

الخطة الدراسية لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة

في تخصص تحليل البيانات

(رمز التخصص: L60303)

(تم الموافقة على اعتماد الخطة الدراسية لتخصص تحليل البيانات لمرحلة الدرجة

الجامعية المتوسطة بموجب قرار مجلس عمداء جامعة البلقاء التطبيقية رقم

2025/2024/1582 بتاريخ 2025/8/27 وتطبق على بداية العام الجامعي

(2026/2025)

تتكون الخطة الدراسية للدرجة الجامعية المتوسطة في تخصص (تحليل البيانات) من (72) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الثقافة العامة	6
ثانياً	متطلبات مهارات التشغيل	12-9
ثالثاً	متطلبات العلوم الأساسية للمؤهل	9-6
رابعاً	متطلبات المسار	45-39
خامساً	الممارسة المهنية	6
المجموع		72

بيانات المسار/ التخصص:

1.	اسم التخصص (باللغة العربية)	تحليل البيانات
2.	اسم التخصص (باللغة الإنجليزية)	Data Analysis
3.	مستوى البرنامج في الاطار الوطني الاردني للمؤهلات	المستوى 6: الدرجة الجامعية المتوسطة ☐ المستوى 5: الشهادة الجامعية المتوسطة ☐ المستوى 4: الدبلوم الفني أو التدريبي ☐ أخرى (تذكر):
4.	الدرجة العلمية للبرنامج	دبلوم متوسط ☐ أخرى (تذكر):
5.	الكلية او الكليات الموطن بها البرنامج	كليات جامعة البلقاء التطبيقية والكليات الخاصة التابعة لها
6.	القسم الاكاديمي التابع له البرنامج	
7.	الأقسام الأخرى المشتركة في تدريس البرنامج	
8.	تاريخ بداية البرنامج (قرار الترخيص)	
9.	مدة الدراسة في التخصص	72 ساعة معتمدة (سنتان دراسيتان)
10.	لغة التدريس	اللغة العربية + اللغة الانجليزية
11.	شروط القبول في البرنامج	تحدد شروط القبول في ضوء لائحة الدراسة للمرحلة الجامعية المتوسطة والتعليمات الخاصة بها في جامعة البلقاء التطبيقية، بالإضافة الى ما يصدر من مجلس التعليم العالي من قرارات بهذا الخصوص .
12.	نوع البرنامج	أكاديمي ☐ تطبيقي ☐ تقني ☒ ثنائي ☐

هدف البرنامج

يهدف البرنامج إلى تأهيل خريجين يمتلكون الكفاءات والمهارات العملية والعلمية في مجال علم البيانات من خلال الدمج بين الرياضيات، الإحصاء، والحوسبة، لتمكينهم من تحليل ومعالجة البيانات الضخمة وتقديم حلول ذكية تُستخدم في دعم اتخاذ القرار في مختلف القطاعات وفقاً لمتطلبات وواصفات المستوى السادس في الإطار الوطني الأردني للمؤهلات.

الأهداف العامة التي يحققها البرنامج :

1. تحليل المسائل الحاسوبية المعقدة وتطبيق مبادئ الحوسبة والعلوم المساندة لتحديد الحلول المناسبة.
2. تصميم وتنفيذ وتقييم حلول حوسبية تلبي احتياجات علم البيانات في بيئات متعددة.
3. التواصل الفعال والعمل الجماعي ضمن فرق مهنية متعددة التخصصات.
4. اتخاذ قرارات مهنية مستنيرة تستند إلى المبادئ القانونية والأخلاقية في مجال علم البيانات.
5. القيادة والمشاركة الفاعلة في مشاريع علم البيانات بمختلف مراحلها.
6. تطبيق النظريات والمفاهيم الأساسية في علم البيانات وتحليل البيانات واستخلاص المعرفة منها.

مصفوفة مخرجات التعلم للتخصص PLOs: Program Learning Outcomes PLOs

الرقم	المجال المعرفي	المعرفة	المهارة	الكفاية
1.	البرمجة	يظهر معرفة بالفرق بين أداء الخوارزميات المختلفة ودرجات تعقيدها.	يطبق صياغة خوارزميات لحل مشاكل برمجية باستخدام لغات برمجة عالية المستوى (قريبة من لغة البشر).	1. يعمل على بناء خوارزميات متوسطة التعقيد وبرمجتها باستخدام لغتين على الأقل من لغات البرمجة المعروفة المناسبة لعلم البيانات وتحليل البيانات. 2. يعمل على تصميم وتنفيذ خوارزميات بتعقيد اكبر والتي تتضمن استخدام هياكل البيانات المناسبة.
2	تحليل البيانات	يظهر معرفة في تنفيذ تحليلات إحصائية معيارية باستخدام الرسوم البيانية وباستخدام تقنيات التحليل الاحصائي المعيارية الأساسية واستنباط الملاحظات من تلك التحليلات.	يطبق الاختيار بشكل مناسب من بين مجموعة واسعة من الأساليب الاستكشافية والاستنتاجية لتحليل البيانات، ويمكنهم تفسير النتائج في سياقها.	1. يعمل على التحليل الاستكشافي والاستنتاجي، ويمكن للطلاب إنشاء نماذج إحصائية معقدة، وتقييم مدى ملاءمة هذه النماذج للبيانات، وتطبيق النماذج في سياقات العالم الحقيقي. 2. يعمل على مقارنة أداء طرق ونماذج متعددة، والتعرف على الروابط بين كيفية جمع البيانات ونطاق الاستنتاجات من التحليل الناتج، وتوضيح القيود وإساءات الاستدلال والنمذجة الرسمية.

الرقم	المجال المعرفي	المعرفة	المهارة	الكفاية
3	نمذجة البيانات	يظهر فهم ومعرفة بالنموذج ويتمكن من استخدام نموذج معين.	يطبق نماذج أكثر تعقيداً ويمكنهم البدء في إنشاء نماذج خاصة بهم.	1. يعمل على نماذج مختلفة تناسب وتؤدي بشكل أفضل من غيرها في موقف معين، ويمكنهم قياس الملاءمة والأداء بشكل مناسب. 2. يعمل على استراتيجيات متعددة لبناء النماذج ويمكنهم استخدام مقاييس مختلفة لملاءمة النموذج والأداء لتقييم النماذج.
4	برمجيات التحليلات الإحصائية الاحترافية	يظهر معرفة بإنشاء ملخصات إحصائية بسيطة باستخدام أدوات عبر الإنترنت أو برامج غير مصممة للتحليلات الإحصائية (مثل Excel).	يطبق على نطاق أوسع من ملخصات البيانات المرئية والرقمية وينفذ الإجراءات الاستدلالية الأساسية (فترات الثقة واختبارات الأهمية) باستخدام البرامج الإحصائية القائمة على القائمة.	1. يعمل على تنفيذ الإجراءات الاستكشافية والاستنتاجية. 2. يعمل على ملاءمة النماذج المعقدة باستخدام برامج إحصائية متخصصة (على سبيل المثال، R، Minitab، SAS). 3. يعمل على تصميم التحليلات الإحصائية وتنفيذها باستخدام أدوات البرمجة الإحصائية المتقدمة.
5	إدارة المعلومات	يظهر معرفة بالتعامل مع البيانات بعد جمعها وتنظيفها، واستخدام البيانات بالشكل الذي يتم تقديم البيانات به (البيانات بأشكالها المختلفة).	يطبق إجراء تنظيف أساسي للبيانات و تحويل المتغيرات لتسهيل التحليل.	1. يعمل على الحصول على البيانات الخاصة وتنظيفها ونقل المعلومات داخل وخارج قواعد البيانات العلائقية. 2. يعمل على دمج البيانات من مصادر مختلفة، و تحويل البيانات من تنسيق إلى آخر،

الرقم	المجال المعرفي	المعرفة	المهارة	الكفاية
				وبرمجة إدارة البيانات في قواعد البيانات العلائقية.
6	حل المشكلات وإيصال الحلول	يظهر معرفة في معالجة البيانات وإجراء التحليلات الأساسية.	يطبق إدارة مصادر البيانات وتنفيذ التحليلات بشكل مناسب.	يعمل على اختيار استراتيجيات إدارة البيانات المناسبة، وإجراء التحليلات ذات الصلة، وتفسير النتائج وتطبيقها لإرشاد الفهم وحل مشكلات محددة في السياق، وتوصيل العمل إلى الجمهور الفني.

المجالات المعرفية لمتطلبات الثقافة العامة :

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
تربية وطنية	1 ندوة	1	2	1. الثقافة العامة
علوم عسكرية	-	1	1	
الثقافة الإسلامية	-	3	3	
	1	5	6	المجموع (ساعة معتمدة)

المجالات المعرفية لمتطلبات مهارات التشغيل :

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
اللغة الإنجليزية التطبيقية	1 تطبيقات عملية	2	3	2. مهارات التشغيل
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	1 تطبيقات عملية	2	3	
الريادة والابتكار	1 مشروع	1	2	
مهارات الحياة والعمل	1 ندوة	1	2	
مهارات رقمية	2 مختبر حاسوب	0	2	
	6	6	12	المجموع (ساعة معتمدة)

المجالات المعرفية لمتطلبات العلوم الأساسية للمؤهل :

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
البرمجة	4	1	3	3. العلوم الأساسية للمؤهل
التقنيات الناشئة	1	1	2	
الممارسة المهنية في الاقتصاد الرقمي	1	1	2	
مدخل إلى انترنت الأشياء	1	1	2	
	5	4	9	المجموع (ساعة معتمدة)

المجالات المعرفية للمسار:

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
البرمجة بلغة بايثون	4	0	2	4. البرمجة
برمجة الكينونة بلغة جافا	4	0	2	
	4	.	4	المجموع (ساعة معتمدة)
الرياضيات والإحصاء	1	2	3	5. تحليل ونمذجة البيانات
مقدمة الى علم البيانات	1	1	2	
تحليل وتصميم البيانات	2	1	2	
تنقيب البيانات	0	2	2	
مختبر تنقيب البيانات	2	0	1	
البيانات الضخمة	1	2	3	
الحوسبة السحابية	1	2	3	
استرجاع البيانات	1	2	3	
	7	12	19	المجموع (ساعة معتمدة)
نظم إدارة المعلومات	1	1	2	6. إدارة المعلومات
مقدمة إلى قواعد البيانات	0	2	2	
تطبيقات في قواعد البيانات	4	0	2	
	3	3	6	المجموع (ساعة معتمدة)
أمن البيانات والشبكات	1	2	3	7. حل المشكلات و ايجاد الحلول
معالجة الصور الرقمية	2	1	2	
مقدمة في الشبكات	0	2	2	
مختبر مقدمة في الشبكات	2	0	1	
مشروع تطبيقي	2	0	2	
	5	5	10	المجموع (ساعة معتمدة)
الممارسة المهنية 1	10	0	3	8. الممارسة المهنية
الممارسة المهنية 2	10	0	3	
	6	0	6	المجموع (ساعة معتمدة)

الخطة الدراسية

أولاً: متطلبات الثقافة العامة (6) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60000114	تربية وطنية	2	1	1 ندوة	لا يوجد
L60000112	علوم عسكرية	1	1	-	لا يوجد
L60000111	الثقافة الإسلامية	3	3	-	لا يوجد
المجموع		6	5	1	--

ثانياً: متطلبات مهارات التشغيل (9-12) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	3	2	1	*اللغة الإنجليزية 99
L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3	2	1	-
L60000121	الريادة والابتكار	2	1	1 ندوة	-
L60000123	مهارات الحياة والعمل	2	1	1 ندوة	-
L60000125	مهارات رقمية	2	0	2 مختبر حاسوب	**مهارات الحاسوب 99
المجموع		12	6	6	

*النجاح في امتحان مستوى اللغة الإنجليزية يعفى الطالب من مادة اللغة الإنجليزية 99.

**النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، يعفى الطالب من مهارات الحاسوب 99

ثالثاً: متطلبات العلوم الأساسية للمؤهل (الحوسبة والتقنيات الرقمية) (6-9) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60300131	البرمجة	3	1	4	
L60300132	التقنيات الناشئة	2	1	1	
L61400135	الممارسة المهنية في الاقتصاد الرقمي	2	1	1	
L60300134	مدخل إلى انترنت الأشياء	2	1	1	
	المجموع	9	5	4	

رابعاً: متطلبات المسار (39) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60303161	نظم إدارة المعلومات	2	1	1 مشروع بحثي	
L60303151	الرياضيات والاحصاء	3	2	1 تطبيقات عملية	
L60303154	مقدمة الى علم البيانات	2	1	1 مشروع بحثي	
L60303152	تحليل وتصميم البيانات	2	1	2 مختبر عملي	
L60303162	مقدمة الى قواعد البيانات	2	2	0	L60303161
L60303241	البرمجة بلغة بايثون	2	0	4 مختبر عملي	L60303154
L60303271	مقدمة في الشبكات	2	2	0	مهارات حاسوب
L60303273	مختبر مقدمة في الشبكات	1	0	2 مختبر عملي	متزامن مع L60303273
L60303253	الحوسبة السحابية	3	2	1 مشروع بحثي	L60303154
L60303251	استرجاع البيانات	3	2	1 مشروع بحثي	L60303152
L60303261	تطبيقات في قواعد البيانات	2	0	4 مختبر عملي	L60303162
L60303275	معالجة الصور الرقمية	2	1	2 مختبر عملي	
L60303242	برمجة الكينونة بلغة جافا	2	0	4 مختبر عملي	L60303241
L60303274	امن البيانات والشبكات	3	2	1 مشروع بحثي	L60303271
L60303256	البيانات الضخمة	3	2	1 مشروع بحثي	L60303253
L60303252	تنقيب البيانات	2	2	0	L60303151

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60303254	مختبر تنقيب البيانات	1	0	2 مختبر عملي	متزامن مع L60303252
L60303272	مشروع تطبيقي	2	0	2	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)					
		39	20	19	

خامساً: متطلبات الممارسة المهنية وهي (6) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي*	
L60303281	الممارسة المهنية 1	3	-	2*5=10	فصل ثالث
L60303282	الممارسة المهنية 2	3	-	2*5=10	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)					
		6	-	6	

عدد الاسبوع 14

الدراسة والتدريب في مكان العمل يتم خلال يومين في الاسبوع وبمعدل 5 ساعات في اليوم الواحد

140=14*2*5 ساعة

الخطة الاسترشادية

السنة الاولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
2	تربية وطنية	L60000114	3	الثقافة الإسلامية	L60000111
3	اللغة الإنجليزية التطبيقية	L60000122	2	الريادة والابتكار	L60000121
3	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	L60000124	2	مهارات الحياة والعمل	L60000123
2	التقنيات الناشئة	L60300132	1	علوم عسكرية	L60000112
2	مدخل إلى انترنت الأشياء	L60300134	3	البرمجة	L60300131
2	مقدمة إلى علم البيانات	L60303154	2	الممارسة المهنية في الاقتصاد الرقمي	L1400135
2	تحليل وتصميم البيانات	L60303152	3	الرياضيات والاحصاء	L60303151
2	مقدمة إلى قواعد البيانات	L60303162	2	نظم إدارة المعلومات	L60303161
18	المجموع		18	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
2	مهارات رقمية	L60000125	2	البرمجة بلغة بايثون	L60303241
2	برمجة الكينونة بلغة جافا	L60303242	2	مقدمة في الشبكات	L60303271
3	امن البيانات والشبكات	L60303274	1	مختبر مقدمة في الشبكات	L60303273
3	البيانات الضخمة	L60303256	3	الحوسبة السحابية	L60303253
2	تنقيب البيانات	L60303252	3	استرجاع البيانات	L60303251
1	مختبر تنقيب البيانات	L60303254	2	تطبيقات في قواعد البيانات	L60303261
2	مشروع تطبيقي	L60303272	2	معالجة الصور الرقمية	L60303275
3	الممارسة المهنية 2	L60303282	3	الممارسة المهنية 1	L60303281
18	المجموع		18	المجموع	

الوصف المختصر لمواد الخطة الدراسية لتخصص تحليل البيانات

(0-1)1	علوم عسكرية	L60000112	يحدد ويحدث المحتوى وكذلك المرجع المعتمد من قبل مديرية التربية والتعليم والثقافة العسكرية
(0-2)2	تربية وطنية	L60000114	مجموعة الثوابت الوطنية الأردنية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحاء، ومبادئ الثورة العربية الكبرى والدستور الاردني والميثاق الوطني وفكر القيادة الهاشمية المستنير، بابعاده العربية والإسلامية والانسانية وتجربة الامة التاريخية بالشكل الذي ينسجم مع الاستراتيجية الوطنية الأردنية للتعليم العالي، تأصيل روح المواطنة الفاعلة عند الطالب بصورة حضارية متوازنة بعيداً عن التطرف والتعصب، وبما يمكنه من مواجهة التحديات القائمة ومواكبة التطورات العصرية.
(0-3)3	الثقافة الإسلامية	L60000111	الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها، مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها، خصائص الثقافة الإسلامية، الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان، التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية، رد الشبهات التي تثار حول الإسلام، الأخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية، النظم الإسلامية.
(1-2)3	اللغة الإنجليزية التطبيقية	L60000122	Introduction to communication, Verbal communication skills, Interpersonal communication, Public speaking, Written communication & Presentation Skills, how to be brilliant in a job interview. Common technical genres including emails, memos, agendas and minutes, and reports. Contemporary technologies, applications and Artificial Intelligence in technical writing. المتطلب السابق النجاح في امتحان مستوى اللغة الإنجليزية أو دراسة مادة اللغة الإنجليزية 99
(1-2)3	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	L60000124	مفهوم الذكاء الاصطناعي وأدواته، تطبيقات الذكاء الاصطناعي: التعرف على الكلام، الترجمة، الرؤية الحاسوبية، التشخيص، التجارة والأعمال الإلكترونية، الأمن السيبراني، الروبوتات الذكية، تحليل البيانات، الألعاب الإلكترونية.
(1-1)2	الريادة والابتكار	L60000121	المبادئ الأساسية لريادة الأعمال. المفاهيم المرتبطة بريادة الأعمال، تطوير الأفكار المبتكرة والإبداعية وتحويلها إلى مشاريع قابلة للتنفيذ. الأدوات الضرورية لتقييم السوق والمنافسة، وبناء وتطوير الفرق، وإعداد خطط العمل والتمويل.
(1-1)2	مهارات الحياة والعمل	L60000123	

مفهوم المهارات الحياتية وتصنيفها، الكفايات والمهارات التي يحتاجها الطلبة والمطابقة لاحتياجات سوق العمل سواء أكانت إدارية أم إلكترونية للانخراط والنجاح في سعيهم للحصول على تعليم أفضل ونتائج إيجابية في العمل وبما يساهم في بناء المجتمع، من خلال بناء المعرفة في موضوعات الحياة العملية، وتشمل المهارات الآتية: مهارات الوعي الذاتي، مهارات تحديد الهدف، مهارات إدارة الوقت، مهارات حل المشكلات، مهارات التواصل، مهارات اتخاذ القرار، مهارات التفكير النقدي، مهارات ضبط النفس، مهارات المرونة.

(1-1)2

مهارات رقمية

L60000125

مفهوم المهارات الرقمية وأهميتها في سوق العمل، مهارات استخدام الأجهزة والتقنيات الرقمية، مهارات إنشاء المحتوى الرقمي، مهارات إنشاء خدمة رقمية، مهارات تسويق الخدمات الرقمية. أمثلة وتطبيقات عملية وتشمل تنظيم وإدارة قواعد البيانات، تصميم المواقع الإلكترونية، تحليل البيانات، التسويق الإلكتروني للسلع والخدمات.

المتطلب السابق: النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، أو دراسة مادة مهارات الحاسوب

(4-1)3

البرمجة

L60300131

تعد هذه المادة مدخلا إلى البرمجة باستخدام لغة بايثون. تغطي المادة المفاهيم الأساسية للبرمجة مثل أنواع البيانات، التحكم في التدفق، الدوال، الحلقات، المصفوفات، التراكيب، والمكتبات القياسية. كما تعرف الطالب بأسلوب التفكير المنطقي والتحليلي المطلوب لحل المشكلات البرمجية. يتم تقديم المادة بمزيج من الجانب النظري والتطبيقي، ويشجع الطالب على كتابة برامج واضحة، صحيحة، وقابلة للتطوير باستخدام لغة بايثون

(1-1)2

التقنيات الناشئة

L60300132

مفهوم وانواع وخصائص التقنيات الناشئة وعلاقتها بالتحول الرقمي، والمصطلحات والمزايا ونتائجها المحتملة في تطوير تطبيقات البرمجيات وممارسات الأعمال من اهم التقنيات التي سيتم تدريسها: الويب الحديث، والحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والروبوتات، والواقع الافتراضي.

(1-1)2

الممارسة المهنية في الاقتصاد الرقمي

L1400135

المفاهيم الأساسية للاقتصاد الرقمي، مثل التجارة الإلكترونية، والتمويل الرقمي، والعمل الرقمي.. كيفية استخدام التكنولوجيا في مختلف جوانب الأعمال، مثل التسويق، وإدارة الموارد البشرية، وعلاقات العملاء.. المفاهيم الأساسية لأمن المعلومات، وكيفية حماية البيانات والمعلومات الرقمية من المخاطر.. مفهوم البيانات الضخمة، وكيفية استخدامها في تحسين الأداء والقرارات في الأعمال.. المفاهيم الأساسية للتسويق الرقمي، مثل التسويق عبر الإنترنت، والوسائط الاجتماعية، والتسويق بالمحتوى.. أخلاقيات العمل في الاقتصاد الرقمي

(1-1)2

مدخل إلى إنترنت الأشياء

L60300134

التعريف بدور إنترنت الأشياء ومفاهيمه الأساسية وفوائده في عملية تصميم وتطوير تطبيقات الحاسوب، تصنيف ومصطلحات إنترنت الأشياء، والأجهزة، والبرمجيات، والبيانات، والمنصات، والخدمات المستخدمة لتمكين إنترنت الأشياء، والبنية الأساسية المشتركة، والأطر، والأدوات، والأجهزة، ووواجهات برمجة التطبيقات (APIs) التي يمكن استخدامها لتصميم الكائنات الممكنة بإنترنت الأشياء، والمشاكل والحلول الناتجة عن النشر والتطبيق الواسع النطاق لإنترنت الأشياء، ومنهجية تطبيقات البرمجيات لتصميم وتطوير تطبيقات برمجية خاصة بإنترنت الأشياء، ونماذج البيانات، وتعقيد الشبكات، والأمان، والخصوصية، وتقنيات التمكين، وكيفية محاكاة واختبار مفهوم إنترنت الأشياء.

(1-1)2

نظم إدارة المعلومات

L60303161

مفهوم البيانات والمعلومات وأنواعها، مفهوم النظام وأنواعه، مفهوم نظم المعلومات الإدارية ومراحل تطويرها، أمن وسرية نظم المعلومات الإدارية. الدور الاستراتيجي لنظم المعلومات الإدارية، تطور نظم المعلومات الإدارية وأنواعها، إدارة نظم المعلومات الإدارية، وأخلاقيات الأعمال وأمن المعلومات.

(1-2)3	الرياضيات والاحصاء	L60303151
مجموعات الأعداد، الفترات، المتباينات، المحاور الديكارتية، متوسط التغير، المشتقة الأولى والتفسير الهندسي لهما. إيجاد المشتقة الأولى وقواعد الاشتقاق، الاشتقاق الضمني، التزايد والتناقص، القيم القصوى، التكامل المحدود وغير المحدود. خواص التكامل، التكامل بالتعويض. تطبيقات على التكامل، مسائل على الوسط الحسابي، الاحتمالات ونظرية ذات الحدين.		
(1-1)2	مقدمة إلى علم البيانات	L60303154
مفاهيم وتقنيات علم البيانات الأساسية، دورة حياة البيانات بدءاً من جمعها من مصادر متنوعة، وتنظيمها، واستكشافها، ومعالجة القيم المفقودة، وصولاً إلى التحليل الأولي. أنواع البيانات مع أمثلة تطبيقية، ومقدمة في المفاهيم الإحصائية، وخوارزميات تعلم الآلة الأساسية، وأساسيات تصوّر البيانات وأنواعه وصياغته، أدوات وتقنيات علم البيانات مثل Python ومكتباتها، المبادئ الأخلاقية والقانونية المرتبطة باستخدام البيانات، تنفيذ مشروع بحثي مصغر يطبق فيه مراحل علم البيانات بشكل عملي		
(4-0)2	برمجة الكينونة بلغة جافا	L60303242
مفهوم برمجة الكينونة، استخدام لغة جافا في برمجة الكينونة، المفاهيم الأساسية لبرمجة الكينونة: الكائنات، الصفوف، الوراثة، التغليف، تعدد الأشكال، بناء تطبيقات عملية: معالجة البيانات، هياكل البيانات الأساسية، إدارة الملفات، تنفيذ مشاريع وتمارين باستخدام بيئات تطوير متكاملة (IDEs) مثل Eclipse المتطلب السابق: L60303241		
(2-1)2	تحليل وتصميم البيانات	L60303152
مفهوم تحليل وتصميم البيانات ضمن نظم المعلومات، دراسة دورة حياة تطوير النظام، وتقنيات جمع وتحليل المتطلبات، ونمذجة البيانات باستخدام المخططات مثل ERD (مخططات الكيانات والعلاقات)، بالإضافة إلى مبادئ تصميم قواعد البيانات. تنفيذ مشاريع باستخدام أدوات ونماذج تحليل وتصميم البيانات مثل UML وبرمجيات النمذجة، وتحليل دراسات حالة واقعية، وتحويل المتطلبات إلى تصاميم فعالة تمهيداً لتطبيقها في نظم إدارة البيانات.		
(0-2)2	مقدمة إلى قواعد البيانات	L60303162
المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات، مبادئ تصميم وبناء وإدارة قواعد البيانات، مكونات نظم إدارة قواعد البيانات (DBMS)، تصميم نموذج الكيانات والعلاقات (ERM) وتحديد القيود عليها (Constraint) بالإضافة إلى تحويل ERM إلى النموذج العلائقي (Relational Model) وتحديد المفاتيح والقيود، ومبادئ التكامل المرجعي على الجداول، تعريف التبعية الوظيفية (FDs) وعمليات التطبيق Normalization بمستوياتها الثلاثة. المتطلب السابق: L60303161		
(4-0)2	تطبيقات في قواعد البيانات	L60303261
إنشاء وإدارة قواعد البيانات باستخدام بيئات تطوير قواعد البيانات العلائقية مثل Oracle. إنشاء الجداول، تحديد المفاتيح الأساسية والخارجية، تنفيذ القيود، واستعمال أوامر لغة SQL لإنشاء الجداول، الاستعلام، الإدراج، التحديث، والحذف. استرجاع البيانات باستخدام استعلامات متقدمة (GROUP BY, JOIN, وغيرها) المتطلب السابق: L60303162		
(4-0)2	البرمجة بلغة بايثون	L60303241
تطوير مهارات البرمجة باستخدام لغة بايثون ضمن سياق تطبيقات علم البيانات، من خلال التعامل مع البيانات وتنظيمها وتحليلها بصرياً. التعرف على بنية اللغة وأساسيات كتابة الشيفرة، بالإضافة إلى التدريب العملي على مكتبات متخصصة مثل NumPy وPandas وMatplotlib. يتم تنفيذ أنشطة ومشاريع باستخدام أدوات تفاعلية، المتطلب السابق: L60303154		

(0-2)2	مقدمة في الشبكات	L60303271
أساسيات شبكات الحاسوب، تبادل البيانات بين الأجهزة، نماذج الشبكات مثل نموذج OSI والنموذج الرباعي TCP/IP، وأنواع الشبكات (LAN, WAN, MAN)، وعناصر الشبكة (المبدلات، الموجهات، الجدران النارية)، بالإضافة إلى مفاهيم التوجيه، العنونة باستخدام IP (IPv4 و IPv6)، وأساسيات البروتوكولات مثل DHCP، DNS، HTTP. المتطلب السابق: النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، أو دراسة مادة مهارات الحاسوب		
(2-0)1	مختبر مقدمة في الشبكات	L60303273
إعداد الشبكات المحلية (LAN)، وضبط المبدلات (Switches) والموجهات (Routers) وتطبيق بروتوكولات التوجيه، وتكوين عناوين IP، بالإضافة إلى تنفيذ مفاهيم مثل DHCP، DNS، وتنفيذ أدوات التشخيص (مثل Ping، و Traceroute) وتحليل حزم البيانات باستخدام أدوات مثل Wireshark واستخدام بيئات محاكاة مثل Cisco Packet Tracer. المتطلب المتزامن: L60303271		
(1-2)3	امن البيانات والشبكات	L60303274
المفاهيم الأساسية في أمن المعلومات وأمن الشبكات، حماية البيانات في بيئات الاتصال والتخزين، أمن البيانات مثل السرية، السلامة، التوثيق، وعدم الإنكار، التهديدات الشائعة ونقاط الضعف في الشبكات، وآليات الحماية المقابلة لها، المفاهيم الأساسية في التشفير (التمائلي واللامتماثل)، إدارة المفاتيح، الجدران النارية، أنظمة كشف التسلسل، وأمن البريد الإلكتروني والويب، أخلاقيات الأمن السيبراني، مع ربطها بسياق علم البيانات وحماية البيانات الحساسة. المتطلب السابق: L60303271		
(0-2)2	تنقيب البيانات	L60303252
مفاهيم وتقنيات تنقيب البيانات (Data Mining)، مراحل عملية التنقيب وفق نموذج CRISP-DM، بما في ذلك جمع البيانات، تنظيفها، اختبارها، وتحليلها، مروراً بالنمذجة والتقييم. خوارزميات تنقيب البيانات الأساسية مثل التصنيف (Classification)، التجميع (Clustering)، واكتشاف القواعد الارتباطية (Association Rules). التحديات الأخلاقية والعملية المتعلقة بتنقيب البيانات، مع إبراز الفرق بينه وبين التحليل التقليدي، وتوضيح تطبيقاته في مجالات مثل التسويق، الرعاية الصحية، والأمن السيبراني. المتطلب السابق: L60303151		
(2-0)1	مختبر تنقيب البيانات	L60303254
تطبيق تقنيات وخوارزميات تنقيب البيانات باستخدام أدوات برمجية متخصصة مثل WEKA. تنفيذ المراحل المختلفة لعملية التنقيب، بما في ذلك تحميل البيانات، تنظيفها، واستكشافها، وتطبيق خوارزميات التصنيف، التجميع، واكتشاف القواعد الارتباطية. كما يتم تنفيذ مشاريع صغيرة تتضمن تحليل بيانات حقيقية، وتفسير النتائج، وتقييم النماذج باستخدام معايير مثل الدقة والتكرار والتغطية. المتطلب المتزامن: L60303252		
(1-2)3	الحوسبة السحابية	L60303253
مفاهيم الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مجال علم البيانات، نماذج الخدمات السحابية (IaaS, PaaS, SaaS)، وأنواع النشر السحابي (عام، خاص، هجين)، إضافة إلى البنية التحتية السحابية، وإدارة الموارد الافتراضية، والجوانب الأمنية والاقتصادية للحوسبة السحابية. تنفيذ مشروع بحثي تطبيقي يستكشف أحد الموضوعات الحديثة مثل استخدام أدوات تحليل البيانات السحابية (Azure، AWS، Google Colab)، أو مقارنة بين مزودي الخدمات السحابية، أو تنفيذ تطبيق بسيط لتحليل البيانات باستخدام منصة سحابية. المتطلب السابق: L60303154		
(1-2)3	استرجاع البيانات	L60303251

مفاهيم وتقنيات استرجاع البيانات (Information Retrieval) ، استرجاع المعلومات من مصادر غير مهيكلة مثل النصوص، نماذج الاسترجاع المختلفة مثل نموذج الفضاء الناقل (Vector Space Model) والنموذج المنطقي، وفهرسة النصوص، وقياسات تقييم أنظمة الاسترجاع (كالاسترجاع والدقة). محركات البحث، الزحف الشبكي، خوارزميات الترتيب، والبيانات الوصفية.

تنفيذ مشروع بحثي تطبيقي مبسطاً لاسترجاع المعلومات باستخدام أدوات مثل Python (بمكتبات مثل Whoosh أو Elasticsearch)، أو دراسة مقارنة بين محركات البحث، أو تحليل استجابات أنظمة التصنيف والتوصية.

المتطلب السابق: L60303152

L60303256	البيانات الضخمة	(1-2)3
مفهوم البيانات الضخمة (Big Data) ، وخصائصها الأساسية (الحجم، السرعة، التنوع، الصدق، والقيمة)، وأثرها على أساليب تخزين وتحليل البيانات. بنية البيانات الضخمة، والنماذج الموزعة لمعالجتها، وأدوات وتقنيات شائعة مثل Hadoop ، Spark. إضافة إلى استراتيجيات جمع البيانات من مصادر متنوعة مثل الإنترنت، أجهزة الاستشعار، أو شبكات التواصل الاجتماعي. تنفيذ مشروع بحثي لدراسة حالة أو تحليل مجموعة بيانات ضخمة باستخدام أدوات مرئية أو منصات مفتوحة المصدر، مع توثيق مراحل المعالجة والتحليل.		

المتطلب السابق: L60303253

L60303275	معالجة الصور الرقمية	(2-1)2
أساسيات معالجة الصور الرقمية وتطبيقاتها في مجالات علم البيانات والرؤية الحاسوبية، مفاهيم تمثيل الصور، أنواع الصور الرقمية، تقنيات التحسين (Enhancement)، التحويل بين الأنظمة اللونية، الترشيح (Filtering) ، واكتشاف الحواف، الأساليب الأساسية لاستخلاص السمات والتعرف على الأنماط في الصور. تطبيق المفاهيم باستخدام بيئات برمجية مثل Python مع مكتبات OpenCV و NumPy، تشمل تحميل الصور، معالجتها، تحسين جودتها، وتحليل محتواها.		

L60303272	مشروع تطبيقي	(2-0)2
مشروع تطبيقي في أحد المجالات المعرفية الأساسية للتخصص ينتهي بعمل متكامل خلال الفصل الدراسي الرابع		
L60303281	الممارسة المهنية 1	(140-0)3
التدريب العملي في مجال إنشاء وصيانة المباني لدى الشركات والمنشآت ذات العلاقة بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.		
L60303282	الممارسة المهنية 2	(140-0)3
التدريب العملي في مجال إنشاء وصيانة المباني لدى الشركات والمنشآت ذات العلاقة بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.		