جامعة عمان العربية
AMMAN ARAB UNIVERSITY

كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية

قسم هندسة البرمجيات

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس
في تخصص هندسة البرمجيات
للعام الجامعي 2023-2024

عدد ساعات الخطة (132) ساعة معتمدة نوع البرنامج: هجين/ وجاهي

نوع التخصص: ☐ إنساني ■ علمي/ تقني ☐ علوم طبية

نمط التدريس	النسبة المئوية من ساعات الخطة الدراسية/ العدد	النموذج المستخدم (متزامن، غير متزامن)	النسبة الفعلية
التعلم الإلكتروني الكامل عن بعد	10%–20% حدًا أقصى	1:1	20%
التعلم المدمج (للتخصصات الإنسانية)	40%–60% حدًا أقصى	1:1	
التعلم المدمج (للتخصصات العلمية)	30%–50% حدًا أقصى	1:1	45%
التعلم الوجاهي (للتخصصات الإنسانية)	20% حدًا أدنى	---	
التعلم الوجاهي (التخصصات العلمية)	30% حدًا أدنى	---	35%

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

رؤية القسم

التميز في التعليم والتعلم والبحث العلمي وخدمة المجتمع في مجال هندسة البرمجيات على المستوى المحلي والإقليمي.

رسالة القسم

إعداد كفاءات طلابية مؤهلة ومنافسة في مجال هندسة البرمجيات يمتلكون المعرفة والمهارات التطبيقية والبحثية لتلبية متطلبات سوق العمل واحتياجات مؤسسات المجتمع المحلي، وذلك وفقًا لمعايير الجودة المحلية والدولية.

رسالة البرنامج

إعداد كفاءات منافسة في مجال هندسة البرمجيات لتلبية احتياجات المجتمع المحلي، من خلال كوادر مؤهلة وقادرة على مواكبة المعايير المحلية والدولية وفقًا لمعايير إدماج التعليم الإلكتروني.

أهداف البرنامج التعليمية

1. اكتساب المهارات والمعارف النظرية والتطبيقية اللازمة في مجال هندسة البرمجيات.
2. التزود بالكفايات المهنية، والقدرة على المنافسة محليًا وإقليميًا، والثقة الكاملة في ممارسة مهنتهم.
3. مواصلة التعلم والتطور المهني والأكاديمي ومواكبة التغيرات التقنية والعلمية.
4. العمل بفاعلية ضمن فرق العمل، وتحمل للمسؤوليات الأخلاقية والمهنية، ودراية باحتياجات المجتمع المحلي.

مخرجات البرنامج التعليمية

1. تحليل مسائل الحوسبة وتطبيق مبادئ علم الحاسوب والمجالات ذات العلاقة وإيجاد الحلول المناسبة
   (1.1) (المعرفة): تعريف مبادئ الحوسبة وتخصصات ذات صلة أخرى لتحديد حلول.
   (1.2) (المهارة): تحليل مشكلات الحوسبة لتحديد الحلول.
2. تصميم الأنظمة الحاسوبية وتنفيذها وتقييمها من خلال تلبية متطلباتها في سياق التخصص.
   (المهارة): تصميم، تنفيذ، وتقييم حلاً مبنيًا على الحوسبة لتلبية مجموعة معينة من متطلبات الحوسبة في سياق تخصص البرنامج.
3. التواصل بفاعلية في البيئات المهنية المختلفة.
   (المهارة): التواصل بفعالية في مجموعة متنوعة من السياقات المهنية.
4. تمييز المسؤوليات المهنية والحكم المناسب على الممارسات المستندة للحوسبة وفقاً للمبادئ الأخلاقية والقانونية.
   (4.1) (المعرفة): الاعتراف بالمسؤوليات المهنية والنظريات الأخلاقية والقضايا القانونية والاجتماعية.

(4.2) (المهارة): توظيف ممارسات الحوسبة لهندسة البرمجيات بناءً على المبادئ القانونية والأخلاقية.

5. العمل والمشاركة بفاعلية كعضو أو قائد فريق في الأنشطة المرتبطة بالتخصص.

(الكفاءة): العمل بفعالية كعضو في الفريق أو قائد لفريق يشارك في أنشطة مناسبة لتخصص البرنامج.

6. تطبيق منهجيات تطوير الأنظمة بما يتوافق مع معايير جودة البرمجيات. [SE]

(6.1) (المعرفة): شرح مبادئ وممارسات هندسة البرمجيات لتلبية احتياجات الفاعلين.

(6.2) (المهارة): تقييم تقنيات وأدوات لمشاكل هندسة البرمجيات.

(6.3) (الكفاءة): تنفيذ مبادئ وممارسات مناسبة لهندسة البرمجيات في مشروع تطوير برمجي يتفق مع المعايير الجودة البرمجية ذات الصلة.

مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة البرمجيات من 132ساعة 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

التسلسل	مُستوى المساق	المجال المعرفي	رمز التخصص	رمز الكُلية
– –	الفصل السنة	–	0 3	4
في المجال			**هندسة البرمجيات**	كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية

المجالات المعرفية

رمز المجال	المجال المعرفي	عدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية
0	**علم الحاسبات والخوارزميات:** رياضيات متقطعة، تراكيب البيانات، الخوارزميات.	9
1	**البرمجة:** برمجة كينونية، برمجة مرئية، برمجة تطبيقات الإنترنت	12
2	**مكونات الحاسوب الرئيسية:** تصميم المنطق الرقمي، تنظيم ومعمارية الحاسوب، نظم التشغيل، شبكات الحاسوب.	12
3	**تطبيقات وعلوم المعلومات:** قواعد البيانات، ادارة نظم قواعد البيانات، تحليل وتصميم النظم.	9
4	**مساقات هندسة البرمجيات:** اساسيات هندسة البرمجيات، مواصفات البرمجيات وتصميمها، فحص البرمجيات، معمارية البرمجيات، تطوير البرمجيات وتوثيقها، إدارة المشاريع البرمجية.	18
5	**المجالات المعرفية المساندة:** الإحصاء، تحليل عددي.	6
6	**المجالات الاختيارية:** عدد من المساقات من ضمن المجال الفرعي من اختيار القسم.	9
7	**التدريب الميداني:** بواقع 3 ساعات بعد اجتياز 90 ساعة معتمدة كحد أدنى.	3
8	**مشروع التخرج:** بواقع 3 ساعات معتمدة بعد اجتياز 90 ساعة معتمدة.	3
9	**المختبرات:** عدد من المختبرات تغطي احتياجات وعدد الطلبة.	–

أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة

أ. متطلبات الجامعة الإجبارية: (18) ساعة معتمدة

رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم		
				إلكتروني عن بعد	مدمج	وجاهي
50511104	مهارات الاتصال والتواصل 1 (اللغة العربية)	3	50511108	√		
50511105	مهارات الاتصال والتواصل 1 (اللغة الانجليزية)	3	50511109	√		
50511108	اللغة العربية (استدراكي)	0	–	√		
50511109	اللغة الإنجليزية (استدراكي)	0		√		
50511110	مهارات الحاسوب (استدراكي)	0		√		
50511205	المهارات الحياتية والمسؤولية المجتمعية	3		√		
50511206	التربية الوطنية	3	–	√		
50511305	الريادة والابتكار	3	–	√		
50511308	العلوم العسكرية	3	–	√		
المجموع		18				

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

رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم		
				إلكتروني عن بعد	مدمج	وجاهي
50521106	مهارات الاتصال والتواصل 2 (اللغة العربية)	3	50511104	√		
50521107	مهارات الاتصال والتواصل 2 (اللغة الانجليزية)	3	50511105	√		
50521203	مبادئ علم النفس	3	–	√		
50521204	حقوق الانسان	3	–	√		
50531101	الثقافة الإسلامية	3	–	√		
50531205	تاريخ القدس والوصاية الهاشمية	3	–	√		
50541103	مهارات حاسوبية	3	50511110	√		
50541204	التنمية والبيئة	3	–	√		
50541206	الصحة والمجتمع	3	–	√		
50541308	لغة اجنبية	3	–	√		
50541309	الثقافة الرقمية	3	50511110	√		
المجموع		9				

ثانياً: متطلبات الكلية (18) ساعة معتمدة

أ. متطلبات الكلية الإجبارية (18) ساعة معتمدة

نوع التعلم			رقم المساق	اسم المساق	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
عن بعد الكتروني	مدمج	وجاهي						
		√	40512102	تراكيب البيانات	3	3	0	40321203
		√	40512103	مختبر تراكيب البيانات	1	0	3	40512102 (م)
	√		40322101	تصميم مواقع إلكترونية	3	3	0	40511101
		√	40342202	قواعد بيانات	3	3	0	40512102
		√	40342203	مختبر قواعد البيانات	1	0	3	40342202 (م)
	√		50212104	جبر خطي	3	3	0	50551105
		√	40321101	مقدمة في البرمجة	3	3	0	
		√	40321102	مختبر مقدمة في البرمجة	1	0	3	40321101 (م)
			المجموع		18	15	3	

* الساعات المعتمدة

ثالثاً: متطلبات التخصص (87) ساعة معتمدة

أ. متطلبات التخصص الإجبارية (75) ساعة معتمدة

نوع التعلم			رقم المساق	اسم المساق	س.م*	نظري	عملي	المتطلب السابق
عن بعد الكتروني	مدمج	وجاهي						
		√	40311201	رياضيات متقطعة	3	3	0	50551105
	√		40571203	مهارات الاتصال والكتابة	2	2	0	
		√	40321203	البرمجة الكينونية	3	3	0	40321101
		√	40321204	مختبر البرمجة الكينونية	1	0	3	40321203 (م)
	√		40511101	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	3	3	0	

40512102	0	3	3	تحليل وتصميم الخوارزميات	40612204	√		
40332202	0	3	3	نظم التشغيل	40513103		√	
40342202	0	3	3	نظم ادارة قواعد البيانات	40343101	√		
40321203	0	3	3	برمجة مرئية	40322106	√		
40322101 (م) 40342202	0	3	3	برمجة تطبيقات الانترنت	40322202	√		
40311201	0	3	3	تصميم المنطق الرقمي	40332201		√	
40332201	0	3	3	تنظيم الحاسوب ومعماريته	40333202		√	
40321203	0	3	3	تحليل وتصميم النظم	40342101		√	
40342101	0	3	3	أساسيات هندسة البرمجيات	40352201	√		
40352201	0	3	3	هندسة متطلبات البرمجيات	40353102		√	
40354107	0	3	3	إدارة المشروع البرمجي	40353103		√	
40353205	0	3	3	مواصفات البرمجيات وتصميمها	40353204	√		
40352201	0	3	3	معمارية البرمجيات	40353205		√	
40322106	0	3	3	تفاعل الانسان مع الحاسوب	40354106	√		
40353102	0	3	3	أدوات هندسة البرمجيات	40354107		√	
40354208	0	3	3	أمن البرمجيات	40354201		√	
40353204	0	3	3	تطوير البرمجيات وتوثيقها	40354208		√	
40352201 + 40322202	0	3	3	فحص البرمجيات	40354209	√		
اجتياز 80 ساعة	0	3	3	التدريب الميداني	40384102		√	
اجتياز 90 ساعة	0	1	1	مشروع تخرج تطبيقي (1)	40394203		√	
40394203	0	2	2	مشروع تخرج تطبيقي (2)	40394204		√	
40332202	0	3	3	شبكات الحاسوب	40542101	√		
	1	**74**	**75**	**المجموع**				

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

نوع التعلم			رقم المساق	اسم المساق	س.م*	نظري	عملي	المتطلب السابق
إلكتروني عن بعد	مدمج	وجاهي						
	√		40354210	موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات	3	3	0	اجتياز 60 ساعة
	√		40352212	مقدمة في علم البيانات	3	3	0	40342202
	√		40353213	تحليل الاعمال	3	3	0	40342101
	√		40353214	إدارة جودة البرمجيات	3	3	0	40353102
	√		40354215	أخلاقيات هندسة البرمجيات	3	3	0	40352201
	√		40354217	البرمجة بلغة بايثون	3	3	0	40321203
			المجموع		**9**	**9**	**0**	

ج. مواد مساندة (3) ساعة معتمدة

نوع التعلم			رقم المساق	اسم المساق	س.م*	نظري	عملي	المتطلب السابق
إلكتروني عن بعد	مدمج	وجاهي						
	√		50551105	مبادئ الرياضيات والإحصاء	3	3	0	
			المجموع		**3**	**3**	**0**	

* الساعات المعتمدة

الخطة الاسترشادية

السنة الأولى

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
50551105	مبادئ الرياضيات والإحصاء	مدمج	3		
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		
	متطلب جامعة اختياري	عن بعد	3		
المجموع			**16**		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40311201	رياضيات متقطعة	وجاهي	3	50551105	
40321203	البرمجة الكينونية	وجاهي	3	40321102	
40321204	مختبر البرمجة الكينونية	وجاهي	1		40321203
40322101	تصميم مواقع إلكترونية	مدمج	3	40511101	
	متطلب جامعة إجباري	عن بعد	3		
	متطلب جامعة اختياري	عن بعد	3		
المجموع			**16**		

* 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	
40342101	تحليل وتصميم النظم	مدمج	3	40321203	
	متطلب جامعة إجباري	عن بعد	3		
المجموع			**16**		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40333202	تنظيم الحاسوب ومعماريته	مدمج	3	40332201	
40342202	قواعد البيانات	وجاهي	3	40512102	
40342203	مختبر قواعد البيانات	وجاهي	1		40342202
40322202	برمجة تطبيقات الانترنت	وجاهي	3	40322101	40342202
40571203	مهارات الاتصال والكتابة	مدمج	2		
40352201	أساسيات هندسة البرمجيات	وجاهي	3	40342101	
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
المجموع			**18**		

* الساعات المعتمدة

السنة الثالثة

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
50212104	جبر خطي (١)	مدمج	3	50551105	
40612204	تحليل وتصميم الخوارزميات	وجاهي	3	40512102	
40354106	تفاعل الإنسان مع الحاسوب	وجاهي	3	40322106	
40353102	هندسة متطلبات البرمجيات	مدمج	3	40352201	
40353205	معمارية البرمجيات	مدمج	3	40352201	
40343101	نظم ادارة قواعد البيانات	وجاهي	3	40342202	
المجموع			18		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40542101	شبكات الحاسوب	وجاهي	3	40332202	
40513103	نظم التشغيل	مدمج	3	40332202	
40353204	مواصفات البرمجيات وتصميمها	وجاهي	3	40353205	
40354209	فحص البرمجيات	وجاهي	3	40352201 + 40322202	
40354107	أدوات هندسة البرمجيات	مدمج	3	40353102	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
المجموع			18		

* الساعات المعتمدة

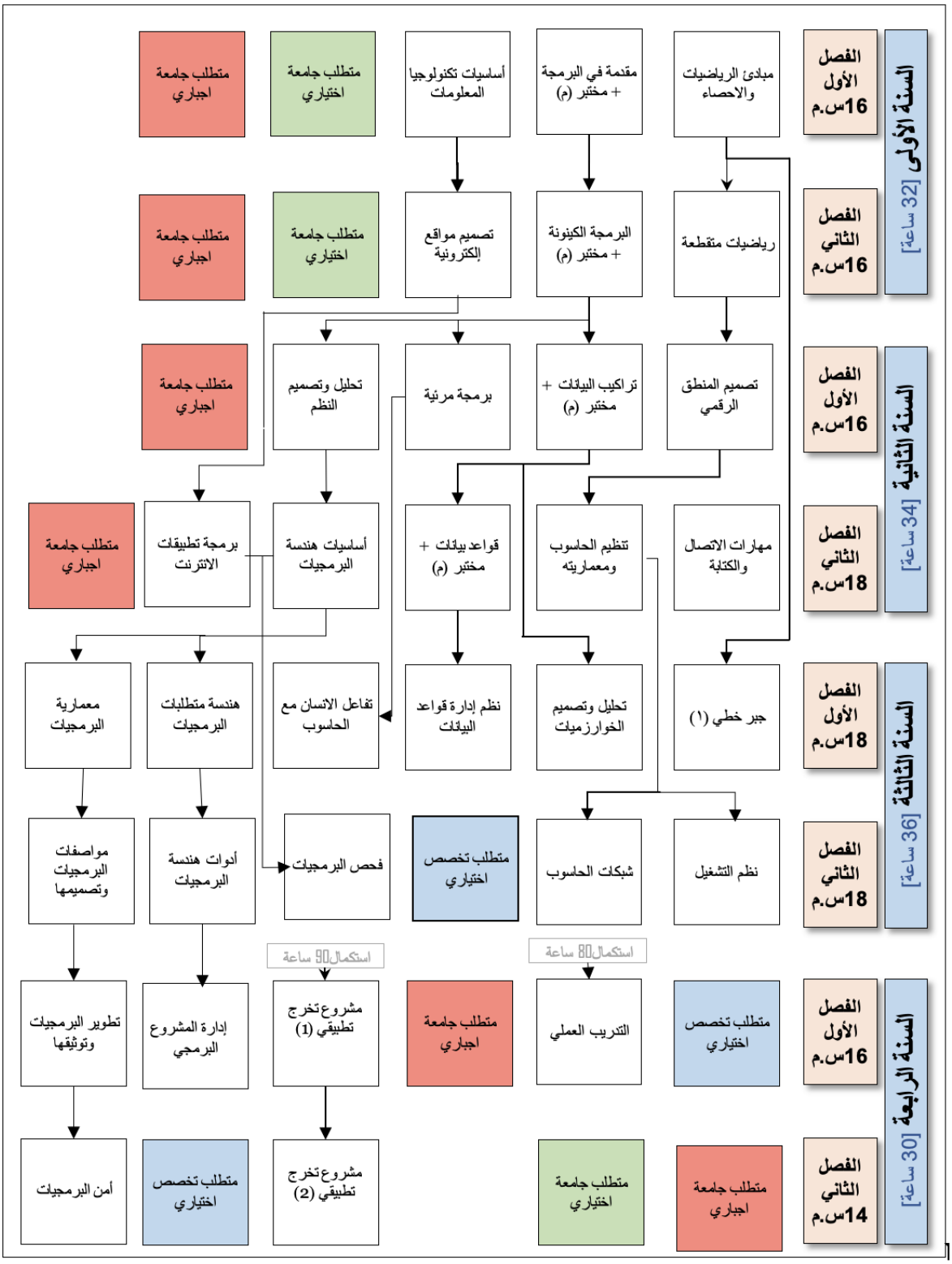
السنة الرابعة

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40354208	تطوير البرمجيات وتوثيقها	مدمج	3	40353204	
40353103	إدارة المشروع البرمجي	مدمج	3	40354107	40354208
40384101	التدريب الميداني	مدمج	3	اجتياز 80 ساعة	
40394203	مشروع تخرج تطبيقي (1)	مدمج	1	اجتياز 90 ساعة	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
المجموع			**16**		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40354201	امن البرمجيات	مدمج	3	40354208	
40394204	مشروع تخرج تطبيقي (2)	مدمج	2	40394203	
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
	متطلب جامعة اختياري	عن بعد	3		
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
المجموع			**14**		

* الساعات المعتمدة

شجرة المساقات



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 أسبوعيا، 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 اساسيات 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: ب0)، المتطلب السابق: مقدمة في البرمجة 40321101، نوع التعليم: 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 نوعا ما، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

(40321204)، مختبر البرمجة الكينونية (الساعات المعتمدة: 1 ، ن: 0، ع: 3)، المتطلب المتزامن: 40321203 ، نوع التعليم: وجاهي

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.

(40311201)، رياضيات متقطعة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: مبادئ الرياضيات والإحصاء50551105 ، نوع التعليم: وجاهي

الجوانب الأساسية للرياضيات المتقطعة 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 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).

(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: اساسيات تكنولوجيا المعلومات 40511101)، 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، جنبا 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، 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: ا، ن: 0، ع: 3)، المتطلب متزامن: قواعد البيانات 40342202، 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 C# Visual. NET Framework. يشمل هذا المساق مقدمة لمفاهيم البرمجة والأساليب بالإضافة لتحليل المشاكل والتقنيات المستخدمة لحلها. سيتم أيضا في هذا المساق تغطية أنواع البيانات وهياكل التحكم والوظائف البرمجية وبناء الجمل البرمجة ودلالاتها اللغوية والطبقات والعلاقات الطبقية ومعالجة الاستثناء البرمجية. كما سيتم تغطية الربط بقواعد البيانات والتعامل معها، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

(40571203) مهارات الاتصال والكتابة (الساعات المعتمدة 2، ن: 2، ع: 0 المتطلب السابق: -) نوع التعلم: 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 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 الشرهة، 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 40333202، نوع التعليم: مدمج

تعريف ودور أنظمة التشغيل. الوظائف وطرق الهيكلة 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 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: تحليل وتصميم النظم 40342101، نوع التعليم: وجاهي

المفاهيم الاساسية لبيئة 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.

(40343101) نظم ادارة قواعد البيانات (الساعات المعتمدة 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: قواعد البيانات 40342202 نوع التعلم: وجاهي

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 (الجداول) للـ 1NF والـ 2NF والـ 3NF والـ BCNF.

كما يتطرق لنظم قواعد البيانات الحديثة كقواعد البيانات الكينونية وقواعد البيانات الموزعة والمركزية، ويشمل مقدمة في امن قواعد البيانات والعمليات (الحركات) والسيطرة على التزامن ولغة .UML
يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من 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.

(40333202)، تنظيم الحاسوب ومعماريته (3 الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تصميم المنطق الرقمي 40321203 ، نوع التعليم: مدمج

المبادئ الاساسية 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، اجهزة تحكم إدخال وإخراج البيانات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.

(40342101)، تحليل وتصميم النظم (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: برمجة كينونية 40321203، نوع التعليم: مدمج

المفاهيم الرئيسة 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 تدرسها 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.

(40353102) هندسة متطلبات البرمجيات (الساعات المعتمدة 3، ن: 3، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات هندسة البرمجيات 40352201) نوع التعلم مدمج

المفاهيم الأساسية لهندسة المتطلبات، وأدواتها وطرقها، وأساليب التحقق والتحليل والتوصيف وصيانة المتطلبات.
وتتضمن موضوعات المتطلبات جمع المتطلبات وتحليلها، وبناء النماذج الأساسية، والمتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية، والأساليب الكينونية وتتبع المتطلبات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40353103 إدارة المشروع البرمجي (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أدوات هندسة البرمجيات40354107) نوع التعلم: مدمج

المواضيع الرئيسية التالية: بيئة أنظمة المعلومات، مقدمة في قضايا وتقنيات إدارة المشاريع. تقييم واختيار المشروع، نطاق الإدارة، بناء الفريق، إدارة التعامل مع أصحاب المشروع stakeholder، تقييم المخاطر، الجدولة الزمنية، الجودة، إعادة إنجاز الأعمال، التفاوض، إدارة الصراعات. القضايا المهنية بما في ذلك التخطيط الوظيفي، التعلم مدى الحياة، أخلاقيات هندسة البرمجيات، بالإضافة إلى الرخص والشهاد المهنية في إدارة المشاريع البرمجية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

(40353204) مواصفات البرمجيات وتصميمها (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: معمارية البرمجيات 40353205) نوع التعلم وجاهي

تطوير برمجيات معقدة من خلال تطبيق منهجيات التحليل والتصميم. سوف يتعلم الطلاب تطوير البرمجيات بشكل ممنهج وكيف أن استخدام الرموز الموحدة بال (Unified Modeling Language (UML يسمح بتحديد الوظائف للبرمجيات قبل كتابة البرنامج. هذا المساق يعزز الممارسات الجيدة في تحديد ال classes and methods بحيث أن تدار التطبيقات بشكل فعال وسهل الصيانة. يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

(40353205) معمارية البرمجيات (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات هندسة البرمجيات40352201)) نوع التعلم مدمج

أساسيات تشمل سياقات معمارية البرمجيات وكفاءتها

أهداف تطوير البرمجيات وتأثير تلك الاهداف على معمارية تلك البرمجيات، المتطلبات الهامة في معمارية البرمجيات وكيفية تحديدها، دورة حياة معمارية البرمجيات بما في ذلك فلسفة تصميم واختبار معمارية البرمجيات، معمارية البرمجيات والتقنيات الحالية المستخدمة مثل المعمارية والبرمجة السحابية والشبكات الاجتماعية. يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

(40354106) تفاعل الانسان مع الحاسوب (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: برمجة مرئية 40322106) نوع التعلم وجاهي

مقدمة لموضوع تفاعل الإنسان مع الحاسوب، حيث يغطي الموضوعين التاليين بشكل أساسي: 1. تصميم وبرمجة واجهات الاستخدام الرسومية، تقييم وتنفيذ البرمجيات التي تركز على الإنسان. 2. جوانب تفاعل الإنسان مع الحاسوب والمتعلقة بأنظمة الوسائط المتعددة بالإضافة لأنظمة المواقع الإلكترونية. ومن خلال هذا المساق يتم التركيز على ما يلي: (1) فهم السلوك الإنساني مع المكونات التفاعلية. (2) تعلم كيفية تصميم وتقييم البرمجيات التفاعلية باستخدام الطرق التي تركز على الإنسان. (3) اكتساب المعرفة اللازمة لطرق التصميم المتنوعة بالإضافة لأنواع البرمجيات التفاعلية.

يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

(40354107) أدوات هندسة البرمجيات (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: هندسة متطلبات البرمجيات 40353102) نوع التعلم مدمج

الأدوات التي تم استخدامها بنجاح في مشاريع هندسة البرمجيات. بالإضافة إلى ذلك، فإنه يناقش الرؤى والاتجاهات المستقبلية المحتملة لتطوير البرمجيات. وبالمثل، سيقدم شرحًا حول كيفية دعم الأدوات للعديد من الأنشطة في دورة حياة هندسة البرمجيات؛ أدوات لإدارة منتجات العمل، لمتطلبات الهندسة والتصميم والترميز والاختبار والتحكم في الإصدار وإدارة الاعدادات والنشر والتوثيق، وكذلك أدوات لإدارة وتتبع المشاريع. لذلك، وبعد تلخيص ميزات كل أداة هندسية برمجية على مستوى مفاهيمي، يمكن للطالب تقدير المخاطر المحتملة ومكافآت أدوات البرامج المختلفة لتحديد أيها يناسب مهمته وعمله.

يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

(40354208) تطوير البرمجيات وتوثيقها (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 1 ، المتطلب السابق: مواصفات البرمجيات وتصميمها 40353204) نوع التعلم مدمج

مناقشة للقضايا والأساليب والتقنيات المرتبطة بتطوير البرمجيات. وتشمل الموضوعات أساليب التصميم المفصلة والرموز، وأدوات التنفيذ، ومعايير وأساليب الترميز، وقضايا الصيانة. كما يقدم المساق المفاهيم الرئيسية لتوثيق البرمجيات. التركيز على الجوانب الفنية لنظم البرمجيات التي تدعم فريق تطوير أنظمة البرمجيات (مثل المذكرات والرسائل ومقترحات المشاريع والتقرير المرحلي والمتطلبات والمواصفات والتصميم وخطط الاختبار وتقارير الاختبار وتقارير المشاريع). يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

(40354209) فحص البرمجيات (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات هندسة البرمجيات 40352201 ومتزامن برمجة تطبيقات الانترنت 40322202) نوع التعلم وجاهي

نظرة شاملة لهندسة البرمجيات تتضمن التأكد من الجودة، الفحص مع أو بدون برمجيات المصدر، الفحص التكاملي؛ والفحص المعاد، بالإضافة لموضوعات مختارة في الفحص الكينونية، وفحص القبول، وفحص التوافق، وفحص المعينة، وفحص التنفيذ، وفحص النظم الموزعة، وفحص واجهة المستفيد، والفحص البيني، ومقاييس الفحص، ولغات الفحص، ومقاييس الفحص والجودة.

يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

(40384101) التدريب الميداني (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 0 ، ع: 0 ، 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 200 ساعة تدريب. يحكم التدريب تعليمات مقرة من القسم والكلية ومجلس العمداء.

(40394203) مشروع تخرج تطبيقي (I) (الساعات المعتمدة 1 ، ن: 0 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة كحد أدنى) نوع التعلم مدمج

المرحلة الأولى (تحليل وتصميم)، مشروع تخرج في إحدى مجالات هندسة البرمجيات النظرة والعملية، من خلال تطوير بحث تطبيقي، وإعداد تقرير فني، وعرضه.

(40394204) مشروع تخرج تطبيقي (2) (الساعات المعتمدة 2 ، ن: 0 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: مشروع تخرج تطبيقي (1) 40394203) نوع التعلم مدمج

المرحلة الثانية (تنفيذ)، مشروع تخرج في إحدى مجالات هندسة البرمجيات النظرة والعملية، من خلال تطوير بحث تطبيقي، وإعداد تقرير فني، وعرضه.

(40542101) شبكات الحاسوب (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تنظيم الحاسوب ومعماريته 40333202) نوع التعلم وجاهي

المفاهيم الرئيسية والتقنيات الاساسية 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، بروتوكولDHCP ، بروتوكول ARP، بروتوكول ICMP ، طبقة التراسل (بروتوكول UDP ، بروتوكول TCP ، نقل البيانات الموثوق والنافذة المنزلقة باستخدام TCP ، سيطرة التزاحم وتدفق البيانات في TCP، طبقة التطبيقات (بروتوكولDNS ، بروتوكولNAT، بروتوكول HTTP ، الاتصال الدائم وغير الدائم في ال HTTP.

يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

(40354210) موضوعات خاصة في هندسة البرمجيات (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: اجتياز 60 ساعة) نوع التعلم مدمج

مواضيع خاصة من الاتجاهات الحالية في هندسة البرمجيات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

(40353214) ادارة جودة البرمجيات (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: هندسة متطلبات البرمجيات 40353102) نوع التعلم مدمج

يركز هذا المساق على أهمية المتطلبات غير الوظيفية في دورة حياة تطوير البرمجيات. تمثل السمات الجودة ومقاييس البرمجيات المبادئ الأساسية لتقييم أداء البرمجيات. بالإضافة إلى ذلك، يتم التطرق إلى بُعد جودة البرمجيات، وقياس جودة البرمجيات باستخدام مقاييس الجودة، وتنفيذ الجودة (QFD) في جودة البرمجيات، وضبط الجودة (QA) مقابل مراقبة الجودة (QC)، ونماذج ضمان الجودة ونماذج جودة البرمجيات. كما سيتم تقديم إدارة الجودة الشاملة.(TQM)

(40352212) مقدمة في علم البيانات (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: قواعد البيانات 40342202) نوع التعلم مدمج

العناصر الأساسية لعلم البيانات: جمع البيانات وإدارتها وتنظيمها، كذلك تلخيص وتصور البيانات؛ الأفكار الأساسية للاستدلال الإحصائي والتعلم الآلي. يغطي المساق ايضا موضوعات اخرى بما في ذلك جمع البيانات، وإعداد البيانات، والاستعلام عن البيانات، وتحليلات البيانات بما في ذلك التنقيب عن الأنماط، والتصنيف، والتجميع، وتصور البيانات، ومنصات الحوسبة المتوازية. يتم أيضًا التطرق إلى تحليلات البيانات المتقدمة بما في ذلك البرمجة اللغوية العصبية، واستخراج المعرفة، وتحليلات الرسم البياني، والاستعلام عن الرسوم البيانية، وقواعد المعرفة، وحشد المصادر.

المساق يقدم مجالات التطبيق الرئيسية لعلوم البيانات بما في ذلك ذكاء الأعمال، ووسائل التواصل الاجتماعي، والمعلوماتية الطبية الحيوية، والبيئة الحاسوبية، والاكتشاف الإلكتروني.

(40353213) تحليل الاعمال (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تحليل وتصميم النظم 40342101) نوع التعلم مدمج.

اسس تحليل الأعمال، واستكشاف الاستراتيجية والمراحل والمكونات والعملية التي تستخدمها بيئة تحليل الاعمال لتطوير المشاريع. من إجراء تحليل المؤسسة لتقييم تنفيذ الحل، سيتعلم الطالب أساسيات كيفية إدارة العملية وتحديد الأطراف المناسبة للمشاركة.

تناقش هذه الدورة متطلبات المشروع (الاحتياجات التي يجب الوفاء بها لإكمال المبادرة)، وكيفية تطوير خطة اتصالات، وتوزيع مسؤوليات العمل، وإنشاء نموذج عمل والمزيد.

ينتهي هذا المساق بمناقشة حول المهام التي تواجه تحليل الاعمال عند وضع الحل المناسب.

(40354201) أمن البرمجيات (الساعات المعتمدة 3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تطوير البرمجيات وتوثيقها 40354208) نوع التعلم مدمج

لمحة عامة عن القضايا الأمنية للبرمجيات، حيث يغطي المساق طرق البرمجة لتطوير التطبيقات الآمنة.

بحلول نهاية المساق، سيتمكن الطلاب من إدارة المخاطر الأمنية للأنظمة تحت التطوير. علاوة على ذلك، سيتمكن الطلاب من إجراء جميع أنواع الاختبارات الأمنية. سيتعلمون ممارسات التشفير الآمنة لمنع إدخال الثغرات الأمنية الشائعة في البرامج. إلى جانب ذلك، سيتمكن الطلاب من كتابة متطلبات الأمان (والتي تشمل متطلبات الخصوصية) ويكونوا قادرين على التحقق من صحة هذه المتطلبات وأداء ممارسات تحقق إضافية للتحليل الثابت والفحص الأمني.

(40354215) أخلاقيات هندسة البرمجيات (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات هندسة البرمجيات 40352201) نوع التعلم مدمج

المعضلات الأخلاقية التي يواجها مهندسي البرمجيات، وقواعد أخلاقيات المجتمعات المهنية للحوسبة، والقضايا القانونية المتعلقة بالتكنولوجيا، والآثار الاجتماعية لأجهزة الحاسوب والحوسبة والتقنيات الرقمية الأخرى.

(40354217)، البرمجة بلغة بايثون (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40321203، نوع التعليم: مدمج

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.

(50551105) مبادئ الرياضيات والإحصاء (الساعات المعتمدة 3 ، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق:) نوع التعلم 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 الطلبة.

(50212104) جبر خطي (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: مبادئ الرياضيات والاحتمالات 50551105، 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.