



كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية  
قسم علم الحاسوب وأنظمة المعلومات

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس  
في تخصص علم الحاسوب  
للعام الجامعي 2024/2023

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

النسبة الضلعية	النموذج المستخدم (متزامن، غير متزامن)	النسبة المئوية من ساعات الخطة الدراسية/ العدد	نمط التدريس
%20	1:1	10%-20% حدًا أقصى	التعلم الإلكتروني الكامل عن بعد
	1:1	40%-60% حدًا أقصى	التعلم المدمج (للتخصصات الإنسانية)
%44	1:1	30%-50% حدًا أقصى	التعلم المدمج (للتخصصات العلمية)
	---	20% حدًا أدنى	التعلم الوجاهي (للتخصصات الإنسانية)
%36	---	20% حدًا أدنى	التعلم الوجاهي (للتخصصات العلمية)

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



### رؤية القسم

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

### رسالة القسم

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

### رسالة البرنامج

إعداد كفاءات طلابية مؤهلة في مجال علم الحاسوب تفي باحتياجات سوق العمل محلياً وإقليمياً، قادرة على انجاز المشاريع العلمية والعملية المتميزة بما يسهم بتطوير البنية التحتية التقنية وتعزيز الاقتصاد المعرفي وتنمية وتحسين الأداء في مؤسسات المجتمع المحلي.

### أهداف البرنامج التعليمية

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

### مخرجات البرنامج التعليمية

- تحليل مسائل الحوسبة وتطبيق مبادئ علم الحاسوب والمجالات ذات العلاقة وإيجاد الحلول المناسبة.
- تصميم الأنظمة الحاسوبية وتنفيذها وتقييمها من خلال تلبية متطلباتها في سياق التخصص.
- التواصل بفاعلية في البيئات المهنية المختلفة.
- تمييز المسؤوليات المهنية والحكم المناسب على الممارسات المستندة للحوسبة وفقاً للمبادئ الأخلاقية والقانونية.
- العمل والمشاركة بفاعلية كعضو أو قائد فريق في الأنشطة المرتبطة بالتخصص.
- تطبيق نظريات علم الحاسوب وأساسيات تطوير البرمجيات وتوظيفها لإنتاج الحلول القائمة على الحوسبة.



## مكونات الخطة

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

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

## نظام الترميز المعتمد في الجامعة

4	0   7		السنة   الفصل	
رمز الكلية	رمز التخصص	المجال المعرفي	مستوى المساق	التسلسل
4 كلية العلوم لحاسوبية والمعلوماتية	1 ماجستير علم الحاسوب 2 نظم المعلومات الحاسوبية 3 هندسة البرمجيات 4 الحوسبة النقلية 5 الامن السيبراني 6 علم البيانات والذكاء الاصطناعي 7 علم الحاسوب			



## المجالات المعرفية

عدد الساعات المعتمدة في الخطّة الدراسية	المجال المعرفي	رمز المجال
9	علوم الحاسبات والخوارزميات: رياضيات متقطعة، تراكيب البيانات، الخوارزميات	01
12	البرمجة: مقدمة في البرمجة، برمجة كينونية، برمجة مرئية، برمجة تطبيقات الإنترنت	02
9	مكونات الحاسوب الرئيسية: تصميم المنطق الرقمي، تنظيم ومعمارية الحاسوب، نظم التشغيل	03
21	مساقات في علوم الحاسوب: شبكات الحاسوب، أمن المعلومات، أساسيات هندسة البرمجيات، تحليل وتصميم النظم، قواعد البيانات، نظرية الحاسبات، معمارية الحاسوب	04
12	المجالات المعرفية المساندة: الرياضيات والتكامل، التحليل العددي، مبادئ الإحصاء والاحتمالات، جبر خطي	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
3	مشروع التخرج (1) : بواقع 1 ساعة معتمدة بعد اجتياز 90 ساعة معتمدة. مشروع التخرج (2) : بواقع 2 ساعة معتمدة بعد اجتياز مشروع التخرج (1).	-



أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة \*

أ. متطلبات الجامعة الإلزامية: (18) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
				وجه	مدمج	إلكتروني عن بعد
5051108	3	مهارات الاتصال والتواصل 1 (اللغة العربية)	5051104			√
5051109	3	مهارات الاتصال والتواصل 1 (اللغة الانجليزية)	5051105			√
-	0	اللغة العربية (استدراكي)	5051108			√
	0	اللغة الإنجليزية (استدراكي)	5051109			√
	0	مهارات الحاسوب (استدراكي)	5051110			√
	3	المهارات الحياتية والمسؤولية المجتمعية	5051205			√
-	3	التربية الوطنية	5051206			√
-	3	الريادة والابتكار	5051305			√
-	3	العلوم العسكرية	5051308			√
	18	المجموع				

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

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
				وجه	مدمج	إلكتروني عن بعد
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			√
5051110	3	مهارات حاسوبية	50541103			√
-	3	التنمية والبيئة	50541204			√
-	3	الصحة والمجتمع	50541206			√
-	3	لغة اجنبية	50541308			√
5051110	3	الثقافة الرقمية	50541309			√
	9	المجموع				



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

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني عن بعد
40321203	0	3	3	تراكيب البيانات	40512102	√		
40512102 (م)	3	0	1	مختبر تراكيب البيانات	40512103	√		
4051101	0	3	3	تصميم مواقع إلكترونية	40322101		√	
40512102	0	3	3	قواعد بيانات	40342202	√		
40342202 (م)	3	0	1	مختبر قواعد البيانات	40342203	√		
50551105	0	3	3	جبر خطي	50212104		√	
	0	3	3	مقدمة في البرمجة	40321101	√		
40321101 (م)	3	0	1	مختبر مقدمة في البرمجة	40321102	√		
	3	15	18	المجموع				

## ثالثاً: متطلبات التخصص (87) ساعة معتمدة

أ. متطلبات التخصص الإجبارية (75) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م*	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني عن بعد
50551105	0	3	3	رياضيات متقطعة	40311201	√		
	0	2	2	مهارات الاتصال والكتابة	40571203		√	
	0	3	3	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	40511101		√	
40321101	0	3	3	البرمجة الكينونية	40321203	√		
40321203 (م)	3	0	1	مختبر البرمجة الكينونية	40321204	√		
40712102	0	3	3	تحليل وتصميم الخوارزميات	40612204	√		
40332202	0	3	3	نظم التشغيل	40513103		√	
50231101	0	3	3	أمن المعلومات	40744208		√	
40342202	0	3	3	تحليل وتصميم النظم	40342101		√	



40311201	0	3	3	تصميم المنطق الرقمي	40332201	√	
40332201	0	3	3	تنظيم الحاسوب ومعماريته	40332202	√	
40342202	0	3	3	أساسيات هندسة البرمجيات	40352201	√	
40321203	0	3	3	برمجة مرئية	40322106	√	
40321203	0	3	3	برمجة متقدمة	40622101	√	
40322101 40342202 (م)	0	3	3	برمجة تطبيقات الانترنت	40322202	√	
40332202	0	3	3	شبكات الحاسوب	40542101	√	
	0	3	3	فيزياء عامة	50551101	√	
50551101 (م)	3	0	1	مختبر فيزياء عامة	50551102	√	
40612204	0	3	3	الذكاء الاصطناعي	40632201	√	
40311201	0	3	3	نظرية الحسابات	40743101	√	
40743101	0	3	3	تصميم المترجمات	40743201	√	
50221101	0	3	3	مبادئ الاحصاء والاحتمالات	50231101	√	
50221101	0	3	3	تحليل عددي	50223121	√	
40511101	0	2	2	أخلاقيات الحاسوب	40742105	√	
40513103	0	3	3	النظم الحاسوبية المتوازية والموزعة	40744202	√	
اجتياز 80 ساعة	0	3	3	التدريب الميداني	40774101	√	
اجتياز 90 ساعة	0	1	1	مشروع تخرج تطبيقي (1)	40784101	√	
40784101	0	2	2	مشروع تخرج تطبيقي (2)	40784201	√	
	2	73	75	المجموع			

\* الساعات المعتمدة



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

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م* <sup>*</sup>	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني عن بعد
اجتياز 60 ساعة	0	3	3	موضوعات خاصة	40763201		√	
40722206	0	3	3	تصميم وتطوير برمجيات الاجهزة المتقلة	40764102		√	
40321203	0	3	3	اساسيات الوسائط المتعددة	40764202		√	
40542101	0	3	3	برمجة الشبكات	40764203		√	
40321203	0	3	3	معالجة الصور الرقمية	40764204		√	
40542101	0	3	3	أمن الشبكة	40764206		√	
	0	9	9	المجموع				

ج. مواد مساندة (3) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م* <sup>*</sup>	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني عن بعد
	0	3	3	تفاضل وتكامل	50221101		√	
	0	3	3	المجموع				

\* الساعات المعتمدة





## الخطة الاسترشادية

## السنة الأولى

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
50221101	تفاضل وتكامل	مدمج	3		
50551101	فيزياء عامة	وجاهي	3		
50551102	مختبر فيزياء عامة	وجاهي	1		50551101
40511101	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	مدمج	3		
40321101	مقدمة في البرمجة	وجاهي	3		
40321102	مختبر مقدمة في البرمجة	وجاهي	1		40321101
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
	<b>المجموع</b>		<b>17</b>		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40311201	رياضيات متقطعة	وجاهي	3	50221101	
40321203	البرمجة الكينونية	وجاهي	3	40321101	
40321204	مختبر البرمجة الكينونية	وجاهي	1		40321203
40742105	أخلاقيات الحاسوب	مدمج	2		
	متطلب جامعة اختياري	عن بعد	3		
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
	<b>المجموع</b>		<b>15</b>		

\* الساعات المعتمدة



## السنة الثانية

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40512102	تراكيب البيانات	وجاهي	3	40321203	
40512103	مختبر تراكيب البيانات	وجاهي	1		40512102
40322106	برمجة مرئية	وجاهي	3	40321203	
40332201	تصميم المنطق الرقمي	مدمج	3	40311201	
40622101	برمجة متقدمة	وجاهي	3	40321203	
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
المجموع			16		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40332202	تنظيم الحاسوب ومعماريته	مدمج	3	40332201	
40322101	تصميم مواقع إلكترونية	مدمج	3	40511101	
40342202	قواعد البيانات	وجاهي	3	40712102	
40342203	مختبر قواعد البيانات	وجاهي	1		40342202
40322202	برمجة تطبيقات الانترنت	وجاهي	3	40322101	40342202
40571203	مهارات الاتصال والكتابة	مدمج	2		
50231101	مبادئ الاحصاء والاحتمالات	مدمج	3	50221101	
المجموع			18		

\* الساعات المعتمدة



## السنة الثالثة

الفصل الأول					
المتطلب المتزامن	المتطلب السابق	س.م.*	نوع التعلم	اسم المساق	رقم المساق
	40342202	3	مدمج	تحليل وتصميم النظم	40342101
	40712102	3	وجاهي	تحليل وتصميم الخوارزميات	40312204
	40311201	3	مدمج	نظرية الحسابات	40743101
	50221101	3	مدمج	جبر خطي	50212104
		3	عن بعد	متطلب جامعة اجباري	
		3	عن بعد	متطلب جامعة اختياري	
		18		المجموع	

الفصل الثاني					
المتطلب المتزامن	المتطلب السابق	س.م.*	نوع التعلم	اسم المساق	رقم المساق
	40342202	3	وجاهي	أساسيات هندسة البرمجيات	40352201
	40332202	3	مدمج	نظم التشغيل	40513103
	40743101	3	وجاهي	تصميم المترجمات	40743201
	40332202	3	وجاهي	شبكات الحاسوب	40542101
	50221101	3	مدمج	تحليل عددي	50223121
		3	مدمج	متطلب تخصص اختياري	
		18		المجموع	

\* الساعات المعتمدة



## السنة الرابعة

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40632201	الذكاء الاصطناعي	مدمج	3	40612204	
40774101	التدريب الميداني	مدمج	3	اجتياز 80 ساعة	
40784101	مشروع تخرج تطبيقي (1)	مدمج	1	اجتياز 90 ساعة	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعه اجباري	عن بعد	3		
المجموع			13		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40744202	النظم الحاسوبية المتوازية والموزعة	وجاهي	3	40513103	
40744208	أمن المعلومات	مدمج	3	50231101	
40784201	مشروع تخرج تطبيقي (2)	مدمج	2	40784101	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعة اختياري	عن بعد	3		
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
المجموع			17		

\* الساعات المعتمدة

## شجرة المساقات



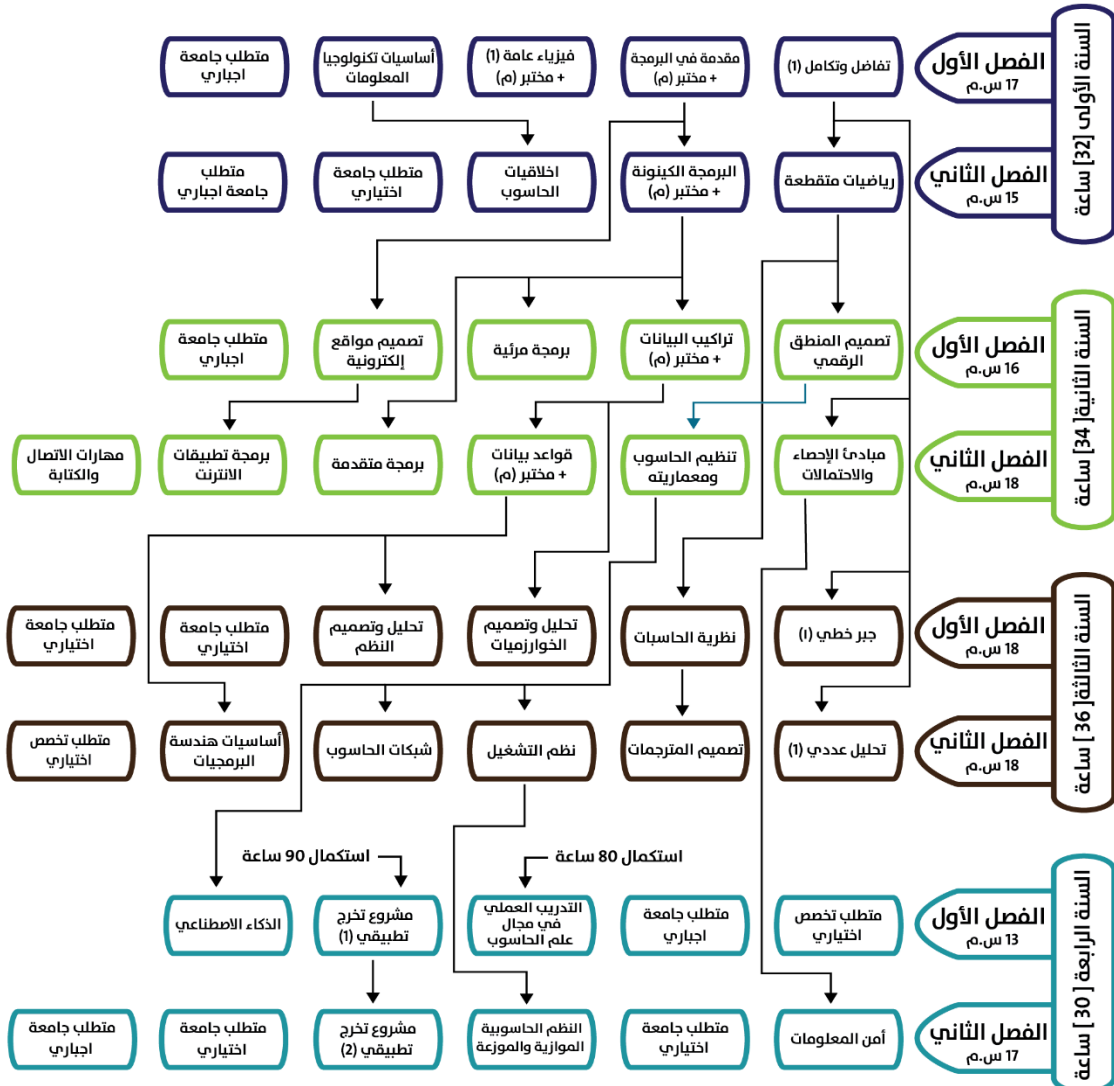
كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية  
College of Computer Sciences and Informatics

جامعة عمان العربية  
AMMAN ARAB UNIVERSITY



## شجرة المساقات

الكلية: العلوم الحاسوبية والمعلوماتية      القسم: علم الحاسوب وأنظمة المعلومات      التخصص: علم الحاسوب  
البرنامج: بكالوريوس      تاريخ الإصدار: 2024/2023



F566, Rev. a

Ref.: Quality Assurance Council Session (08/2021-2022), Decision No.:01, Date:21/05/2022



FD26, Rev. c

Ref.: Deans' Council Session (24/2023-2024), Decision No.: 12, Date: 05/02/2024



## وصف المساقات

**(40321101)، مقدمة في البرمجة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: -، نوع التعليم: 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 أو بحث من الطلبة.

**(40321102)، مختبر مقدمة في البرمجة (الساعات المعتمدة: 1، ن: 0، ع: 3)، المتطلب المتزامن: مقدمة في البرمجة 40321101، نوع التعليم: 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.

**(40511101)، أساسيات تكنولوجيا المعلومات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: -، نوع التعليم: 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، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

**(40321203)، البرمجة الكينونية (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: مقدمة في البرمجة 40321101، نوع التعليم: وجاهي**  
المفاهيم الأساسية للبرمجة الكينونية (التغليف، تجريد البيانات، التوريث، تعدد الأشكال) جنباً إلى جنب مع تصميمها باستخدام لغة النمذجة الموحدة (UML). وتغطي مفاهيم المساق باستخدام لغة 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 أو بحث من الطلبة.

(40321204)، مختبر البرمجة الكينونية (الساعات المعتمدة: 1 ، ن: 0 ، ع: 3)، المتطلب المتزامن: 40421211 ،  
نوع التعليم: وجاهي

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

(40311201)، رياضيات متقطعة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تفاضل وتكامل (I)  
50221101، نوع التعليم: وجاهي

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

(40512102)، تراكيب البيانات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية  
40321203، نوع التعليم: وجاهي

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 المتراكمة (Stacks)، قوائم الانتظار (Queues)، القوائم المرتبطة (Linked-Lists)، الأشجار الثنائية (Binary Trees)، الأشجار العامة (Generic Trees)، تنظيم الملفات (ملفات متتابعة وفهرسة)، الرسوم البيانية (التمثيل-عبور-أقصر مسار)، الفرز والترتيب (التبادل-الإدراج-الفرز السريع-الخ)، والبحث. في نهاية هذا المساق، سيكون الطلاب قادرين على تحديد بنية البيانات الصحيحة والخوارزمية المناسبة لحل مشكلة برامج معينة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

(40512103)، مختبر تراكيب البيانات (الساعات المعتمدة: 1، ن: 0، ع: 3)، المتطلب المتزامن: 40512102، نوع  
التعليم: وجاهي

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.

**(40322101)، تصميم مواقع إلكترونية (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: مقدمة في البرمجة 40321101)، نوع التعليم: 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.

**(40342202)، قواعد البيانات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40512102، نوع التعليم: 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، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

**(40342203)، مختبر قواعد البيانات (الساعات المعتمدة: 1، ن: 0، ع: 3)، المتطلب متزامن: قواعد البيانات 40741202، نوع التعليم: 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)، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

**(40322106)، برمجة مرئية (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40321203، نوع التعليم: وجاهي**

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 والتطبيقات والعلاقات التطبيقية ومعالجة الاستثناء البرمجية. كما سيتم تغطية الربط بقواعد البيانات والتعامل معها، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.



**(40612204)، تحليل وتصميم الخوارزميات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40512102، نوع التعليم: 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 الشريهة، مفاهيم البحث، الفرز، الأشجار، المخططات، تقنية العنونة، الخوارزميات التوافقية والمسائل القابلة للحل والمسائل غير القابلة للحل، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

**(40513103)، نظم التشغيل (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تنظيم الحاسوب ومعماريته 40332202، نوع التعليم: مدمج**

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

**(40322202) برمجة تطبيقات الإنترنت (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تصميم مواقع إلكترونية 40322101، نوع التعليم: 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 أو بحث من قبل الطلبة.

**(40352201)، أساسيات هندسة البرمجيات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: قواعد البيانات 40342202، نوع التعليم: وجاهي**

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

**(40744208)، أمن المعلومات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: مبادئ الاحصاء والاحتمالات 50231101، نوع التعليم: مدمج**

امنية 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 فايروسات الحاسوب وطرق الوقاية منها، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

**(40332201)، تصميم المنطق الرقمي (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: رياضيات متقطعة 40311201، نوع التعليم: مدمج**

مقدمة في المنطق الرقمي والدوائر المتسلسلة والمركبة. كما يتضمن أنظمة العد، الترميز، تقنيات التبسيط (للجمل والدوائر المنطقية) وتصميم الدوائر المنطقية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

**(40332202)، تنظيم الحاسوب ومعماريته (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تصميم المنطق الرقمي 40332201، نوع التعليم: مدمج**

المبادئ الأساسية لتنظيم الحاسوب ومعماريته. الموضوعات المدرجة في هذا المساق تشمل تنظيم ومعمارية أجهزة الحاسوب، معمارية مجموعة التعليمات الخاصة بتنفيذ البرامج، عنونة مواقع الذاكرة، نقل البيانات من المسجلات، ذاكرة الأنظمة، تطبيقات معدات الذاكرة الافتراضية، أجهزة تحكم إدخال وإخراج البيانات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

**(40571203)، مهارات الاتصال والكتابة (الساعات المعتمدة: 2، ن: 2، ع: 0)، المتطلب السابق: -، نوع التعليم: مدمج**

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

**(50221101)، تفاضل وتكامل (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: -، نوع التعليم: مدمج**

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

**(50212104)، جبر خطي (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تفاضل وتكامل 50221101، نوع التعليم: 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.

**(50231101)، مبادئ الاحصاء والاحتمالات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تفاضل وتكامل 50221101، نوع التعليم: 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.

**(50223121)، تحليل عددي (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تفاضل وتكامل 50221101، نوع التعليم: مدمج**

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

**(50551101)، فيزياء عامة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: -، نوع التعليم: وجاهي**

الحركة في بُعدين، القوى الفيزيائية، الحركة في بُعدين، قوانين الحركة، الحركة الدائرية وتطبيقات أخرى لقوانين نيوتن، العمل والطاقة الحركية، الطاقة الكامنة ومحافظة الطاقة، الزخم الخطي والتصادمات، دوران جسم صلب حول محور ثابت، الحركة المتحركة والزخم الزاوي.

**(40542101)، شبكات الحاسوب (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تنظيم الحاسوب ومعماريته 40332202، نوع التعليم: وجاهي**

المفاهيم الرئيسية والتقنيات الاساسية في شبكات الحاسوب ويغطي موضوعات كثيرة في الشبكات منها: مقدمة عامة (تطبيقات الشبكات، تصنيف الشبكات وأشكالها، طبقات الشبكة، مقياس 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 التزامم وتدفق البيانات في TCP، طبقة التطبيقات (بروتوكول DNS، بروتوكول NAT، بروتوكول HTTP، الاتصال الدائم وغير الدائم في ال HTTP، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

**(40342101)، تحليل وتصميم النظم (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: قواعد البيانات 40342202، نوع التعليم: 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 وتفرعات القرارات؛ قاموس البيانات؛ التركيب؛ التدريب؛ أدوات التطوير؛ التوثيق، الصيانة، التصميم النظري، تصميم قواعد البيانات، إعادة هندسة الأنظمة، واجهة المستخدم الرسومية، دورة حياة الأنظمة، تحويل النظام، مخططات النظم وتدفق التحكم. استخدام أسلوب دراسات الحالة لزيادة فهم المواضيع أعلاه، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

**(40632201)، الذكاء الاصطناعي (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تحليل وتصميم الخوارزميات 40612204، نوع التعليم: مدمج**

المبادئ الأساسية للذكاء الاصطناعي ومجالاته. كيفية بناء تطبيق يتصرف بطريقة ذكية. 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 الحسابات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: رياضيات متقطعة 40311201، نوع التعليم: مدمج**

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 الحسابات 40743101، نوع التعليم: 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: 1، ن: 1، ع: 0)، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات 40511101، نوع التعليم: 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: 1، ن: 1، ع: 0)، المتطلب السابق: نظم التشغيل 40513103، نوع التعليم: وجاهي**

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 حسابيًا وذات مقياس كبير في مجالات متنوعة.

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

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

**(40784101)، مشروع تخرج تطبيقي (1) (الساعات المعتمدة: 1، ن: 00 ع: 0)، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة كحد أدنى، نوع التعليم: 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: 1، ع: 1)، المتطلب السابق: مشروع تخرج تطبيقي (1) 40784101، نوع التعليم: مدمج**

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

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

مواضيع خاصة بالاتجاهات الحالية في علم الحاسوب، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

**(40764102)، تصميم وتطوير برمجيات الاجهزة المتنقلة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: برمجة مرئية 40322106، نوع التعليم: 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 أيضًا 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: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40321203، نوع التعليم: 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 أيضًا نظرية تحويل فورييه السريع (FFT) في الأبعاد الواحدة والبعدين بالشكل المستمر والمنقطع. تشمل المواضيع الأخرى استعادة الصورة، تحليل الصورة، كشف الخطوط، كشف الحواف، تقنيات التجزئة (عتبة، تقسيم ودمج، زيادة المنطقة). يتم أيضًا تقديم طرق ترميز الصور مثل ترميز هافمان وترميز طول الجري.

**(40764202)، اساسيات الوسائط المتعددة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40321203، نوع التعليم: 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 أيضًا 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 فهمًا قويًا 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 40542101، نوع التعليم: 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.

**(40764206)، أمن الشبكة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: شبكات الحاسوب 40542101، نوع التعليم: 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، و SNMPv3)، 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.

**(40622101)، برمجة متقدمة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40321203، نوع التعليم: 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 CSV 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.