديثة كقواعد البيانات الكيوتو وقواعد البيانات الموزعة والمركزية، ويشمل مقدمة في امن قواعد



البيانات والعمليات (الحركات) والسيطرة على التزامن ولغة UML. يتضمن المساق انجاز مشروع تطبيقي من قبل الطلبة.

**(40763202)، موضوعات مستجدة في علم الحاسوب (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: اجتياز 60 ساعة، نوع التعلم: مدمج**

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بأحدث التطورات والتوجهات في مجال علم الحاسوب، مع التركيز على الموضوعات المتقدمة التي تبرز نتيجة التقدم السريع في التكنولوجيا والبحث العلمي. يتناول المساق مواضيع مختارة يتم تحديثها باستمرار لتعكس الابتكارات والتحديات الجديدة في المجال، مما يتيح للطلاب فرصة اكتساب معرفة معمقة حول القضايا المعاصرة. يشمل المساق الموضوعات التالية: الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، الحوسبة السحابية والحافة، الأمن السيبراني، تقنيات البلوك تشين والعملات الرقمية، الحوسبة الكمية، إنترنت الأشياء، معالجة البيانات الضخمة، التفاعل بين الإنسان والحاسوب.