جامعة عمان العربية
AMMAN ARAB UNIVERSITY

كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية

قسم علم الحاسوب وأنظمة المعلومات

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في تخصص علم البيانات والذكاء الاصطناعي للعام الجامعي 2024/2023

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

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	%43
التعلم الوجاهي (للتخصصات الإنسانية)	20% حدًا أدنى	---	
التعلم الوجاهي (التخصصات العلمية)	20% حدًا أدنى	---	%37

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 وفقًا لمعايير الجودة المحلية والدولية.

رسالة البرنامج

إعداد كفاءات طلابية مؤهلة في مجال علم البيانات والذكاء الاصطناعي 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 مجالي علم البيانات والذكاء الاصطناعي.
- التزود بالكفايات المهنية وممارسة مهنتهم بكل ثقة والقدرة على المنافسة محلياً وإقليماً.
- 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.
  - (المعرفة): تحديد مبادئ الحوسبة والتخصصات الأخرى ذات الصلة لتحديد الحلول
  - (المهارة): تحليل مشاكل الحوسبة المعقدة وتطبيق مبادئ الحوسبة والتخصصات الأخرى ذات الصلة لتحديد الحلول.
- (المهارة) تصميم الأنظمة الحاسوبية وتنفيذها وتقييمها من خلال تلبية متطلباتها في سياق التخصص.
- (المهارة) التواصل بفاعلية في البيئات المهنية المختلفة.
- تمييز المسؤوليات المهنية والحكم المناسب على الممارسات المستندة للحوسبة وفقاً للمبادئ الأخلاقية والقانونية.
  - (المعرفة): مسؤوليات الدولة المهنية، النظريات الأخلاقية، القضايا القانونية والاجتماعية.
  - (المهارة): توظيف الممارسة الحاسوبية لتحليل البيانات والذكاء الاصطناعي على أساس المبادئ القانونية والأخلاقية.
- (الكفاءة) العمل والمشاركة بفاعلية كعضو أو قائد فريق في الأنشطة المرتبطة بالتخصص.
- تطبيق النظريات والتقنيات والأدوات خلال مراحل دورة–حياة كل من تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات ومتطلبات أصحاب المصلحة.[DSAI]

- (المعرفة): تحديد تحليل البيانات ودورات حياة الذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات ومتطلبات أصحاب المصلحة.
- (المهارة) تقييم التقنيات والأدوات اللازمة لتحليل البيانات ومشكلات الذكاء الاصطناعي.
- (الكفاءة) تنفيذ المبادئ النظرية والتقنيات والأدوات لتحليل البيانات والذكاء الاصطناعي

مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص علم البيانات والذكاء الاصطناعي 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

التسلسل	مُستوى المساق	المجال المعرفي	رمز التخصص	رمز الكُلية
	الفصل / السنة		6 / 0	4
			1 0 **ماجستير علم الحاسوب** 2 0 **نظم المعلومات الحاسوبية** 3 0 **هندسة البرمجيات** 4 0 **الحوسبة النقالة** 5 0 **الامن السيبراني** 6 0 **علم البيانات والذكاء الاصطناعي**	4 **كلية العلوم لحاسوبية والمعلوماتية**

المجالات المعرفية

رمز المجال	المجال المعرفي	عدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية
01	**علوم الحاسبات والخوارزميات:** رياضيات متقطعة، تراكيب البيانات، الخوارزميات، نظم الحوسبة لعلم البيانات والذكاء الاصطناعي، نظم التشغيل	15
02	**البرمجة:** برمجة كينونية، برمجة علوم البيانات والذكاء الاصطناعي	9
03	**اساسيات علم البيانات والذكاء الاصطناعي:** اساسيات علم البيانات، اساسيات الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، اسس قواعد البيانات، البيانات الضخمة	15
04	**مساقات علم البيانات والذكاء الاصطناعي:** هندسة البيانات وتحليلها، تنقيب البيانات، البيانات المرئية، نمذجة البيانات ومحاكاتها، أمن البيانات، تمثيل واستدلال المعرفة، معالجة اللغات الطبيعية، التعلم العميق، تمييز الأنماط، مبادئ استرجاع المعلومات، الروبوتات المتنقلة الذكية، الشبكات العصبونية.	30
05	**المجالات المعرفية المساندة:** مبادئ الإحصاء، الطرق الإحصائية، جبر خطي	9
06	**المجالات الاختيارية:** عدد من المساقات من ضمن المجال الفرعي من اختيار القسم.	9
07	**التدريب الميداني:** بواقع 3 ساعات بعد اجتياز 80 ساعة معتمدة كحد أدنى.	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).	3

أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة *

أ. متطلبات الجامعة الإجبارية: (18) ساعة معتمدة

نوع التعلم			رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
إلكتروني عن بعد	مدمج	وجاه				
√			50511104	مهارات الاتصال والتواصل 1 (اللغة العربية)	3	50511108
√			5051105	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:

نوع التعلم			رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
إلكتروني عن بعد	مدمج	وجاهي				
√			50521106	مهارات الاتصال والتواصل 2 (اللغة العربية)	3	50511104
√			50521107	مهارات الاتصال والتواصل 2 (اللغة الانجليزية)	3	5051105
√			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 اجبارية

نوع التعلم			رقم المساق	اسم المساق	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
إلكتروني عن بعد	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**	

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
إلكتروني عن بعد	مدمج	وجاهي						
		√	40311201	رياضيات متقطعة	3	3	0	50551105
	√		40571203	مهارات الاتصال والكتابة	2	2	0	
	√		40511101	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	3	3	0	
		√	40321203	البرمجة الكينونية	3	3	0	40321101
		√	40321204	مختبر البرمجة الكينونية	1	0	3	40321203 (م)
	√		50231101	مبادئ الاحصاء والاحتمالات	3	3	0	---
		√	40612204	تحليل وتصميم الخوارزميات	3	3	0	40512102
	√		40513103	نظم التشغيل	3	3	0	40512102

	√		40631201	اساسيات علم البيانات	3	3	0	
	√		40644102	أمن البيانات	3	3	0	40512102
		√	40622101	برمجة متقدمة	3	3	0	40321203
		√	40622201	برمجة علم البيانات والذكاء الاصطناعي	3	2	2	40622101
	√		40632201	الذكاء الاصطناعي	3	3	0	40512102
		√	40633101	التعلم الآلي	3	2	2	40632201
		√	40643201	التعلم العميق	3	2	2	40633101
		√	40644101	الروبوتات المتنقلة الذكية	3	2	2	40622201
	√		40611201	الطرق الاحصائية	3	3	0	50231101
		√	40642202	هندسة البيانات وتحليلاتها	3	2	2	40631201
		√	40643102	تمثيل واستدلال المعرفة	3	3	0	40642202
	√		40643103	معالجة اللغات الطبيعية وتطبيقاتها	3	3	0	40632201
	√		40634201	البيانات الكبيرة والمفتوحة	3	3	0	40642202
		√	40643202	البيانات المرئية	3	2	2	40642202
		√	40643204	التنقيب عن البيانات	3	2	2	40632201
	√		40632104	أخلاقيات علم البيانات والذكاء الاصطناعي	3	3	0	40631201
	√		40674101	التدريب الميداني	3	3	0	اجتياز 80 ساعة
	√		40684101	مشروع تخرج تطبيقي (1)	1	1	0	اجتياز 90 ساعة
	√		40684201	مشروع تخرج تطبيقي (2)	2	2	0	40684101
				المجموع	**75**	**67**	**8**	

* الساعات المعتمدة

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						
	√		40664101	موضوعات خاصة	3	3	0	اجتياز 60 ساعة
	√		40664102	أنظمة التوصية	3	3	0	40643103
	√		40664202	برمجة الروبوتات	3	3	0	40632201
	√		40664103	ذكاء الاعمال	3	3	0	40643203
	√		40664204	تمييز الانماط	3	3	0	40632201
	√		40664205	استرجاع المعلومات	3	3	0	40642202
			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						
	√		50221101	تفاضل وتكامل	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
50231101	مبادئ الاحصاء والاحتمالات	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
40611201	الطرق الاحصائية	مدمج	3	50231101	
40631201	اساسيات علم البيانات	مدمج	3	---	
40342202	قواعد البيانات	وجاهي	3	40512102	
40342203	مختبر قواعد البيانات	وجاهي	1		40342202
40321203	البرمجة الكينونية	وجاهي	3	40321101	
40321204	مختبر البرمجة الكينونية	وجاهي	1		40321203
	متطلب جامعة اختياري	عن بعد	3		
المجموع			17		

* الساعات المعتمدة

السنة الثانية

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
50221101	تفاضل وتكامل	مدمج	3	---	
40311201	رياضيات متقطعة	وجاهي	3	50231101	
40512102	تراكيب البيانات	وجاهي	3	40321203	
40512103	مختبر تراكيب البيانات	وجاهي	1		40512102
40622101	برمجة متقدمة	وجاهي	3	40321203	
40632104	أخلاقيات علم البيانات والذكاء الاصطناعي	مدمج	3	40631201	
المجموع			16		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40312204	تحليل وتصميم الخوارزميات	وجاهي	3	40512102	
40632201	الذكاء الاصطناعي	مدمج	3	40512102	
50212104	جبر خطي	مدمج	3	50221101	
40622201	برمجة علم البيانات والذكاء الاصطناعي	وجاهي	3	40622101	
40642202	هندسة البيانات وتحليلاتها	وجاهي	3	40631201	
	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
40513103	نظم التشغيل	مدمج	3	40512102	
40643102	تمثيل واستدلال المعرفة	وجاهي	3	40642202	
40643103	معالجة اللغات الطبيعية وتطبيقاتها	مدمج	3	40632201	
40633101	التعلم الآلي	وجاهي	3	40632201	
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
	متطلب جامعة اختياري	عن بعد	3		
المجموع			18		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40643202	البيانات المرئية	وجاهي	3	40642202	
40643204	التنقيب عن البيانات	وجاهي	3	40632201	
40643201	التعلم العميق	وجاهي	3	40633101	
40322101	تصميم مواقع إلكترونية	وجاهي	3	40511101	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
المجموع			18		

* الساعات المعتمدة

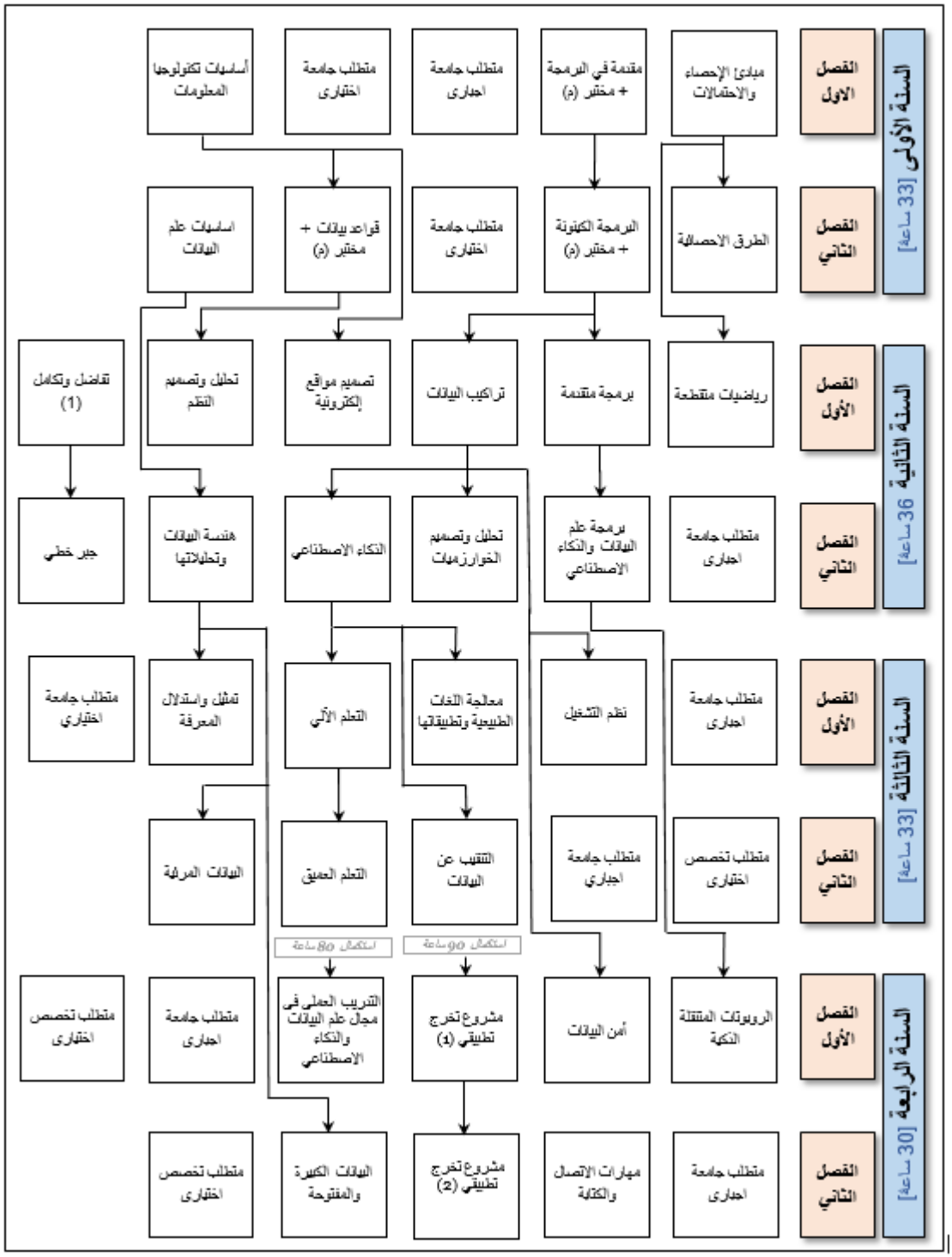
السنة الرابعة

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40644102	أمن البيانات	مدمج	3	40512102	
40644101	الروبوتات المتنقلة الذكية	وجاهي	3	40622201	
40674101	التدريب الميداني	مدمج	3	اجتياز 80 ساعه	
40684101	مشروع تخرج تطبيقي (1)	مدمج	1	اجتياز 90 ساعة	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعه اجباري	عن بعد	3		
المجموع			16		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40634201	البيانات الكبيرة والمفتوحة	مدمج	3	40642202	
40571203	مهارات الاتصال والكتابة	مدمج	2	----	
40684201	مشروع تخرج تطبيقي (2)	مدمج	2	40684101	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعة اجباري	عن بعد	3		
المجموع			13		

* 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: 0)، 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.

(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.

(40311201)، رياضيات متقطعة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: مبادئ الاحصاء والاحتمالات 50231101، 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)، 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: 40512104، 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: أساسيات 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 ، 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 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.

(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: تراكيب البيانات 40512102، 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.

(40644102) ، أمن البيانات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40512102، 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 والموثوقية، 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.

(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: - ، نوع التعليم: مدمج

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

(40611201)، الطرق الاحصائية (الساعات المعتمدة: 3 ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: مبادئ الاحصاء والاحتمالات 50231101، نوع التعليم: مدمج

تزويد الطلاب بمفاهيم الطرق الإحصائية الأساسية وتطبيقاتها العملية في مجالات الإدارة والسياسات واتخاذ القرارات المالية. سيغطي المساق الجوانب الرئيسية للإحصاء الوصفي، والاستدلال الإحصائي أحادي المتغير وثنائي المتغير، وتقديم التحليل متعدد المتغيرات. إلى جانب النظرية الإحصائية، سيركز المساق على التطبيق العملي للإحصاء وتحليل البيانات، باستخدام برنامج Stata.

(40632104)، أخلاقيات علم البيانات والذكاء الاصطناعي (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: أساسيات علم البيانات 40631201، نوع التعليم: مدمج

يقدم المساق للطلاب مواضيع أخلاقيات علم البيانات والذكاء الاصطناعي بما في ذلك: التعاريف والقواعد والسياسات في أخلاقيات الحاسوب، أخلاقيات الإنترنت، حرية التعبير على الإنترنت، المهنيين في مجال حوسبة البيانات والذكاء الاصطناعي والمسؤوليات الاجتماعية، حقوق البرمجيات والملكية الفكرية وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، قانون الإنترنت والخصوصية وأمان المعلومات الحاسوبية.

(40632201) ، الذكاء الاصطناعي (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3، ع: 0)، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40512102، نوع التعليم: 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.

(40631201) ، اساسيات علم البيانات (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3 ، ع: 0)، المتطلب السابق: -، نوع التعليم: مدمج

نظرة عامة على علوم البيانات، التحديات الرئيسية ومنهجيات العمل مع البيانات الضخمة. تشمل الموضوعات جمع البيانات، والتكامل، والإدارة، والنمذجة، والتحليل، والتصور، والتنبؤ، واتخاذ القرارات، فضلاً عن أمن البيانات وخصوصية البيانات. التخصصات الأساسية لعلوم البيانات، بما في ذلك قواعد البيانات وتخزين البيانات والإحصاء واستخراج

البيانات وتصور البيانات والحوسبة عالية الأداء والحوسبة السحابية وذكاء الأعمال. سيكتسب الطلاب معرفة عملية بعلوم البيانات من خلال المشاريع العملية ودراسات الحالة في مجموعة متنوعة من المجالات.

(40633101)، التعلم الالي (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 2 ، ع: 2)، المتطلب السابق: الذكاء الاصطناعي 40632201 ، نوع التعليم: وجاهي

يقدم هذا المساق مقدمة واسعة للتعلم الآلي والتعرف على الأنماط الإحصائية. تشمل الموضوعات: التعلم الخاضع للإشراف (التعلم التوليدي / التمييزي، التعلم البارامترية / غير المعلمي، والشبكات العصبية، وآلات الدعم المتجه)؛ التعلم غير الخاضع للإشراف (التجميع، تقليل الأبعاد، طرق النواة)؛ نظرية التعلم (مقايضات التحيز / التباين، نصائح عملية)؛ التعلم المعزز والتحكم التكيفي. ستناقش المساق أيضًا التطبيقات الحديثة للتعلم الآلي، مثل التحكم الآلي، واستخراج البيانات، والتنقل المستقل، والمعلوماتية الحيوية، والتعرف على الكلام، ومعالجة النص وبيانات الويب.

(40643201)، التعلم العميق (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 2 ، ع: 2)، المتطلب السابق: التعلم الآلي40633101 ، نوع التعليم: وجاهي

يعتبر هذا المساق مساق متقدم في التعلم الآلي، حيث يركز على التطورات الحديثة في التعلم العميق مع الشبكات العصبية، مثل الشبكات العصبية المتكررة وشبكات بايز. وسيركز ايضاً بشكل خاص على معالجة اللغة الطبيعية (NLP) وتطبيقات رؤية الكمبيوتر .حققت التقنيات الإحصائية الحديثة القائمة على الشبكات العصبية تقدمًا ملحوظًا في هذه المجالات، مما أدى إلى قدر كبير من الاهتمام التجاري والأكاديمي. سيقدم المساق التعريفات الرياضية لنماذج التعلم الآلي ذات الصلة وستشتق خوارزميات التحسين المرتبطة بها .سيغطي مجموعة من تطبيقات الشبكات العصبية في معالجة اللغة الطبيعية، بما في ذلك تحليل الأبعاد الكامنة في النص، والترجمة بين اللغات، والإجابة على الأسئلة.

(40622201)، برمجة علم البيانات والذكاء الاصطناعي (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 2 ، ع: 2) ، المتطلب السابق: برمجة متقدمة 40622101، نوع التعليم: وجاهي

مفاهيم متقدمة في برمجة علم البيانات باستخدام لغة Python و لغة R. يقدم معرفة بناء تطبيقات برمجية في العالم الحقيقي.

(40642202)، هندسة البيانات وتحليلاتها (الساعات المعتمدة: 3، ن: 2 ، ع: 2)، المتطلب السابق: ، اساسيات علم البيانات 40631201، نوع التعليم: وجاهي

في هذه المادة، ستحصل على مقدمة حول البنية الأساسية لهندسة البيانات الضخمة. ستتعلم المفاهيم الأساسية للحوسبة الموزعة ومعالجة البيانات الموزعة وإدارة البيانات وخطوط أنابيب البيانات. ستقوم أيضًا بمسح مجموعة متنوعة من تقنيات كومه البيانات المتاحة ومعرفة كيفية تشغيل سير عمل معالجة البيانات من خلال نظام أساسي شائع الاستخدام.

(40643102)، تمثيل واستدلال المعرفة (الساعات المعتمدة: 3، ن: 3 ، ع: 0)، المتطلب السابق: هندسة البيانات وتحليلاتها 40642202 ، نوع التعليم: وجاهي

في هذا المقرر يقوم الطلاب بتمثيل المعرفة والاستنتاج المنطقي. يغطي المقرر معرفة ومهارات الذكاء الاصطناعي اللازمة للمضي قدماً في الدورات النظرية و/أو التطبيقية المتقدمة في الذكاء الاصطناعي والتي تشمل الموضوعات التالية: مقدمة في حل مشكلة الذكاء الاصطناعي–تمثيل المعرفة–إثبات النظرية التلقائية–التعلم عن طريق المثال–التعلم عن طريق القياس– التعلم عن طريق الاكتشاف–المرجع الذاتي والإنتاج الذاتي–التفكير : التفكير المنطقي–المنطق المنطقي–الافتراضي التفكير– النهج القائمة على القياس–التفكير مع عدم اليقين–نظرية التأكيد–نظرية المعتقد–نظرية الضرورة والاحتمال–نظرية التأييد– التفكير المكاني والزماني. تقنيات الاستدلال الرئيسية لبرهنة نظرية القرار. استخدام البرمجة الشيئية لتمثيل المعرفة والاستدلال. المعرفة والاستدلال الاحتمالي. التفكير الاحتمالي مع مرور الوقت. اتخاذ قرارات بسيطة. اتخاذ القرارات المعقدة.

(40643202)، البيانات المرئية (الساعات المعتمدة: 3، ن: 2 ، ع: 2)، المتطلب السابق: هندسة البيانات وتحليلاتها 40642202 ، نوع التعليم: وجاهي

تزداد أهمية التصور في هذا العصر حيث يتزايد استخدام البيانات في العديد من المجالات المختلفة. تسمح تقنيات تصور البيانات للأشخاص باستخدام إدراكهم لفهم هذه البيانات بشكل أفضل. الهدف من هذه المادة هو تعريف الطلاب بتصور البيانات بما في ذلك المبادئ والتقنيات. سيتعلم الطلاب قيمة التصور، والتقنيات المحددة في تصور المعلومات والتصور العلمي، وكيفية فهم كيفية الاستفادة بشكل أفضل من طرق التصور.

(40643103)، معالجة اللغات الطبيعية وتطبيقاتها (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 3 ، ع: 0)، المتطلب السابق: الذكاء الاصطناعي 40632201 ، نوع التعليم: مدمج

تقدم هذه المادة لمحة عامة عن معالجة اللغة الطبيعية (NLP) وفهم اللغة الطبيعية (NLU) للممارسين التربويين والقادة والباحثين. يقدم هذا الفصل تحليلًا وأدوات تحليلية للعمل البحثي باستخدام بيانات غير منظمة مثل كتابة الطلاب، أو الردود على استبيانات المتعلمين، أو بيانات المقابلة، أو التسجيلات الصوتية والمرئية في بيئة تعليمية. ستتضمن الموضوعات نظرة عامة على كيفية جمع البيانات غير المهيكلة في بيئة تعليمية لأغراض البحث؛ كيفية استخدام برنامج البرمجة اللغوية العصبية لتحليل عينة مجموعة بيانات غير منظمة؛ التطبيقات التشغيلية لمعالجة اللغة الطبيعية (NLP) وفهم اللغة الطبيعية (NLU)، يتضمن المساق إكمال بحث أو مشروع من قبل الطلاب.

(40634201)، البيانات الكبيرة والمفتوحة (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 3 ، ع: 0)، المتطلب السابق: هندسة البيانات وتحليلاتها 40642202 ، نوع التعليم: مدمج

سيكتسب الطلاب المعرفة حول تحليل البيانات الضخمة. إنه بمثابة دورة تمهيدية لطلاب الدراسات العليا الذين يتوقعون مواجهة مشكلات تخزين البيانات الضخمة ومعالجتها وتحليلها وتصورها والتطبيق في كل من أماكن العمل وبيئات

البحث. اكتساب المعرفة حول هذا الاتجاه التكنولوجي سريع التغير. ربما تكون تحليلات البيانات الضخمة هي القضية الأسرع تطورًا في عالم تكنولوجيا المعلومات الآن. يتم إنشاء أدوات وخوارزميات جديدة واعتمادها بسرعة. احصل على نظرة ثاقبة حول الأدوات والخوارزميات والأنظمة الأساسية لاستخدامها في أنواع حالات استخدام العالم الحقيقي. احصل على خبرة عملية في مسائل التحليلات والجوال والاجتماعية والأمن المتعلقة بالبيانات الضخمة من خلال الواجبات المنزلية والمشروع النهائي. سيتم نشر تقارير المشروع النهائية كإجراءات وسيصبح برنامج المشروع النهائي مفتوح المصدر.

(40643204)، التنقيب عن البيانات (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 2 ، ع: 2)، المتطلب السابق: الذكاء الاصطناعي 40632201، نوع التعليم: وجاهي

يهدف هذا المقرر الدراسي إلى جعل الطلاب يفهمون بيئة نظام المعلومات ومفاهيم وتقنيات اكتشاف الأنماط المخفية في مجموعات البيانات الكبيرة (مع التركيز على القضايا المتعلقة بجدواها وفائدتها وفعاليتها وقابليتها للتوسع). ستتم مناقشة تطوير أساليب وأنظمة وتطبيقات التنقيب عن البيانات الجديدة. سيكون لدى الطلاب معرفة حول التطورات الأخيرة في أنواع البيانات المعقدة مثل أنواع البيانات والمعالجة المسبقة، والنمذجة التنبؤية ، والتصنيف ، واستقراء شجرة القرار ، والطرق الوصفية ، والقرب ، وتحليل الارتباط ، والتكتل واكتشاف الانحراف وتطبيقاتها ، يتضمن المساق إكمال مشروع عملي أو بحث من قبل الطلاب.

(40644101)، الروبوتات المتنقلة الذكية (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 2 ، ع: 2)، المتطلب السابق: برمجة علم البيانات والذكاء الاصطناعي 40622201، نوع التعليم: وجاهي

يقدم هذا المساق كيفية تصميم وتنفيذ أنظمة الروبوتات الذكية المتنقلة .كذلك سيغطي هذا المساق العناصر الأساسية لأنظمة الروبوتات المتنقلة من وجهة نظر حاسوبية. سيتم تغطية قضايا مثل هياكل التحكم في البرامج، وتفسير المستشعرات، وبناء الخرائط والملاحة، بالاعتماد على البحث الحالي في هذا المجال .يقوم الطلاب ببرمجة روبوت صغير متنقل لأداء مهام بسيطة في بيئات العالم الحقيقي.

(40674101)، 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 اسابيع ومالا يقل عن 90 ساعة تدريب. يحكم التدريب تعليمات مقره من القسم والكلية ومجلس العمداء.

(40684101)، مشروع تخرج تطبيقي (1) (الساعات المعتمدة: 1 ، ن: 0 ، ع: 0)، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة كحد أدنى ، نوع التعليم: مدمج

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

(40684201)، مشروع تخرج تطبيقي (2) (الساعات المعتمدة: 2 ، ن: 0 ، ع: 0)، المتطلب السابق: مشروع تخرج تطبيقي (1) 40684101-، نوع التعليم: مدمج

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

(40664201)، موضوعات خاصة (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 3 ، ع: 0)، المتطلب السابق: اجتياز 60 ساعة ، نوع التعليم: مدمج

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

(40664102)، أنظمة التوصية (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 3 ، ع: 0)، المتطلب السابق: معالجة اللغات الطبيعية وتطبيقاتها 40643103 ، نوع التعليم: مدمج

يهدف هذا المساق الى تقديم المفاهيم الاساسية والتطبيقات والخوارزميات وطرق التصميم والبرمجة المتعلقة بانظمة التوصية. ويناقش هذا المساق نظم التوصية الخاصة بالمنتجات أو المعلومات في العديد من التطبيقات مثل التجارة الإلكترونية، والتعليم، ووسائل التواصل الاجتماعية، والخدمات المالية. ويناقش المساق بشكل عميق التقنيات اللازمة لبناء وتقييم أنظمة التوصية، مثل التقنيات الغير شخصية، والتقنيات المبنية على المحتوى، والتقنيات التعاونية.

(40664202)، برمجة الروبوتات (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 3 ، ع: 0)، المتطلب السابق: الذكاء الاصطناعي 40632201 ، نوع التعليم: مدمج

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بأساسيات التصميم والتخطيط والتحكم في الروبوتات. ويقدم هذا المساق المواضيع ذات الصلة مثل علم الهندسة وعلم الحركة والإحصاء والديناميكيات والتحكم. يتضمن هذا المساق ايضاً الخوارزميات الضرورية لحل المشاكل المتعلقة بالروبوتات.

(40664103)، ذكاء الاعمال (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 3 ، ع: 0)، المتطلب السابق: التنقيب عن البيانات 40643203 ، نوع التعليم: مدمج

يهدف هذا المساق الى تقديم المفاهيم الأساسية لذكاء الأعمال (BI)، ومشاكل ذكاء الأعمال التي يمكن حلها باستخدام استخراج البيانات وتحليلها. يناقش هذه المساق بشكل عميق الفروقات الاساسية بين تقنيات التحليل وإعداد التقارير، ونظم إدارة البيانات وتخزين البيانات للشركات، ونظم إدارة المعرفة والبيانات الضخمة، ونظم دعم القرار.

(40664204)، تمييز الانماط (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 3 ، ع: 0)، المتطلب السابق: الذكاء الاصطناعي 40632201 ، نوع التعليم: مدمج

يقدم هذا المساق موضوعات أساسية للتعرف على الأنماط الطلاب بكالوريوس علم البيانات والذكاء الاصطناعي. ويهدف الى تغطية نطاق واسع من الموضوعات المختلفة ذات الصلة، مثل أنظمة التعرف على الأنماط والمعالجة المسبقة واستخراج المعالم، والتعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف، وتصنيف الكائنات والاعتراف بها.

(40664205)، استرجاع المعلومات (الساعات المعتمدة: 3 ، ن: 3 ، ع: 0)، المتطلب السابق: هندسة البيانات وتحليلاتها 40642202 ، نوع التعليم: مدمج

مقدمة عن بيئة أنظمة المعلومات، نظريات وطرق البحث واسترجاع المعلومات النصية والببليوغرافية. وتشمل المواضيع تحليل الملاءمة والتعلق؛ الأساليب الإحصائية واللغوية للفهرسة والتصنيف التلقائي، المنهجيات المنطقية والاحتمالية للفهرسة، صياغة الاستعلام، وترتيب النتائج، وطرق التصفية. قياس فعالية الاسترجاع ومنهجية تجريب الاسترجاع، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من قبل الطلبة.