



M.edu&t

معهد مينا العالي للتدريب

Curriculum for Department of
Artificial intelligence technology

الخطة التدريبية في
تقنية الذكاء الاصطناعي



خطط دبلومات التدريب الأهلي دبلوم مشترك بالنظام النصفي "مدمج"

Semesters
1446 H - Aug 2025

رؤية 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA



مقدمة

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، والصلة والسلام على من بعث معلماً للناس وهادياً وبشيراً، داعياً إلى الله بإذنه وسراجاً منيراً؛ فأخرج الناس من ظلمات الجهل والغواية، إلى نور العلم والمهاداة، نبينا ومعلمونا وقدوتنا الأول محمد بن عبد الله وعلى الله وصحبه أجمعين، أما بعد:

تسعي المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدرية القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل السعودي، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على الله ثم على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي، لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وتتناول هذه الخطة التدريبية "خطة تقنية الذكاء الاصطناعي" على وصف مقررات هذا التخصص ليشمل موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات الالزمة لهذا التخصص لتكون مهاراتها رافداً لهم في حياتهم العملية بعد تخرجهم من هذا البرنامج.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفیدين منها لما يحبه، إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة للمناهج

١٤٤٦هـ



الفهرس

الصفحة	الموضوع	م
2	مقدمة.	1
3	الفهرس.	2
4	وصف البرنامج.	3
	• وصف البرنامج.	
	• الهدف العام للبرنامج.	
	• الأهداف التفصيلية للبرنامج.	
5	التجهيزات والموارد البشرية التدريبية والطاقة الاستيعابية	4
6	توزيع الخطة التدريبية على الفصول التدريبية.	5
8	غلاف الوصف المختصر للمقررات التدريبية التخصصية.	6
9	الوصف المختصر للمقررات التدريبية التخصصية.	7
11	غلاف للمقررات التدريبية التخصصية (المقررات بنمط التدريب المدمج)	8
12	المقررات بنمط التدريب المدمج	9
13	الوصف التفصيلي لمقررات التخصص بنمط التدريب المدمج	10
41	غلاف للمقررات التدريبية التخصصية (المقررات بنمط التدريب عن بعد)	11
42	المقررات بنمط التدريب عن بعد	12
43	الوصف التفصيلي لمقررات التخصص بنمط التدريب عن بعد	13
53	ملحق تجهيزات الورش والمعامل والمختبرات والطاقة البشرية.	14
54	قائمة التجهيزات	15
55	المراجع.	16



وصف البرنامج:

صمم دبلوم مشارك في تقنية الذكاء الاصطناعي بما يتواافق مع احتياجات سوق العمل المحلية للتخصص، ويتم تدريب هذا التخصص في فصلين تدريبي نصفي (بنمط التدريب المدمج)، مدة كل فصل تدريبي ستة عشر أسبوعاً تدريبياً، بما يعادل (448) ساعة تدريب ابتدائي، و(512) ساعة تدريب عن بعد بمجموع (960) ساعة تدريب، بما يعادل (44) ساعة معتمدة.

ويتم التدريب في هذا البرنامج على المهارات التخصصية في مجال تقنية الذكاء الاصطناعي، مما يمكن الطالب من التفاعل بكفاءة مع الأدبيات التقنية، ويكتسب أساساً متيماً في الإحصاء وبرمجة بايثون ومبادئ تعلم الآلة. يتضمن المنهج مجالات حيوية مثل ذكاء الأعمال، لإدراك كيفية توجيه القرارات الاستراتيجية في المؤسسات، والتعامل مع البيانات التي تؤهله لإدارة ومعالجة تدفقات البيانات المعقدة والكبيرة الحجم، ومع التقدم في المسار، يدرس الطالب مقررات متقدمة في التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي ومجالات مبتكرة كالرؤية الحاسوبية والذكاء الاصطناعي التوليدي.

ويمكن الخريج من هذا البرنامج شهادة الدبلوم المشارك في تقنية الذكاء الاصطناعي، ومن المتوقع أن يعمل في المجالات المرتبطة بعملية بالذكاء الاصطناعي، ذكاء الأعمال، وتعلم الآلة.

الهدف العام للبرنامج:

يهدف هذا البرنامج إلى تزويد المتدرب بالمهارات والمعلومات الالزمة لمارسة العمل في مجال تقنية الذكاء الاصطناعي، ويحصل على المستوى الرابع في الإطار الوطني للمؤهلات .

الأهداف التفصيلية للبرنامج:

به نهاية هذا البرنامج يكون المتدرب قادرًا وبكفاءة على أداء الأعمال التالية:

- استخدام الأدوات والمنهجيات الإحصائية الأساسية التي تساعدهم على فهم البيانات، وتلخيصها، واستنتاج قرارات موثوقة تدعم عمليات اتخاذ القرار.
- تطبيق مهارات البرمجة الأولية بلغة بايثون.
- استيعاب الطلاب للمفاهيم النظرية والعملية للتعلم الآلي، واستخدام خوارزميات أساسية لتحليل البيانات وبناء نماذج توقعية فعالة.
- تحويل البيانات الخام إلى معلومات قيمة، وتحليل المؤشرات والأداء المالي لتوجيه السياسات والقرارات في المؤسسات.
- التعرف على أنواع الأنظمة الذكية وتطبيقاتها في مجالات مختلفة لإدارة اعمال مراكز الذكاء الاصطناعي.
- تطوير مهارات تحليلية وتقنية أعمق في مجال التعلم الآلي، بما يسمح لهم بتصميم نماذج معقدة، وتحسينها، وتطبيقها على مشكلات واقعية متنوعة.

التجهيزات والموارد البشرية التدريبية والطاقة الاستيعابية

مدة كل فصل منها 16 أسبوع.		عدد الفصول التدريبية للدبلوم المشارك (فصلين)		
المؤهل الدراسي	العدد	المشرف	العدد	التخصص
(ماجستير /بكالوريوس الذكاء الاصطناعي أو بكالوريوس في أي من تخصصات الحاسب الأخرى مع شهادات احترافية متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي و خبرة مدتها لا تقل عن 3 سنوات في مجال الذكاء الاصطناعي	1			
عدد المدربين				
بكالوريوس لغة إنجليزية	لغة انجلزية	1		لغة انجلزية
بكالوريوس إحصاء	إحصاء	1		إحصاء
بكالوريوس رياضيات	رياضيات	1		رياضيات
(ماجستير/بكالوريوس الذكاء الاصطناعي أو بكالوريوس في أي من تخصصات الحاسب الأخرى مع شهادات احترافية متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي و خبرة مدتها لا تقل عن 3 سنوات في مجال الذكاء الاصطناعي	حاسب آلي	2		حاسب آلي
بكالوريوس إدارة أعمال	إدارة اعمال	1		إدارة اعمال
20-25 لكل شعبة تدريبية.		طاقة الاستيعابية للبرنامج (عدد المتدربين)		
بداية كل فصل دراسي.		القبول (كل فصل تدريسي)		
الثانوية العامة أو ما يعادلها		مستوى الدخول للتدريب على البرنامج		
ألا يقل عمر المتدرب عند القبول عن 17 سنة		عمر المتدرب		



توزيع الخطة التدريبية على الفصول التدريبية الفصلية (النصفية)
The Study Plans Distributed on semesters

No	Course Code	Course Name	Prerequisites	No. of Units						المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م			
				و.م	مح	عم	تم	س.أ.								
				CRH	L	P	T	CTH								
1	ENGL101	English Language (1)		3	3	0	0	3		لغة إنجليزية (1)	101 انجل	1	الفصل التدريسي الأول			
2	STAT101	Fundamentals of Statistics		3	2	2	0	4		مبادئ الإحصاء	101 إحصا	2				
3	MATH 121	Mathematics		3	3	0	1	4		رياضيات	121 رياض	3				
4	AITE 111	Basics of Python Programming		4	2	4	0	6		أساسيات البرمجة بلغة البايثون	111 ذكاء	4				
5	AITE 112	Fundamentals of Machine Learning		4	2	4	0	6		مبادئ تعلم الآلة	112 ذكاء	5				
6	AITE 113	Business Intelligence		3	2	2	0	4		مبادئ ذكاء الأعمال	113 ذكاء	6				
	AITE 114	Artificial Intelligence Concepts		3	3	0	0	3		أساسيات الذكاء الاصطناعي	114 ذكاء	7				
Total Number of Units				23	17	12	1	30		المجموع						
CRH: Credit Hours L: Lecture P: Practical T: Tutorial CTH: Contact Hours																
و.م: وحدات معتمدة، مح: محاضرة، عم: عملي/ورش، تم: تمارين، س.أ.: ساعات اتصال أسبوعي																

No.	Course Code	Course Name	Prerequisites	No. of Units						المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م			
				و.م	مح	عم	تم	س.أ.								
				CRH	L	P	T	CTH								
1	ENGL102	English Language (2)	ENGL101	3	3	0	1	4	101 انجل	لغة إنجليزية (2)	102 انجل	1	الفصل التدريسي الثاني			
2	AITE 121	Advanced Machine Learning		4	2	4	0	6		التعلم العميق	121 ذكاء	2				
3	AITE 122	Data science and analysis		4	2	4	0	6		علوم البيانات وتحليلها	122 ذكاء	3				
4	AITE 123	Python Machine Learning Frameworks		4	2	4	0	6		أطر تعلم الآلة على بايثون	123 ذكاء	4				
5	AITE 124	Computer Vision		3	2	2	0	4		الرؤية الحاسوبية	124 ذكاء	5				
6	AITE 125	Generative Artificial Intelligence		3	2	2	0	4		الذكاء الاصطناعي التوليدى	125 ذكاء	6				
Total Number of Units				21	13	16	1	30		المجموع						
CRH: Credit Hours L: Lecture P: Practical T: Tutorial CTH: Contact Hours																
و.م: وحدات معتمدة، مح: محاضرة، عم: عملي/ورش، تم: تمارين، س.أ.: ساعات اتصال أسبوعي																



Number of semesters Credit Units	CRH	L	P	T	CTH	المجموع الكلي للوحدات المعتمدة للبرنامج
	و.م	مح	عم	تم	س.أ	
	44	30	28	2	30	
Total of training Hours (16×60) =	960					المجموع الكلي لساعات التدريب (60×16) =

المجموع 960	عدد الساعات 448 512	نوع الساعات الساعات الاعتيادية (الحضورى) الساعات عن بعد	المجموع الكلي لساعات بالنظام التدريب المدمج



الوصف المختصر لمقررات التخصص



3	الساعات المعتمدة	101 انجل	الرمز	لغة إنجليزية (1)	اسم المقرر
تم تصميم هذه المادة لتطوير المهارات الأساسية للغة الإنجليزية، مع التركيز على فهم المفروء ووضوح الكتابة والتواصل الفعال. سيشاركون الطلاب في مجموعة متنوعة من النصوص، ويتدربون على تمارين كتابة منتظمة، ويشاركون في مناقشات صافية، بهدف زيادة الطلاقة والدقة والثقة في استخدام اللغة الإنجليزية.	الوصف:				
3	الساعات المعتمدة	101 إحصا	الرمز	مبادئ الإحصاء	اسم المقرر
يقدم هذا المقرر مبادئ وأساليب الإحصاء الوصفي والاستدلالي الأساسية، إذ يتعلم الطلاب كيفية جمع البيانات وتلخيصها وتحليلها وتفسيرها، بالإضافة إلى فهم التوزيعات الاحتمالية واختبارات الفرضيات وأساليب الانحدار البسيط. ستساعد التمارين العملية باستخدام الأدوات الإحصائية في بناء أساس متين لاتخاذ القرارات المبنية على البيانات.	الوصف:				
4	الساعات المعتمدة	111 ذكاء	الرمز	أساسيات البرمجة بلغة البايثون	اسم المقرر
يعلم هذا المقرر المبادئ الأساسية لبرمجة بايثون، بما في ذلك أنواع البيانات وهياكل التحكم والدوال ومعالجة البيانات الأساسية. ومن خلال التمارين العملية والتدريب الموجه، سيكتسب الطلاب مهارات حل المشكلات وتعلم كتابة شفرات برمجية نظيفة وفعالة، وتنمية الثقة في استخدام بايثون كأداة متعددة الاستخدامات في مجالات علم البيانات والتعلم الآلي.	الوصف:				
4	الساعات المعتمدة	112 ذكاء	الرمز	مبادئ تعلم الآلة	اسم المقرر
يوفر هذا المقرر مقدمة شاملة لمفاهيم التعلم الآلي، بما في ذلك تقنيات التعلم الموجه وغير الموجه، سيسكشف الطلاب خوارزميات شائعة مثل الانحدار الخطى وأنشجار القرارات وأساليب التجميع، بالإضافة إلى فهم كيفية تقييم أداء النماذج. ستمنح الأمثلة العملية والمشاريع التطبيقية الطلاب القدرة على تطبيق استراتيجيات التعلم الآلي بفعالية.	الوصف:				
3	الساعات المعتمدة	113 ذكاء	الرمز	مبادئ ذكاء أعمال	اسم المقرر
يتعمق هذا المقرر في مجال الذكاء الأعمال، حيث يوجه الطلاب عبر تقنيات تخزين البيانات وتصورها وإنشاء لوحات المعلومات. سيتعلم الطلاب كيفية الاستفادة من أدوات وتقنيات الذكاء الأعمال لتحويل البيانات الخام إلى رؤى قابلة للتنفيذ ودعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية وتحسين الأداء المؤسسي في مختلف مجالات العمل.	الوصف:				
3	الساعات المعتمدة	114 ذكاء	الرمز	أساسيات الذكاء الاصطناعي	اسم المقرر
يقدم هذا المقرر للطلاب مفاهيم الذكاء الاصطناعي الأساسية وتاريخه، بما في ذلك تمثيل المعرفة واستراتيجيات البحث والاستدلال. سيسكشف الطلاب تطبيقات الذكاء الاصطناعي الكلاسيكية، ويدرسون الاعتبارات الأخلاقية في تطويره، ويكتسبون تقديرًا للمشهد المتسارع للتطور لأنظمة الذكية.	الوصف:				
3	الساعات المعتمدة	121 رياض	الرمز	رياضيات	اسم المقرر
يمثل وثيقة أساسية ومدخل للمتدربي في دبلوم تقنية الذكاء الاصطناعي، يغطي بعض المهارات الأساسية وفق مهارات القرن الواحد والعشرين، ويتناول عدد من الموضوعات ومنها كثيرات الحدود، المصفوفات والمحددات، المعادلات، والتفاضل والتكامل.	الوصف:				
3	الساعات المعتمدة	102 انجل	الرمز	لغة إنجليزية (2)	اسم المقرر
يركز هذا المقرر على تطوير مهارات القراءة والكتابة والاستماع والتحدث الأكثر تقدماً. سيتفاعل الطلاب مع نصوص معقّدة، ويصلّون مهاراتهم في الكتابة الجدلية، ويشاركون في نقاشات وعروض تقديمية تعزّز التفكير النقدي والتواصل المقنع باللغة الإنجليزية.	الوصف:				
4	الساعات المعتمدة	121 ذكاء	الرمز	التعلم العميق	اسم المقرر
يعزّز هذا المقرر معرفة الطلاب بالتعلم الآلي من خلال دراسة نماذج وتقنيات متقدمة، مثل أساليب التجميع والنماذج العميقه ومعالجة اللغة الطبيعية. سيتعلم الطلاب كيفية تحسين النماذج المعقدة، والتعامل مع مجموعات البيانات الكبيرة، واستكشاف أحدث الاتجاهات البحثية التي توسيع حدود إمكانات التعلم الآلي.	الوصف:				



اسم المقرر	الوصف:	الرمز	الساعات المعتمدة	ذكاء 122	الرمز	الساعات المعتمدة	ذكاء 122 ذكاء	الرمز	الساعات المعتمدة	ذكاء 123 ذكاء	الرمز	الوصف:
علوم البيانات وتحليلها	يركز هذا المقرر على مهارات التعامل مع البيانات لممارسات عمل التعلم الآلي، ويغطي إدخال البيانات وتنظيمها وتحويلها وحلول التخزين الفعالة.											
سيستكشف الطالب أفضل الممارسات لبناء تدفقات عمل قابلة للتوسيع، وضمان جودة البيانات، وإعداد بيانات قوية تتيح تدريب النماذج ونشرها بشكل مستمر.												
أطر تعلم الآلة على بايثون	يعرف هذا المقرر الطالب على أشهر الأطر البرمجية للتعلم الآلي القائمة على بايثون مثل تينسورفلو وسايكوت، سيكتسب الطالب خبرة عملية في تنفيذ النماذج وتدريبها ونشرها، بالإضافة إلى فهم نقاط القوة والميزات الخاصة بكل إطار برمجي لاختيار الأداة المناسبة للمهام المحددة.											
الرؤية الحاسوبية	يركز هذا المقرر على مفاهيم وتقنيات وأدوات الرؤية الحاسوبية لتحليل الصور والفيديو، بالإضافة إلى معالجة البيانات الزمنية والتنبؤ بها.											
سيتعلم الطالب كيفية استخلاص الميزات ذات المعنى من البيانات البصرية المتسلسلة، وتطبيق نماذج متقدمة، وتطوير تطبيقات ذكية قادرة على تفسير الأنماط والاتجاهات.												
الذكاء الاصطناعي التوليدى	يستكشف هذا المقرر النماذج التوليدية وتقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكنها إنشاء بيانات جديدة، بما في ذلك النصوص والصور والصوت.											
سيدرس الطالب أساليب مثل الشبكات التوليدية التنافسية والمشفرات التلقائية التباينية وتطبيقاتها في مختلف المجالات، ويناقشون الاعتبارات الأخلاقية المتعلقة باستخدام المحتوى المولد.												



المقررات بنمط التدريب المدمج

المقررات بنمط التدريب المدمج

التقنيات والأدوات الداعمة	اجمالي عدد الساعات الفصلية حسب نمط التدريب		عدد الساعات الأسبوعية حسب نمط التدريب		عدد ساعات الاتصال	عدد الساعات المعتمدة	رمز المقرر	اسم المقرر	م
	التدريب عن بعد	التدريب الاعتيادي	التدريب عن بعد	التدريب الاعتيادي					
منصة تعليمية/معلم تدريبي	32	32	2	2	4	3	101 إحصاء	مبادئ الإحصاء	1
منصة تعليمية/معلم تدريبي	32	64	2	4	6	4	111 ذكاء	أساسيات البرمجة بلغة البايثون	2
منصة تعليمية/معلم تدريبي	32	64	2	4	6	4	112 ذكاء	مبادئ تعلم الآلة	3
منصة تعليمية/معلم تدريبي	32	32	2	2	4	3	113 ذكاء	مبادئ ذكاء الأعمال	4
منصة تعليمية/معلم تدريبي	32	64	2	4	6	4	121 ذكاء	التعلم العميق	5
منصة تعليمية/معلم تدريبي	32	64	2	4	6	4	122 ذكاء	علوم البيانات وتحليلها	6
منصة تعليمية/معلم تدريبي	32	64	2	4	6	4	123 ذكاء	أطر تعلم الآلة على بايثون	7
منصة تعليمية/معلم تدريبي	32	32	2	2	4	3	124 ذكاء	الرؤية الحاسوبية	8
منصة تعليمية/معلم تدريبي	32	32	2	2	4	3	125 ذكاء	الذكاء الاصطناعي التوليدى	9
	288	448	18	28	46	32	المجموع		



الوصف التفصيلي لمقررات التخصص بنمط التدريب المدمج



101 إحصاء	رمز المقرر	مبادئ الإحصاء			اسم المقرر
مدمج	نطاق التدريب				رمز المتطلب السابق
س.أ.	تم	عم	مح	و.م	الفصل الدراسي
4	0	2	2	3	الأول
وصف المقرر:					
مادة تعريفية بالمفاهيم والمبادئ الأساسية للإحصاء الوصفي والاستدلالي، تمكن الطالب من تحليل البيانات واستخلاص نتائج مبنية على أساس علمية.					
الهدف العام من المقرر:					
ترويد الطلاب بالأدوات والمنهجيات الإحصائية الأساسية التي تساعدهم على فهم البيانات، تلخيصها، واستنتاج قرارات موثوقة تدعم عمليات اتخاذ القرار.					
الأهداف التفصيلية للحقيبة: أن يكون المتدرب قادرًا على ان:					
فهم المصطلحات والمفاهيم الإحصائية الأساسية (المتوسط، الوسيط، المتوال)					
تلخيص البيانات وتحليل الاتجاهات والأنماط					
تطبيق مقاييس التشتت وتقدير درجة تنوع البيانات					
فهم المبادئ الأساسية للاحتمالات وتوظيفها في تحليل الطواهر العشوائية					
إجراء اختبارات الفرضيات الإحصائية وتفسير نتائجها بدقة					
استخدام برامج وأدوات إحصائية مبسطة للعرض والتحليل					
إجراء تحليلات ارتباط وانحدار لفهم العلاقات بين المتغيرات					

عدد الساعات حسب نطاق التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)		
التمارين	العملية	النظرية			
الاعتيادي	الاعتيادي	عن بعد			
	2	4	المفاهيم الإحصائية الأساسية		
	6	4	الإحصاء الوصفي		
	6	6	الاحتمالات والتوزيعات الاحتمالية		
	6	8	الإحصاء الاستدلالي (اختبارات الفرضيات)		
	6	4	الارتباط والانحدار		
	6	6	تحليل البيانات باستخدام الأدوات الإحصائية		
32	32	المجموع			
64					

إجراءات واشتراطات السلامة:	
يجب التقيد بإجراءات السلامة داخل المعامل والمخبرات.	-1
اتباع إجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-2



المنهج التفصيلي (النظري / العملي)

أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية.	2	4	المفاهيم الإحصائية الأساسية: • المجتمع والعينة • أنواع المتغيرات (كمية، نوعية) • مقاييس التوزعة المركزية (متوسط، وسيط، منوال) • التوزيعات التكرارية للبيانات	6	1
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	4	الإحصاء الوصفي: • مقاييس التشتت (المدى، الانحراف المعياري) • الجداول التكرارية وتمثيل البيانات إحصائيا • تلخيص البيانات لاستخراج المعلومات الأساسية • مقارنة مجموعات البيانات على أساس المقاييس الإحصائية	10	2
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	6	الاحتمالات والتوزيعات الاحتمالية: • المفاهيم الأساسية للاحتمالات • التوزيعات الاحتمالية الشائعة (ثنائي، طبيعي) • استقلال الأحداث واعتمادها • تطبيق الاحتمالات في التقديرات الإحصائية	12	3
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	8	الإحصاء الاستدلالي (اختبارات الفرضيات): • صياغة الفرضيات الإحصائية (صفرية وبديلة) • مستويات الدلالة والقيم الاحتمالية (p -value) • اختبارات " z " وختبارات " t " • التوصل إلى قرارات إحصائية وتفسير نتائجها	14	4
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	4	الارتباط والانحدار: • تحليل العلاقة بين متغيرين (معامل الارتباط) • الانحدار الخطي البسيط وتقدير معادلة الخط الملائم • تفسير معامل الانحدار ومعامل التحديد (R^2) • استخدام الانحدار للتنبؤ بالقيم المستقبلية	10	5
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	6	تحليل البيانات باستخدام الأدوات الإحصائية: • التعرف على برامج إحصائية مبسطة (مثل Excel) • إدخال البيانات وتنظيمها بصورة منهجية • إجراء التحليلات الإحصائية الأساسية واستخراج المؤشرات الازمة • إعداد تقارير إحصائية واضحة تدعم عملية صنع القرار	12	6
	32	32	مجموع الساعات	64	مجموع الساعات

أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي

James, G., Witten, D., Hastie, T. and Tibshirani, R., An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, 2nd edn. (Springer, 2021).	-1	
Agresti, A., Statistical Methods for the Social Sciences, 5th edn. (Pearson, 2021).	-2	المراجع
McElreath, R., Statistical Rethinking: A Bayesian Course with Examples in R and Stan, 2nd edn. (CRC Press, 2020).	-3	
Wickham, H. and Grolemund, G., R for Data Science (O'Reilly, 2019).	-4	

التجهيزات المطلوبة للمقرر	قاعة تدريبية	قاعة تدريبية	قاعة تدريبية
	-1		
	-2		منصة تعليمية
	-3		

الاسم	رقم المقرر	العنوان	النوع
أساسيات البرمجة بلغة البايثون	111 ذكاء مدمج	رمضان	المقرر
رمضان	نطع التدريب	رمضان	رمز المقرر السابق
رمضان	تم	عم	الفصل التدريسي
رمضان	4	مح	الأول
رمضان	2	و.م	
رمضان	4		
رمضان	0		
رمضان	6		
رمضان			وصف المقرر:



تعتبر مادة أساسيات البرمجة ببايثون هي البوابة الأولى لعالم البرمجة للعديد من المبتدئين، حيث تزود الطالب بالمعرفة الأساسية اللازمة لبدء كتابة برامجهم الخاصة بلغة بايثون، وهي واحدة من أكثر لغات البرمجة شيوعاً واستخداماً في الوقت الحالي

الهدف العام من المقرر:

تزويد الطالب بمهارات البرمجة الأولية بلغة بايثون، بما يمكنهم من تحليل المشكلات وتصميم حلول برمجية فعالة.

الأهداف التفصيلية للحقيقة : أن يكون المتدرب قادراً على ان:

-1 يفهم بناء الجملة (Syntax) الأساسي لغة بايثون

-2 استخدام أنواع البيانات الأولية (الأعداد، السلاسل النصية، القوائم) بفاعلية

-3 توظيف الهياكل التحكمية (جمل الشرط وال الحلقات) لحل المشكلات

-4 كتابة الدوال وتنظيم الشفرة لزيادة الكفاءة

-5 تنفيذ عمليات الإدخال والإخراج والتعامل مع الملفات النصية

-6 اكتشاف الأخطاء وتصحيحها (Debugging)

-7 التعامل مع المكتبات القياسية في بايثون للاستفادة من الوظائف الجاهزة

-8 استخدام المكتبات الخارجية (الحزم) لبناء تطبيقات متعددة

-9 تحسين جودة الشفرة والأداء عن طريق اتباع أفضل الممارسات

عدد الساعات حسب نمط التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)
التمارين	العملية	النظرية	
الاعتيادي	الاعتيادي	عن بعد	
	8	4	أساسيات لغة بايثون وبناء الجملة
	8	4	أنواع البيانات والمتغيرات
	8	4	الهياكل التحكمية (جمل الشرط والحلقات)
	8	4	الدوال وتقسيم البرنامج إلى وحدات
	8	4	الإدخال والإخراج والتعامل مع الملفات
	8	4	استكشاف الأخطاء وتصحيحها
	8	4	العمل مع المكتبات الخارجية
	8	4	تحسين جودة الشفرة والأداء
64	32		المجموع
96			

إجراءات واحتياطات السلامة:

-1 اتباع إجراءات التشغيل السليم للأجهزة

-2 التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بالمبني والمعلم

المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية والأعمال التحريرية والأداء العملي	8	4	أساسيات لغة بايثون وبناء الجملة: <ul style="list-style-type: none"> ● تثبيت بايثون وتشغيل الأكواد ● استخدام بيانات التطوير المتكاملة والمحركات النصية ● أوامر الطباعة والتعليقات ○ المسافات البدائة ودورها في بناء الجملة 	12	1



المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	8	4	أنواع البيانات والمتغيرات: تعريف المتغيرات وتعيين القيم ● الأنواع الأساسية (int, float, str, bool) ● القوائم والقواميس والمجموعات ○ التحويل بين أنواع البيانات	12	2
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	8	4	الهياكل التحكمية (جمل الشرط والحلقات): ● استخدام if, elif, else, لاتخاذ القرارات ● حلقات for و while للتكرار ● التحكم في تدفق البرنامج بـ continue و break ○ الجمع بين الشروط والحلقات لحل مشكلات معقدة	12	3
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	8	4	الدوال وتقسيم البرنامج إلى وحدات: ● كتابة دوال تقوم بوظائف محددة ● تمكين إعادة الاستخدام وتقليل التكرار ● تمرير المعطيات للدوال واسترجاع القيم ○ تنظيم الشفرة في الوحدات	12	4
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	8	4	الإدخال والإخراج والتعامل مع الملفات: ● قراءة مدخلات المستخدم ومعالجتها ● طباعة النتائج بتنسيقات مختلفة ● فتح الملفات النصية وقراءتها ○ حفظ المخرجات في ملفات	12	5
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	8	4	استكشاف الأخطاء وتصحيحها: ● أنواع الأخطاء (نحوية، منطقية، وقت التنفيذ) ● استخدام رسائل الخطأ في بايثون ● طباعات مرحلية لتتبع تدفق البرنامج ○ تبني أفضل الممارسات للحد من الأخطاء	12	6
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	8	4	العمل مع المكتبات الخارجية: ● التعرف على مفهوم الحزم (Packages) والمكتبات الخارجية ● تثبيت المكتبات باستخدام pip ● استيراد المكتبات واستخدام وظائفها الجاهزة ○ الاطلاع على التوثيق واستخدامه	12	7
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	8	4	تحسين جودة الشفرة والأداء: ● اتباع مبادئ النظافة البرمجية (Code Cleanliness) ● تحسين تعقيد الخوارزميات وتقليل زمن التنفيذ ● استخدام أدوات فحص الشفرة وتحليل الأداء ○ تبني معايير التنسيق مثل PEP 8 لرفع جودة الكود	12	8
	64	32	مجموع الساعات	96	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي					



Matthes, E., Python Crash Course, 2nd edn. (No Starch Press, 2019).	-1	المراجع
Severance, C., Python for Everybody: Exploring Data in Python 3 (CreateSpace Independent Publishing Platform, 2019).	-2	
Sweigart, A., Automate the Boring Stuff with Python, 2nd edn. (No Starch Press, 2019).	-3	
	-4	

معلم الذكاء الاصطناعي	المطلوبة للمقرر
معلم حاسب آلي	
منصة تعليمية	

اسم المقرر	الفصل التدريسي	مقدمة	وصف المقرر:
رمز المقرر السابق	الاول	مقدمة شاملة للمفاهيم الأساسية للتعلم الآلي، تشمل النماذج والخوارزميات وتقنيات التقييم.	تمكين الطلاب من فهم المفاهيم النظرية والعملية للتعلم الآلي، واستخدام خوارزميات أساسية لتحليل البيانات وبناء نماذج توقعية فعالة.
مدى المعرفة المطلوبة من المقرر:	الهدف العام من المقرر:	الهدف العام من المقرر:	الهدف العام من المقرر:
مدى المعرفة المطلوبة من المقرر:	الهدف العام من المقرر:	الهدف العام من المقرر:	الهدف العام من المقرر:



الأهداف التفصيلية للحقيقة : أن يكون المتدرب قادرًا على ان:	
فهم الفرق بين التعلم الموجه وغير الموجه	-1
التعرف على أشهر الخوارزميات الأساسية (مثل الانحدار الخطى، أشجار القرار)	-2
تطبيق خطوات إعداد البيانات: التنظيف والتحويل والتجزئة إلى مجموعات تدريب واختبار	-3
استخدام مقاييس تقييم النماذج (الدقة، الحساسية، الخصوصية، القيمة التنبؤية)	-4
القدرة على اختيار الخوارزميات المناسبة بناءً على طبيعة المشكلة والبيانات	-5
فهم أساسيات تقليل الأبعاد واختيار الميزات	-6
إدراك الاعتبارات الأخلاقية والمهنية عند استخدام نماذج التعلم الآلي	-7

عدد الساعات حسب نمط التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)
التمارين	العملية	النظرية	
الاعتيادي	الاعتيادي	عن بعد	
	6	4	مقدمة للتعلم الآلي: المفاهيم والمصطلحات
	10	4	التعلم الموجه
	10	4	التعلم غير الموجه
	10	6	تقييم النماذج وتحسين أدائها
	10	6	تجهيز البيانات ومعالجتها قبل النمذجة
	10	4	تقليل الأبعاد واختيار الميزات
	8	4	الاعتبارات الأخلاقية في التعلم الآلي
	64	32	المجموع
	96		

إجراءات وشتراطات السلامة:	
اتباع اجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-1
التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بالمبني والمعلم	-2

المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	4	مقدمة للتعلم الآلي: المفاهيم والمصطلحات: • تعريف التعلم الآلي وأنواعه الأساسية • الفرق بين التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي وعلم البيانات • دورة حياة نموذج التعلم الآلي • نظرة سريعة على الأدوات والمكتبات الشائعة	10	1

المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	4	<p>التعلم الموجه:</p> <ul style="list-style-type: none"> الانحدار الخطي للتنبؤ بالقيم الرقمية التصنيف باستخدام أشجار القرارات والانحدار الوجسي استخدام عمليات التحقق المتقطع لتحسين الدقة فهم فرط التكيف (Overfitting) وطرق الحد منه 	14	2
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	4	<p>التعلم غير الموجه:</p> <ul style="list-style-type: none"> التجمیع (Clustering) مثل خوارزمية K-Means خفض الأبعاد باستخدام خوارزمية PCA تحديد الأنماط والارتباطات الخفية في البيانات تطبيقات في تحليل البيانات الاستكشافية 	14	3
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	6	<p>تقييم النماذج وتحسين أدائها:</p> <ul style="list-style-type: none"> مقاييس التقييم (الدقة، معدل الخطأ، مصفوفة الارتباط) اختيار العتوبات المثلية للتصنيف البحث الشبكي (Grid Search) وتحسين المعاملات مقارنة خوارزميات مختلفة و اختيار الأنسب 	16	4
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	6	<p>تجهيز البيانات ومعالجتها قبل النماذجة:</p> <ul style="list-style-type: none"> تنظيف البيانات من القيم المفقودة والشاذة تحويل المتغيرات وتصنيفها تطبيع البيانات وتوحيد المقاييس تقسيم البيانات إلى مجموعات تدريب و اختبار 	16	5
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	4	<p>تقليل الأبعاد و اختيار الميزات:</p> <ul style="list-style-type: none"> مبررات تقليل الأبعاد (التخفيف من التشعب العالي للأبعاد) استخدام تحليل المكونات الرئيسية (PCA) اختيار الميزات ذات الأهمية الأكبر تعزيز أداء النماذج عن طريق التخلص من الميزات الزائدة 	14	6
الاختبارات والأعمال الشفهية. والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	8	4	<p>الاعتبارات الأخلاقية في التعلم الآلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> التحيز في البيانات وتأثيره على النتائج الخصوصية وحماية البيانات الشخصية الشفافية وقابلية التفسير في النماذج الالتزام بالقوانين والمعايير المهنية في تصميم النماذج 	12	7
		64	Mجموع الساعات	96	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي					

Géron, A., Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow, 2nd edn. (O'Reilly, 2019).	-1	المراجع
Deisenroth, M. P., Faisal, A. A. and Ong, C. S., Mathematics for Machine Learning (Cambridge University Press, 2020).	-2	
Molnar, C., Interpretable Machine Learning (Lulu.com, 2019).	-3	
Zhang, A., Lipton, Z. C., Li, M. and Smola, A. J., Dive into Deep Learning (d2l.ai, 2020).	-4	



		التجهيزات المطلوبة للمقرر
معمل حاسب آلي	-1	
منصة تعليمية	-2	
	-3	

اسم المقرر	مقدار ذكاء أعمال	رمز المقرر	ذكاء أعمال	رمز المقرر	اسم المقرر
رمز المقرر السابق	مقدار ذكاء أعمال	نوع التدريب	نوع التدريب	رمز المقرر	نوع التدريب
الفصل الدراسي	مقدار ذكاء أعمال	نوع التدريب	نوع التدريب	رمز المقرر	نوع التدريب
الأول	3	و.م	مح	عم	تم
الأخير	3	و.م	مح	عم	تم
وصف المقرر:					
تعتبر مادة "مبادئ ذكاء الأعمال" من المواد الأساسية لتزويد الطلاب بهم شاملاً لمفهوم ذكاء الأعمال وكيفية تطبيقه في المؤسسات المختلفة، تركز هذه المادة على كيفية تحويل البيانات الخام إلى معلومات قيمة يمكن استخدامها لاتخاذ قرارات استراتيجية أفضل وتحسين أداء الأعمال					



الهدف العام من المقرر:

تزويد الطلاب بالمهارات والمنهجيات الازمة لتحويل البيانات الخام إلى معلومات قيمة، وتحليل المؤشرات والأداء المالي لتوجيه السياسات والقرارات في المؤسسات.

الأهداف التفصيلية للحقيبة : أن يكون المتدرب قادرًا على ان:

فهم مفاهيم ذكاء الأعمال ودورها في تحسين الأداء المؤسسي	-1
القدرة على استخراج وتحويل البيانات من مصادر مختلفة	-2
تصميم تقارير ولوحات معلومات تفاعلية تدعم اتخاذ القرار	-3
تطبيق تقنيات التصور البياني لعرض البيانات بشكل واضح وجذاب	-4
تحليل المؤشرات الرئيسية للأداء (KPIs) واستخدامها في القياس والمتابعة	-5
فهم مبادئ تخزين البيانات (Data Warehousing) وتهيئتها للتحليل	-6
إدارة الجودة والدقة في البيانات لضمان مصداقية المعلومات	-7

عدد الساعات حسب نمط التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)
التمارين	العملية	النظرية	
الاعتيادي	الاعتيادي	عن بعد	
	0	2	مقدمة في ذكاء الأعمال
	6	4	تخزين البيانات وبحيرات البيانات (Data Lakes)
	6	6	استخراج وتحويل وتحميل البيانات (ETL)
	5	6	تصميم لوحة المعلومات والتقارير التحليلية
	5	6	مؤشرات الأداء الرئيسية وتحليلها
	5	6	إدارة جودة البيانات والحكم عليها
	5	2	تطبيقات وأدوات ذكاء الأعمال الشائعة
32	32		المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة:

اتباع اجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-1
التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بالمبني والمعلم	-2

المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقديم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	0	2	مقدمة في ذكاء الأعمال: • تعريف ذكاء الأعمال وأهميته • الفرق بين التقارير التقليدية والتحليل الذكي للبيانات • أنواع القرارات وكيفية دعمها بالبيانات • دورة حياة ذكاء الأعمال في المؤسسة	2	1
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	4	تخزين البيانات وبحيرات البيانات: • مفاهيم قواعد البيانات ومستودعات البيانات • بنية مستودعات البيانات	10	2



المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
			<ul style="list-style-type: none"> بحيرات البيانات والفرق بينها وبين المستودعات التحضير والتحسين للبنية التحتية لتحليل البيانات 		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	6	<p>استخراج وتحويل وتحميل البيانات (ETL):</p> <ul style="list-style-type: none"> فهم عملية ETL ودورها في توفير بيانات نظيفة وموحدة استخراج البيانات من مصادر مختلفة تحويل البيانات تحميل البيانات إلى مستودعات أو بحيرات البيانات 	12	3
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	5	6	<p>تصميم لوحة المعلومات والتقارير التحليلية:</p> <ul style="list-style-type: none"> مبادئ التصميم الجيد للرسوم البيانية والجدار استخدام الألوان والرسوم التوضيحية بذكاء اختيار المؤشرات الرئيسية المناسبة لعرضها أدوات بناء لوحة المعلومات 	11	4
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	5	6	<p>مؤشرات الأداء الرئيسية وتحليلها:</p> <ul style="list-style-type: none"> تعريف KPIs ودورها في قياس الأداء اختبار المؤشرات الملائمة لأهداف المؤسسة تحليل التغيرات في المؤشرات عبر الزمن ربط المؤشرات بالقرارات الاستراتيجية والتحسين المستمر 	11	5
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	5	6	<p>إدارة جودة البيانات والحكم عليها:</p> <ul style="list-style-type: none"> تعريف جودة البيانات ومعايير التحقق الكشف عن البيانات الناقصة أو الخاطئة وتصحيحها توحيد البيانات المتباينة وضمان اتساقها رفع مستوى الثقة في التحليلات عبر جودة البيانات 	11	6
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	5	2	<p>تطبيقات وأدوات ذكاء الأعمال الشائعة:</p> <ul style="list-style-type: none"> استكشاف أدوات ذكاء الأعمال المتاحة في السوق مقارنة الأدوات من حيث الميزات والتكلفة دراسة حالات تطبيقية لذكاء الأعمال في المؤسسات دمج أدوات التحليل مع النظم الإدارية الأخرى لتعزيز التكامل 	7	7
	32	32	مجموع الساعات	64	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي					

Sharda, R., Delen, D. and Turban, E., Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective, 5th edn. (Pearson, 2020).	-1	المراجع
Marr, B., Data Strategy: How to Profit from a World of Big Data, Analytics and the Internet of Things (Kogan Page, 2021).	-2	
Davenport, T. H. and Harris, J. G., Competing on Analytics: The New Science of Winning, updated edn. (Harvard Business Review Press, 2019).	-3	
Mikalef, P., Pappas, I. O., Krogstie, J. and Giannakos, M., 'Big Data Analytics and Firm Performance: Findings from a Mixed-Method Approach', Journal of Business Research 98 (2020), pp. 261–276.	-4	



		التجهيزات المطلوبة للمقرر
	معمل حاسب آلي	
	منصة تعليمية	
	-3	

121 ذكاء	رمز المقرر	التعلم العميق			اسم المقرر
مدمج	نطاق التدريب	112 ذكاء			رمز المتطلب السابق
س.أ.	تم	عم	مح	و.م	الفصل التدريسي
6	0	4	2	4	الثاني
وصف المقرر:					
مادة متقدمة في خوارزميات وتقنيات حديثة للتعلم الآلي، تشمل النماذج المركبة والمعززة والتعلم العميق وأساليب متقدمة لتحسين الأداء.					
الهدف العام من المقرر:					
تهدف إلى تمكين الطلاب من تطوير مهارات تحليلية وتقنية أعمق في مجال التعلم الآلي، بما يسمح لهم بتصميم نماذج معقدة، وتحسينها، وتطبيقها على مشكلات واقعية متنوعة.					
الأهداف التفصيلية للحقيبة : أن يكون المتدرب قادرًا على ان:					

فهم الخوارزميات المتقدمة مثل Random Forest وGradient Boosting والنماذج التجميعية الأخرى	-1
استيعاب مفاهيم التعلم العميق واستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية	-2
القدرة على التعامل مع البيانات الكبيرة والمعقدة وتحسين أداء النماذج عبر تقنيات ضبط المعاملات (Regularization) (Hyper parameter Tuning)	-3
تحسين النماذج باستخدام أساليب الضبط (Regularization) (Hyper parameter Tuning) وتقنيات (Transfer Learning) ونقل التعلم (Active Learning)	-4
استخدام تقنيات كشف التحيز وتقليل الفروط في التكيف ورفع موثوقية النماذج (Transfer Learning) (Active Learning) ونقل التعلم	-5
فهم تقنيات التعلم النشط (Active Learning) ونقل التعلم (Transfer Learning)	-6
تطبيق النماذج العميقa على الصور والنصوص والبيانات الزمنية	-7
دراسة الأبحاث الحديثة واتجاهات التطوير المستقبلية في مجال التعلم الآلي	-8

عدد الساعات حسب نمط التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)
التمارين	العملية	النظرية	
الاعتيادي	الاعتيادي	عن بعد	
	8	3	النماذج التجميعية
	12	5	التعلم العميق
	10	6	تحسين النماذج وضبط النماذج
	12	6	التعامل مع البيانات الكبيرة والمعقدة
	10	6	التعلم النشط ونقل التعلم
	12	6	تطبيقات التعلم الآلي المتقدم في مجالات متنوعة
	64	32	المجموع
	96		

إجراءات واحتياطات السلامة:	
اتباع اجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-1
التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بالبيئي والمعلم	-2

المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التجريبية. الأداء العملي.	8	3	النماذج التجميعية: <ul style="list-style-type: none"> • الجمع بين نماذج متعددة لرفع الدقة والاستقرار • خوارزميات الغابات العشوائية وتعزيز الانحدار • آليات التصويت والترجيح بين النماذج • مقارنة أداء التجميع بالنماذج الفردية 	11	1



المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	12	5	<p>التعلم العميق:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● الشبكات العصبية الاصطناعية ودرج الانتشار العكسي ● هيئة الشبكات العميقه وضبط معلماتها لرفع الأداء 	17	2
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	6	<p>تحسين النماذج وضبط النماذج:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● أساليب البحث عن المعاملات المثلث ● تقنيات التنقية وتقليل فرط التكيف ● استخدام التحقق المتقطع للتقييم المستمر ● موازنة الدقة والتعقيد في النماذج 	16	3
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	12	6	<p>التعامل مع البيانات الكبيرة والمعقدة:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● استراتيجيات التعامل مع البيانات ذات الأبعاد العالية ● ضغط البيانات واستخلاص الميزات قبل النماذج ● استخدام حوسبة موازية وبيانات حوسبة سحابية لتسريع النماذج ● التجزئة والتقطيع الذكي للبيانات لتسهيل المعالجة 	18	4
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	6	<p>التعلم النشط ونقل التعلم:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● مبادئ التعلم النشط واختيار العينات الأكثر فائدة للتعليم ● نقل المعرفة من نموذج مدرب إلى نطاق جديد ● التعلم القليل للبيانات لتدريب نماذج بموارد محدودة ● توسيع نطاق التطبيقات العملية بواسطة الموديلات المحمولة 	16	5
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	12	6	<p>تطبيقات التعلم الآلي المتقدم في مجالات متعددة:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● معالجة الصور والفيديو لأغراض التعرف والتصنيف والتجزئة ● معالجة اللغات الطبيعية في الترجمة الآلية والتحليل الدلالي ● التنبؤ بالسلسل الزمنية في مجالات الاقتصاد والمناخ والنقل 	18	6
			مجموع الساعات	96	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي					

Raschka, S. and Mirjalili, V., Python Machine Learning, 3rd edn. (Packt, 2019).	-1	المراجع
Chollet, F., Deep Learning with Python, 2nd edn. (Manning, 2021).	-2	
Liu, J. K., Deep Learning and Convolutional Neural Networks for Medical Image Computing: Principles and Applications (Springer, 2020).	-3	
Murphy, K. P., Probabilistic Machine Learning: An Introduction (MIT Press, 2022).	-4	



التجهيزات المطلوبة للمقرر	معمل حاسب آلي	-1
	منصة تعليمية	-2

122 ذكاء	رمز المقرر	علوم البيانات وتحليلها			اسم المقرر
مدمج	نطط التدريب				رمز المتطلب السابق
س.أ	تم	عم	مح	م.و	الفصل التدريسي
6	0	4	2	4	الثاني
وصف المقرر:					
مادة ترکز على المفاهيم والممارسات الأساسية للتعامل مع البيانات، بما في ذلك جمع البيانات وتنظيمها وتحويلها وإعدادها لدعم عمليات التعلم الآلي بكفاءة.					



الهدف العام من المقرر:

تمكين الطلاب من بناء خطوط بيانات (Data Pipelines) مرنة وموثوقة، تضمن تدفق البيانات عالية الجودة بسلامة إلى نماذج التعلم الآلي، مما يحسن دقة النتائج واستقرارها.

الأهداف التفصيلية للحقيقة : أن يكون المتدربي قادرًا على ان:

فهم مراحل إعداد البيانات، بدءاً من جمعها ووصولاً إلى تخزينها ومعالجتها	-1
القدرة على تنظيف البيانات والتعامل مع القيم المفقودة والشاذة	-2
استخدام أدوات تحويل البيانات مثل Spark وSQL لاستخراج المعلومات البيكلية	-3
تصميم خطوط بيانات (ETL) فعالة وقابلة للتكرار والتوسيع	-4
إدارة تخزين البيانات باستخدام قواعد البيانات العلائقية وغير العلائقية	-5
التأكد من جودة البيانات واعتماد معايير موحدة لضمان موثوقيتها	-6
التعاون مع فرق التطوير وعلوم البيانات لبناء بيئات بيانات مستدامة	-7
التعامل مع البيانات كبيرة الحجم وتحسين الأداء عبر الحوسبة الموزعة	-8

عدد الساعات حسب نمط التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)	
التمارين	العملية	النظريّة		
الاعتيادي	الاعتيادي	عن بعد		
	6	4	أسس هندسة البيانات	
	9	4	جمع البيانات واستخراجها من مصادر متنوعة	
	10	4	تنظيف البيانات ومعالجة القيم الناقصة والشاذة	
	10	4	بناء خطوط الاستخراج والتحويل والتحميل	
	10	4	تخزين البيانات: قواعد البيانات ومستودعات البيانات	
	10	4	ضمان جودة البيانات والحفاظ على المعايير	
	9	8	الأدوات والمنصات المستخدمة في هندسة البيانات	
	64	32	المجموع	
	96			

إجراءات واشتراطات السلامة:

اتباع إجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-1
التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بالمبني والمعلم	-2

المنهج التفصيلي (النظري)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التجريبية. الأداء العملي.	6	4	أسس هندسة البيانات: • تعريف هندسة البيانات ودورها في مشاريع التعلم الآلي • دورة حياة البيانات من المصدر إلى النموذج التحليلي • التكامل بين فرق علوم البيانات، المهندسين والمحاللين • مفاهيم البيانات الكبيرة والحوسبة الموزعة	10	1
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التجريبية. الأداء العملي.	9	4	جمع البيانات واستخراجها من مصادر متنوعة: • قراءة البيانات من ملفات CSV, JSON, وقواعد البيانات • التعامل مع البيانات المتداقة • ربط البيانات من مصادر متعددة وإنشاء عرض متكامل للبيانات	13	2



المنهج التفصيلي (النظري)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
			<ul style="list-style-type: none"> استخدام واجهات برمجية لجمع البيانات الديناميكية 		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	4	<ul style="list-style-type: none"> تنظيف البيانات ومعالجة القيم الناقصة والشاذة: اكتشاف القيم المفقودة وإجراء التعويض المناسب التعامل مع القيم الشاذة توحيد الصيغ والوحدات لضمان الاتساق تطبيق قواعد العمل لتنقية البيانات 	14	3
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	4	<ul style="list-style-type: none"> بناء خطوط الاستخراج والتحويل والتحميل: مبادئ عمليات الاستخراج والتحويل والتحميل استخدام SQL وأدوات البرمجة النصية لمعالجة البيانات أتمتة عمليات تحويل البيانات باستخدام جداول زمنية تصميم خطوط بيانات مرنة وقابلة للتتوسيع 	14	4
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	4	<ul style="list-style-type: none"> تخزين البيانات: قواعد البيانات ومستودعات البيانات: الفرق بين قواعد البيانات العلائقية وغير العلائقية بناء مستودعات بيانات للتحليل العميق استخدام بحيرات البيانات لتخزين البيانات الخام تصميم مخططات تخزين تدعم التحليل السريع والكافئ 	14	5
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	4	<ul style="list-style-type: none"> ضمان جودة البيانات والحفاظ على المعايير: وضع معايير لجودة البيانات إجراء التحقق التلقائي لاكتشاف الأخطاء وعدم الاتساق استخدام أدوات التحقق والتدقير تحسين الوثوقية ومصداقية البيانات قبل تعذية النماذج 	14	6
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	9	8	<ul style="list-style-type: none"> الأدوات والمنصات المستخدمة في هندسة البيانات: مقدمة في Apache Spark للهندسة والتحليل الموزع كتابة استعلامات SQL لتحليل البيانات وتنقيتها ربط Spark بقواعد البيانات المختلفة اختيار الأدوات المناسبة بناءً على المتطلبات والحجم والأداء 	17	7
	64	32	مجموع الساعات	96	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي					

Reis, J. and Housley, M., Fundamentals of Data Engineering (O'Reilly, 2022).	-1	المراجع
Kukreja, M. and Zburovsky, D., Data Engineering with Apache Spark, Delta Lake, and Lakehouse (O'Reilly, 2021).	-2	
Crickard, P., Data Engineering with Python (Packt, 2020).	-3	
Densmore, J., Data Pipelines Pocket Reference (O'Reilly, 2021).	-4	

Mعلم حاسب آلي	-1
---------------	----



التجهيزات	-2	منصة تعليمية
المطلوبة للمقرر	-3	

اسم المقرر	أطر تعلم الآلة على بايثون				
رمز المطلب السابق	111 ذكاء				
الفصل التدريسي	س.أ.	تم	عم	مح	و.م
الثاني	6	0	4	2	4
وصف المقرر:					
مادة تركز على استخدام أطر بايثون الشهيرة في مجال التعلم الآلي (مثل TensorFlow و PyTorch و scikit-learn) لبناء نماذج متقدمة وتحسين أدائها.					
الهدف العام من المقرر:					
تمكين الطلاب من تطوير مهارات عملية في التعامل مع أشهر مكتبات وأطر بايثون الخاصة بالتعلم الآلي، وتوظيفها في مشاريع حقيقة باستخدام نماذج فعالة ومتقدمة.					
الأهداف التفصيلية للحقيبة :					
أن يكون المتدربي قادرًا على أن:					
فهم أساسيات مكتبات التعلم الآلي الرئيسية في بايثون (scikit-learn, TensorFlow, PyTorch) -1					
القدرة على بناء نماذج تصنیف وانحدار باستخدام scikit-learn -2					



تطوير شبكات عصبية اصطناعية بسيطة ومعقدة باستخدام PyTorch و TensorFlow	-3
تحسين أداء النماذج وضبط المعاملات واستكشاف معماريّات مختلفة للشبكات العصبية	-4
استخدام معالجات الرسومات (GPUs) لتسريع عمليات التدريب	-5
التعامل مع مجموعات بيانات كبيرة والعمل على حوسبة موزعة	-6
توثيق الشفرة وتقديم تقارير تحليلية تشرح أسلوب البناء والتحسين	-7
نشر النماذج المدرية في بيئات تشغيل حقيقية (Production)	-8

عدد الساعات حسب نمط التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)
التمارين	العملية	النظرية	
الاعتيادي	الاعتيادي	عن بعد	
4	2		مقدمة في إطار بايثون للتعلم الآلي
10	4		استخدام scikit-learn لبناء نماذج تقليدية
12	6		تطوير الشبكات العصبية باستخدام Tensor Flow
12	6		بناء نماذج متقدمة باستخدام PyTorch
10	6		تحسين الأداء وضبط المعاملات
10	4		إدارة وتنفيذ مشاريع تعلم آلي متكاملة
6	4		نشر النماذج واختبارها في بيئات حقيقية
64	32		المجموع
96			

إجراءات واشتراطات السلامة:	
اتباع إجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-1
التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بالبيفي والمعمل	-2

المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	4	2	مقدمة في إطار بايثون للتعلم الآلي: • التعرف على مزايا بايثون وسبب انتشارها في مجال التعلم الآلي • مقارنة بين الأطر المختلفة من حيث سهولة الاستخدام والأداء • إعداد البيئة التطويرية وتثبيت المكتبات الازمة • نظرة شاملة على حالات استخدام كل إطار	6	1
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	4	استخدام scikit-learn لبناء نماذج تقليدية: • تحميل البيانات وتحويلها وتقسيمها لمجموعات • تطبيق خوارزميات التصنيف والانحدار الشائعة	14	2



المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
			<ul style="list-style-type: none"> تقييم النماذج باستخدام مقاييس الأداء وتحسينها استخدام أدوات المعالجة المساعدة للبيانات 		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	12	6	<p>تطوير الشبكات العصبية باستخدام TensorFlow:</p> <ul style="list-style-type: none"> إنشاء نماذج شبكات عصبية أساسية استخدام واجهة Keras لبناء نماذج بسرعة وسهولة تنفيذ خوارزميات التفاضل العكسي وتعديل الوزن التعامل مع المعالجات الرسومية (GPU) لتسريع التدريب 	18	3
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	12	6	<p>بناء نماذج متقدمة باستخدام PyTorch:</p> <ul style="list-style-type: none"> فهم بنية PyTorch ومفهوم Tensors إنشاء شبكات عصبية التفافية ونماذج تابعية التحكم في حلقات التدريب وتنفيذ خطوات التحديث اليدوية التطبيق على مهام الرؤية الحاسوبية ومعالجة اللغة الطبيعية 	18	4
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	6	<p>تحسين الأداء وضبط المعاملات:</p> <ul style="list-style-type: none"> تقنيات تقليل فرط التكيف باستخدام التوقف المبكر استخدام البحث العشوائي والبحث الشبكي لضبط المعاملات تحسين زمن التدريب والأداء عبر التحريم العمودي والأفقي مراقبة الأداء باستخدام لوحات معلومات وأدوات تحليل أخرى 	16	5
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	10	4	<p>إدارة وتنفيذ مشاريع تعلم آلي متكاملة:</p> <ul style="list-style-type: none"> تنظيم الشفرة وتقسيمها إلى وحدات قابلة لإعادة الاستخدام توثيق الإجراءات والتحليلات والنتائج استخدام أنظمة التحكم في الإصدارات وإدارة النسخ والتحديثات التعاون مع فرق التطوير وعلوم البيانات بشكل فعال 	14	6
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	4	<p>نشر النماذج واختبارها في بيئات حقيقية:</p> <ul style="list-style-type: none"> نشر النماذج المدرية واستخدامها اختبار النموذج في سيناريوهات مختلفة وقياس أدائه الفعلي تحديث النماذج بشكل دوري وتحسينها حسب التغير في البيانات التعامل مع التحديات الأمنية عند نشر نماذج التعلم الآلي 	10	7
	64	32	Mجموع الساعات	96	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي					

Géron, A., Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow, 2nd edn. (O'Reilly, 2019).	-1	المراجع
Stevens, B., Antony, S. and Alber, M., Deep Learning with PyTorch (Manning, 2020).	-2	
Tunstall, L., von Werra, L. and Wolf, T., Natural Language Processing with Transformers (O'Reilly, 2022).	-3	
Gulli, A. and Kapoor, A., TensorFlow 2.0 in Action (Manning, 2019).	-4	

المطلوبة للمقرر	التجهيزات
	معلم حاسب الآلي -1



	منصة تعليمية	-2	
		-3	

124 ذكاء	رمز المقرر	الرؤيا الحاسوبية			اسم المقرر
مدمج	نطط التدريب	114 ذكاء			رمز المتطلب السابق
س.أ	تم	عم	مح	و.م	الفصل التدريسي
4	0	2	2	3	الثاني
وصف المقرر:					
مادة تعرف الطالب على مفاهيم وتقنيات الرؤيا الحاسوبية وتحليل السلسل الزمنية، بما يمكّهم من استخراج معلومات ذات مغزى من الصور والفيديو والبيانات المتسلسلة زمنياً.					
الهدف العام من المقرر:					
تمكين الطالب من فهم النظريات الأساسية والأدوات العملية للرؤيا الحاسوبية وتحليل السلسل الزمنية، واستخدامها لبناء نماذج ذكية تفسّر الأنماط المرئية والزمنية بدقة.					
الأهداف التفصيلية للحقيبة : أن يكون المتدرب قادراً على ان:					



فهم مفاهيم الرؤية الحاسوبية الأساسية مثل استخلاص الميزات والتعرف على الأنماط البصرية	-1
تطبيق تقنيات معالجة الصور والميديو (تنقية، تعزيز، تقسيم، واستخراج خصائص)	-2
استخدام الشبكات العصبية الالتفافية (CNN) لتحسين قدرة التعرف على الصور والكائنات	-3
تحليل السلاسل الزمنية للتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية واكتشاف الأنماط المتكررة	-4
دمج البيانات المرئية والزمنية لتطوير حلول ذكية ومعقدة	-5
تحسين أداء النماذج عبر ضبط المعاملات وتقنيات تقليل فرط التكيف	-6
التعامل مع البيانات الكبيرة والمتدفقة (Streaming Data) والحصول على نتائج فورية	-7
تطبيقات عملية في مجالات مثل أنظمة المراقبة، الطب، الاقتصاد، والتنبؤ بالأسواق	-8

عدد الساعات حسب نمط التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)	النوع
التمارين	العملية	النظرية		
الاعتيادي	الاعتيادي	عن بعد		
	4	2	أساسيات الرؤية الحاسوبية	-1
	6	4	معالجة الصور واستخراج الخصائص	-2
	4	6	التعرف على الأنماط والأجسام باستخدام الشبكات العصبية الالتفافية	-3
	4	6	تحليل السلاسل الزمنية واستخراج الاتجاهات	-4
	6	4	دمج البيانات المرئية والزمنية	-5
	4	6	تحسين النماذج وتقنيات التقييم	-6
	4	4	تطبيقات عملية في الرؤية الحاسوبية وتحليل السلاسل الزمنية	-7
32		32	المجموع	
64				

إجراءات واشتراطات السلامة:	
اتباع اجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-1
التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بالبني والمعلم	-2

المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	4	2	أساسيات الرؤية الحاسوبية: <ul style="list-style-type: none"> • تمثيل الصور رقمياً • استخلاص الميزات للصور • فهم تحويلات الصور • تقنيات مطابقة الأنماط واكتشاف الأجسام البدائية 	6	1
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	4	معالجة الصور واستخراج الخصائص: <ul style="list-style-type: none"> • تنقية الصور وإزالة التشويش وتحسين التباين • تقسيم الصور إلى مناطق ذات خصائص متجلسة • استخلاص ملامح عالية المستوى مثل القوام والأشكال • دمج النتائج من عدة صور وتحسين جودة التحليل 	10	2
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	4	6	التعرف على الأنماط والأجسام باستخدام الشبكات العصبية الالتفافية: <ul style="list-style-type: none"> • بنية الشبكات العصبية الالتفافية وتعلم المرشحات • تطبيقات CNN في التعرف على الأجسام والتصنيف 	10	3



المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
			<ul style="list-style-type: none"> • تقنيات نقل التعلم لتسريع التطوير • تقييم أداء النماذج باستخدام مجموعات اختبار دقيقة 		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	4	6	<p>تحليل السلاسل الزمنية واستخراج الاتجاهات:</p> <ul style="list-style-type: none"> • مفاهيم السلاسل الزمنية، الاتجاهات، الموسمية، والدوورية • نماذج التنبؤ التقليدية • استخدام الشبكات العصبية التابعة للتنبؤ المعقد • الكشف عن الشذوذ والتغيرات المفاجئة في السلاسل الزمنية 	10	4
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	4	<p>دمج البيانات المرئية والزمنية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • دمج خصائص الصور مع بيانات زمنية لإيجاد سياق أعمق • تطبيق نماذج متعددة الوسائل • التعامل مع تزامن البيانات المرئية والزمنية • استخدام هذه التقنيات في التوقعات والأتمتة الذكية 	10	5
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	4	6	<p>تحسين النماذج وتقنيات التقييم:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ضبط المعاملات وتحسين البارامترات لتحقيق أفضل أداء • استخدام مقاييس التقييم المناسبة • ضمان العدالة في النتائج والمخرجات 	10	6
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	4	4	<p>تطبيقات عملية في الرؤية الحاسوبية وتحليل السلاسل الزمنية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • التعرف على الوجه • تحليل الصور الطبيعية • التنبؤ بالأسعار والتوجهات الاقتصادية • فهم سلوك المستخدم 	8	7
	32	32	مجموع الساعات	64	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي					

Elgendi, M., Deep Learning for Vision Systems (Manning, 2020).	-1	المراجع
Planche, B. and Andres, E., Hands-On Computer Vision with Tensor Flow 2 (Packt, 2020).	-2	
Nielsen, A., Practical Time Series Analysis (O'Reilly, 2019).	-3	
Atwan, T. A., Time Series Analysis with Python Cookbook (Packt, 2022).	-4	

التجهيزات المطلوبة للمقرر	معلم حاسب آلي	-1
	منصة تعليمية	-2
		-3

125 ذكاء	رمز المقرر	الذكاء الاصطناعي التوليدى			اسم المقرر
مدمج	نطط التدريب	114 ذكاء			رمز المتطلب السابق
س.أ	تم	عم	مح	و.م	الفصل التدريسي
4	0	2	2	3	الثاني
وصف المقرر:					
مادة متقدمة تعرف الطلاب بأسس الذكاء الاصطناعي التوليدى، بما في ذلك النماذج التوليدية مثل GANs وVAEs، وتطبيقاتها في توليد نصوص وصور وبيانات جديدة.					
المدف، العام من المقرر:					
تمكين الطلاب من فهم المفاهيم والخوارزميات التوليدية وتطبيقها عملياً لبناء نماذج قادرة على ابتكار محتوى جديد وأصيل يعزز الإبداع والابتكار في المجالات المختلفة.					
الأهداف التفصيلية للحقيقة : أن يكون المتدرب قادرًا على ان:					
-1 فهم أساسيات النماذج التوليدية وتفاصيل عملها الرياضي والخوارزمي					
-2 القدرة على بناء وتدريب نماذج توليدية بسيطة ومعقدة باستخدام إطار برمجية متقدمة					



استخدام الشبكات التوليدية التنافسية (GANs) لتوليد صور وبيانات تحاكي أنماطاً حقيقة	-3
تطبيق المشفرات التلقائية التباينية (VAEs) لاستخلاص التمثيلات الخفية وإنشاء عينات جديدة	-4
تقييم جودة المحتوى المولد باستخدام معايير كمية ونوعية	-5
التعامل مع مشاكل مثل عدم استقرار التدريب في GANs وتحسين جودة العينات	-6
فهم التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي التوليدى في الفن، الألعاب، الطب، والصناعة	-7
النظر في الجوانب الأخلاقية لاستخدام المحتوى المولد	-8

عدد الساعات حسب نمط التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)	-
التعاريف	العملية	النظرية		
الاعتيادي	الاعتيادي	عن بعد		
	0	4	مقدمة في النماذج التوليدية	-1
	6	6	الشبكات التوليدية التنافسية	-2
	6	6	المشفرات التلقائية التباينية	-3
	6	6	التقييم وتحسين جودة النماذج التوليدية	-4
	6	6	نماذج توليد النصوص ولغة الطبيعية	-5
	4	4	نماذج الانتشار	-6
	4	0	التطبيقات العملية والتحديات الأخلاقية	-7
	32	32	المجموع	
	64			

إجراءات واشتراطات السلامة:	
اتباع إجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-1
التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بالمبنى والمعلم	-2

المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	0	4	مقدمة في النماذج التوليدية: تعريف النماذج التوليدية وخصائصها مقارنة النماذج التوليدية بالنماذج التنبؤية التمثيلات الخفية (Latent Representations) ودورها في التوليد التطبيقات الأساسية للنماذج التوليدية في البحث والإبداع	4	1
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	6	الشبكات التوليدية التنافسية (GANs): مبدأ التنافس بين المولد (Generator) والمميز (Discriminator) نماذج GAN الشائنة (مثل DCGAN, StyleGAN) تحديات التدريب (Mode Collapse, Mode Collapsing) استراتيجيات تحسين (GANs) (WGAN, GP-WGAN)	12	2
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	6	المشفرات التلقائية التباينية (VAEs): فكرة التشفير الكامن (Latent Encoding) وإعادة التشكيل الدوال الاحتمالية في VAEs وحساب الخسارة (ELBO) تطبيق VAEs لتوليد صور وبيانات متعددة	12	3



المنهج التفصيلي (النظري / العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب		المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	الاعتيادي	عن بعد			
			تحسين جودة البيانات المولدة عبر ضبط المعاملات وبنية الشبكة		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	6	<ul style="list-style-type: none"> • التقييم وتحسين جودة النماذج التوليدية: • مقاييس التقييم الكمية (FID, IS) والنوعية • اختبار جودة العينات والمحتوى المولد • تحليل النتائج وتحسين النماذج بناءً على التعذية الراجعة • ضبط المعاملات والمعماريات لتحقيق أفضل أداء 	12	4
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	6	6	<ul style="list-style-type: none"> • نماذج توليد النصوص واللغة الطبيعية: • استخدام الشبكات التوليدية في إنشاء نصوص مفهومة ومتناسبة • تطبيق نماذج اللغة مثل GPT في المحادثة والترجمة • التحكم في أسلوب المحتوى المولد وموضوعه • دعم الترجمة الآلية، التلخيص التلقائي، وتوليد السيناريوهات 	12	5
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	4	4	<ul style="list-style-type: none"> • نماذج الانتشار: • مبدأ عمل نماذج الانتشار عبر إضافة الضوابط التدريجية وإزالتها • لاستعادة البيانات الأصلية • تطبيقات نماذج الانتشار في توليد الصور عالية الجودة والواضحة • مقارنة أداء نماذج الانتشار مع نماذج GANs وVAEs من حيث الجودة والاستقرار • توسيف التقنيات الحديثة لتسريع عملية التدريب وتحسين جودة النتائج 	8	6
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	4	0	<ul style="list-style-type: none"> • التطبيقات العملية والتحديات الأخلاقية: • استخدام الذكاء الاصطناعي التوليد في الفن الرقمي • إنشاء شخصيات افتراضية وصور واقعية • الجوانب الأخلاقية: الملكية الفكرية، الخصوصية، والتزوير 	4	7
مجموع الساعات				64	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي					

Foster, D., Generative Deep Learning: Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play (O'Reilly, 2019).	-1	المراجع
Kalin, J., Generative Adversarial Networks Cookbook (Packt, 2019).	-2	
Cheong, S. Y., Hands-On Image Generation with TensorFlow (Packt, 2020).	-3	
Tomczak, J. M. and Welling, M., Deep Generative Models (Now Foundations and Trends in Machine Learning, 2021).	-4	

التجهيزات المطلوبة للمقرر	Mعلم حاسب آلي	-1
	منصة تعليمية	-2
		-3





المقررات بنمط التدريب عن بعد



المقررات بنمط التدريب عن بعد

التقنيات والأدوات الداعمة	اجمالي عدد الساعات الفصلية حسب نمط التدريب		عدد الساعات الأسبوعية حسب نمط التدريب		عدد ساعات الاتصال	عدد الساعات المعتمدة	رمز المقرر	اسم المقرر	م
	التدريب عن بعد	التدريب الاعتيادي	التدريب عن بعد	التدريب الاعتيادي					
	48	0	48	0	3	3	101 انجل	لغة إنجليزية (1)	-1
	64	0	64	0	4	3	102 انجل	لغة إنجليزية (2)	-2
	64	0	64	0	4	3	121 رياض	رياضيات	-3
	48	0	48	0	3	3	114 ذكاء	أساسيات الذكاء الاصطناعي	-4
	224	0	224	0	14	12	المجموع		



الوصف التفصيلي لمقررات التخصص بنمط التدريب عن بعد





101 انجل	رمز المقرر	لغة إنجليزية (1)			اسم المقرر
عن بعد	نطط التدريب				رمز المتطلب السابق
س.أ.	تم	عم	مح	م.و	الفصل التدريسي
3	0	0	3	3	الأول
وصف المقرر:					
هي المادة التمهيدية الأولى لتعلم اللغة الإنجليزية، حيث تعمل على بناء أساس المدين للطالب ليتمكن منمواصلة دراسة اللغة					
الهدف العام من المقرر:					
تمكين الطلاب من فهم النصوص والتعبير عن أفكارهم بوضوح ومشاركة بفعالية في النقاشات باللغة الإنجليزية.					
الأهداف التفصيلية للحقيقة : أن يكون المتدرب قادرًا على أن:					
-1 تحسين استيعاب النصوص المكتوبة والتفاعلية					
-2 تعزيز مهارات الكتابة الأكاديمية المنظمة					
-3 تنمية الطلاقة والدقة في المحادثة باللغة الإنجليزية					
-4 تطوير مهارات الاستماع المركّز للمحاضرات والعرض					
-5 توسيع المفردات الأكاديمية والاحترافية					
-6 رفع مستوى الدقة النحوية والإملائية					
-7 زيادة الثقة في المشاركة في الحوارات والمناقشات					

عدد الساعات حسب نمط التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)
التمارين	العملية	النظرية	
عن بعد	عن بعد	عن بعد	
		6	مهارات القراءة الأكاديمية
		6	مهارات الكتابة الأكاديمية
		10	مهارات الاستماع والفهم
		10	بناء المفردات والمصطلحات الأكاديمية
		6	القواعد والنحو
48		المجموع	
48			

إجراءات واحتياطات السلامة:	
اتباع إجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-1
التقييد بإجراءات السلامة الخاصة بالمبني والمعلم	-2

المنهج التفصيلي (النظري- العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب	عن بعد	المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
الاختبارات والأعمال الشفهية					
الاختبارات والأعمال التحريرية	6		مهارات القراءة الأكاديمية: استراتيجيات المسح السريع والمراجعة السريعة تحليل الهيكل النصي والفقرات استنتاج المعاني الضمنية والأفكار الرئيسية التعرف على الأنماط اللغوية الأكاديمية	6	1
الأداء العملي.					
الاختبارات والأعمال الشفهية	6		مهارات الكتابة الأكاديمية: كتابة جمل وفقرات متربطة ذات هدف واضح	6	2
الاختبارات والأعمال التحريرية					



المنهج التفصيلي (النظري- العملي)				
أدوات التقييم	ساعات التدريب	المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	عن بعد			
الأداء العملي.		<ul style="list-style-type: none"> • تطوير مقدمة وعرض وخاتمة متناسبة • استخدام علامات الترقيم بشكل صحيح • مراجعة النصوص وتنقيحها لغويًا وتحريرياً 		
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	10	<p>مهارات الاستماع والفهم:</p> <ul style="list-style-type: none"> • الاستماع إلى محاضرات ونصوص صوتية أكاديمية • تحديد الأفكار الرئيسية والتفاصيل المهمة • تدوين الملاحظات أثناء الاستماع • التمييز بين المعلومات الأساسية والثانوية 	10	3
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	10	<p>مهارات التعبير الشفهي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • التحدث أمام المجموعة بثقة ووضوح • المشاركة الفعالة في النقاشات والحلقات الدراسية • طرح الأسئلة والإجابة عليها بطريقة واضحة 	10	4
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	10	<p>بناء المفردات والمصطلحات الأكاديمية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • حفظ مفردات أكاديمية متخصصة في المجال • استخدام القواميس الورقية والإلكترونية بفاعلية • توظيف المصطلحات الجديدة في سياقات ذات صلة • التمييز بين المفردات العامة والمتخصصة واستخدامها بدقة 	10	5
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	6	<p>القواعد وال نحو:</p> <ul style="list-style-type: none"> • فهم تركيب الجمل الأساسية • تصحيح الأخطاء النحوية والإملائية الشائعة • تطبيق قواعد الأزمنة واستخدام الأفعال المساعدة • توظيف أدوات الربط والعلف لزيادة الترابط في النصوص 	6	6
	48	مجموع الساعات	48	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي				

Hyland, K. and Wong, L. L. C. (eds.), English for Academic Purposes: A Comprehensive Overview of Theory and Practice (Routledge, 2019).	-1	المراجع
Coxhead, A., Vocabulary and English for Academic Purposes: Language and Discipline Perspectives (Routledge, 2019).	-2	
Paltridge, B. and Starfield, S. (eds.), The Handbook of English for Specific Purposes (Wiley-Blackwell, 2019 reprint).	-3	
Basturkmen, H., Language for Specific Purposes (Routledge, 2021).	-4	

منصة تعليمية	-1	التجهيزات
	-2	المطلوبة للمقرر
	-3	



102 انجل	رمز المقرر	لغة إنجليزية (2)			اسم المقرر
عن بعد	نطط التدريب	101 انجل			رمز المتطلب السابق
س.أ.	تم	عم	مح	م.و	الفصل التدريسي
4	1	0	3	3	الثاني
وصف المقرر:					
مادة متقدمة في اللغة الإنجليزية تركز على تحسين مهارات القراءة الأكademية المعقدة، الكتابة الاحترافية، التواصل الشفهي المتطور، والاستماع التحليلي.					
الهدف العام من المقرر:					
تهدف إلى تمكين الطلاب من فهم نصوص أكثر تعقيداً، والتعبير عن أفكارهم بوضوح وإقناع، والتعامل مع حوارات ومحاضرات متقدمة في السياق الأكاديمي والمهني.					
الأهداف التفصيلية للحقيبة : أن يكون المتدرب قادر على ان:					
-1 تعزيز القدرة على تحليل نصوص أكاديمية معقدة وتلخيصها					
-2 تطوير مهارات كتابة تقارير وأبحاث قصيرة ذات بنية متماسكة وحجج مقنعة					
-3 تنمية قدرات المحادثة والنقاش الأكاديمي بوضوح وثقة أكبر					
-4 تحسين مهارات الاستماع النقدي للمحاضرات والمقابلات والمواد السمعية المعقدة					
-5 توسيع المفردات المتخصصة في مجالات متعددة وتحسين الاستخدام الوظيفي لها					
-6 رفع مستوى الدقة النحوية والأسلوبية في الكتابة والتحدث					
-7 القدرة على طرح أسئلة دقيقة والإجابة عنها بعمق خلال المناوشات					
-8 إدارة الوقت بفعالية عند الكتابة تحت ضغط زمني في الاختبارات والمهما					

عدد الساعات حسب نطط التدريب			الوحدات (النظريه والعملية)
التمارين	العملية	النظريه	
عن بعد	عن بعد	عن بعد	
2		6	مهارات القراءة الأكاديمية المتقدمة
2		6	الكتابه الاحترافية المنظمة
3		10	الاستماع التحليلي للنصوص الشفهية المعقدة
3		10	التحدث وال الحوار في السياق الأكاديمي والمهني
3		10	توسيع المفردات والتحسين الأسلوبي
3		6	الدقة النحوية والتحرير اللغوي
16		48	المجموع
64			

إجراءات واحتياطات السلامة:	
اتباع اجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-1
التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بالمبني والمعلم	-2

المنهج التفصيلي (النظري- العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب	عن بعد	المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
			مهارات القراءة الأكاديمية المتقدمة:		
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	8		<ul style="list-style-type: none"> ● تحليل البنية المنطقية للمقالات والدراسات ● استنباط المعانى الضمنية واستخراج الأفكار الثانوية ● مقارنة آراء متعددة حول الموضوع نفسه 	8	1



المنهج التفصيلي (النظري- العملي)				
أدوات التقييم	ساعات التدريب	المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
	عن بعد			
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	8	<p>الكتاب الاحترافية المنظمة:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● كتابة تقارير وأبحاث قصيرة ذات بنية واضحة ● استخدام أدلة ومراجع موثوقة وتوثيقها بشكل صحيح ● تضمين حجج منطقية وشواهد تدعم النقاط المطروحة ● مراجعة النصوص وتحريرها لغويًا وتحسين أسلوبها 	8	2
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	13	<p>الاستماع التحليلي للنصوص الشفهية المعقدة:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● تمييز الأفكار الرئيسية والتفاصيل المهمة في المحاضرات ● تدوين الملاحظات المنظمة أثناء الاستماع ● تحديد نبرة المتحدثين و موقفهم من الموضوع ● استخلاص الخلاصة والأفكار المحورية من مناقشات صوتية 	13	3
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	13	<p>التحدث والحوار في السياق الأكاديمي والمهني:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● عرض الأفكار أمام الجمهور بثقة وتنظيم ● إدارة نقاشات أكademie بطرح أسئلة توضيحية ونقدية ● استخدام عبارات الربط والانتقال بين الأفكار بشكل سلس ● التعبير عن الرأي الشخصي مع احترام وجهات النظر المختلفة 	13	4
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	13	<p>توسيع المفردات والتحسين الأسلوب:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● حفظ واستيعاب مفردات متخصصة في مجالات أكademie متنوعة ● التمييز بين المفردات الرسمية وغير الرسمية ● تطبيق أساليب بلاغية ولغوية تزيد من ثراء التعبير اللغوي ● استخلاص مفردات جديدة من سياق النصوص 	13	5
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	9	<p>الدقة النحوية والتحرير اللغوي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● تصحيح الأخطاء النحوية والإملائية الشائعة ● توظيف الأزمنة المختلفة بدقة وملاءمة ● استخدام أدوات الربط وقواعد التنسيق لضمان الانسجام النصي ● تحرير النصوص بهدف تحسين وضوحها وقوتها التعبيرية 	9	6
	64	مجموع الساعات	64	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي				

Bailey, S., Academic Writing: A Handbook for International Students, 5th edn. (Routledge, 2020).	-1	المراجع
Jordan, R. R., English for Academic Purposes: A Guide and Resource Book for Teachers, reissued with corrections (Cambridge University Press, 2019).	-2	
Paltridge, B. and Starfield, S. (eds.), Academic English Research Genres: Methodologies and Directions (University of Michigan Press, 2019).	-3	
Hyland, K., Second Language Writing (Cambridge University Press, 2022).	-4	

المطلوبة للمقرر	منصة تعليمية	التجهيزات
	-4	



121 رياض	رمز المقرر	رياضيات			اسم المقرر
عن بعد	نطط التدريب				رمز المتطلب السابق
س.أ.	تم	عم	مح	م.و	الفصل التدريسي
4	1	0	3	3	الأول
وصف المقرر:					
يمثل وثيقة أساسية ومدخل للمتدرب في دبلوم تقنية الذكاء الاصطناعي، يغطي بعض المهارات الأساسية وفق مهارات القرن الواحد والعشرين، ويتناول عدد من الموضوعات ومنها كثيرات الحدود، المصفوفات والمحددات، المعادلات، التفاضل والتكامل.					
الهدف العام من المقرر:					
إكساب المتدرب المعرف والمهارات العقلية كمهارات التفكير المنطقي وحل المشكلات، واتخاذ القرار، وتمكينه من استخدام الحاسوب الآلي والبرامج الرياضية لمعالجة النماذج الرياضية، بما يؤهله لفهم المقررات التخصصية وفق معايير الجودة وبما يخدم متطلبات سوق العمل.					
الأهداف التفصيلية للحقيقة : أن يكون المتدرب قادرًا على أن:					
-1 يجري العمليات الحسابية على كثيرات الحدود.					
-2 يجري العمليات على المصفوفات.					
-3 يحسب المحددات.					
-4 يحل المعادلات.					
-5 يحسب الهيئات.					
-6 يدرس اتصال الدوال.					
-7 يحل المسائل باستخدام التفاضل.					

عدد الساعات حسب نطط التدريب			الوحدات (النظرية والعملية)
التمارين	العملية	النظرية	
عن بعد	عن بعد	عن بعد	
2		4	كثيرات الحدود
2		6	المصفوفات والمحددات
3		8	المعادلات
3		8	الهيئات
3		10	الاشتقاق والتفاضل
3		12	التكامل
16		48	المجموع
64			

إجراءات واشتراطات السلامة:	
اتباع إجراءات التشغيل السليم للأجهزة	-1
التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بمبني والمعلم	-2

المنهج التفصيلي (النظري- العملي)					
أدوات التقييم	ساعات التدريب	المحتوى	الساعات	رقم الوحدة	
				عن بعد	
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	6	الوحدة الأولى.. كثيرات الحدود تعريف كثيرات الحدود العمليات على كثيرات الحدود تحليل كثيرات الحدود اختصار الكسور الجبرية	6	1	



المنهج التفصيلي (النظري- العملي)				
أدوات التقييم	ساعات التدريب	المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
		عن بعد		
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	8	الوحدة الثانية.. المصفوفات والمحددات الفصل الأول المصفوفات تعريف المصفوفة العمليات على المصفوفات المصفوفات الخاصة الفصل الثاني تعريف المحدد حساب محدد من الرتبة ٢*٢ حساب محدد من الرتبة ٣*٣ حساب مقلوب مصفوفة	8	2
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	11	الوحدة الثالثة: المعادلات حل المعادلات من الدرجة الأولى حل المعادلات من الدرجة الثانية المعادلات الخطية	11	3
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	11	الوحدة الرابعة: ال نهايات تعريف ال نهايات حساب النهاية من اليمين إلى اليسار حالات عدم التعين وكيفية إزالتها الاتصال عند النقطة خواص الدوال المتصلة	11	4
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	13	الوحدة الخامسة: الاشتتقاق والتفاضل التفسير الهندسي لمفهوم المشتقة تعريف المشتقة القواعد العامة للاشتتقاق قوائين اشتتقاق الدوال المشهورة الاشتتقاق الضمئي المشتقات ذات الرتب العليا التفاضل بعض تطبيقات التفاضل	13	5
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	15	الوحدة السادسة: التكامل الدوال الأصلية والتكامل التكامل غير المحدود تكامل الدوال المشهورة التكامل المحدود	15	6
	64	مجموع الساعات	64	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي				



الأيوبي، أمين فرانك، جونيور (٢٠٢١) حساب التفاضل والتكامل، دار أكاديميا	-1	المراجع
العدوى، موسى وآخرون (٢٠٢٣) حساب التفاضل والتكامل، مكتبة الرشد الرياض	-2	
P.a lambart (2021) Differential and Integral Calculus Paperback	-3	
Daniel K. Clegg , James Stewart Saleem Watson (2022) Calculus: Early Transcendentals, Metric 9th Edition Hardcover	-4	

منصة تعليمية	التجهيزات
	المطلوبة للمقرر



114 ذكاء	رمز المقرر	أساسيات الذكاء الاصطناعي			اسم المقرر
عن بعد	نطط التدريب				رمز المتطلب السابق
س.أ.	تم	عم	مح	و.م	الفصل التدريسي
3	0	0	3	3	الأول
وصف المقرر:					
مادة تعريفية بأساسيات الذكاء الاصطناعي، تركز على المبادئ والنظريات والتطبيقات الأولية لأنظمة ذكية قادرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات.					المبدأ العام من المقرر:
تهدف إلى تزويد الطلاب بالفهم النظري والعملي للمفاهيم الرئيسية في الذكاء الاصطناعي، وتمكينهم من التعرف على أنواع الأنظمة الذكية وتطبيقاتها في مجالات مختلفة.					
الأهداف التفصيلية للحقيقة : أن يكون المتدرب قادر على ان:					
فهم المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتاريخه وتطوره					-1
التعرف على مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الصناعة والبحث العلمي					-2
فهم أساسيات تمثيل المعرفة والمنطق والاستدلال الآلي					-3
تطبيق خوارزميات البحث والاستكشاف لحل المشكلات المعقدة					-4
التعرف على الخوارزميات الأساسية للتعلم الآلي في سياق الذكاء الاصطناعي					-5
فهم الاعتبارات الأخلاقية والمهنية المتعلقة بتطوير الأنظمة الذكية واستخدامها					-6
القدرة على تقييم أداء النماذج الذكية وتحسين كفاءتها					-7

عدد الساعات حسب نطط التدريب			الوحدات (النظيرية والعملية)
التمارين	العملية	النظرية	
عن بعد	عن بعد	عن بعد	
		6	مقدمة في الذكاء الاصطناعي
		8	تمثيل المعرفة والمنطق
		8	خوارزميات البحث وحل المشكلات
		8	مبادئ التعلم الآلي في سياق الذكاء الاصطناعي
		9	الأنظمة الخبرية وتطبيقاتها
		9	الاعتبارات الأخلاقية والاجتماعية في الذكاء الاصطناعي
		48	المجموع
48			

إجراءات واشتراطات السلامة:
اتباع اجراءات التشغيل السليم للأجهزة
التقيد بإجراءات السلامة الخاصة بالمبني والمعلم

المنهج التفصيلي (النظري- العملي)				
أدوات التقييم	ساعات التدريب	المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
		عن بعد		
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	6	<p>مقدمة في الذكاء الاصطناعي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تعريف الذكاء الاصطناعي وتاريخه وتطوره • الذكاء الاصطناعي مقابل الذكاء البشري • مجالات التطبيق الحالية والمستقبلية • العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات والتعلم الآلي 	6	1



المنهج التفصيلي (النظري- العملي)				
أدوات التقييم	ساعات التدريب	المحتوى	الساعات	رقم الوحدة
		عن بعد		
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	8	تمثيل المعرفة والمنطق: <ul style="list-style-type: none"> طرق تمثيل المعرفة (القواعد، الإطارات، الشبكات الدلالية) المنطق الرمزي والمنطق الافتراضي لحل المشكلات آليات الاستدلال الآلي واستخلاص النتائج التحديات في تمثيل المعرفة والتعامل مع الغموض وعدم اليقين 	8	2
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	8	خوارزميات البحث وحل المشكلات: <ul style="list-style-type: none"> خوارزميات البحث غير الموجه خوارزميات البحث الموجه تحسين عمليات البحث باستخدام الاستدلالات تطبيق البحث في الألعاب والتخطيط واتخاذ القرارات 	8	3
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	8	مبادئ التعلم الآلي في سياق الذكاء الاصطناعي: <ul style="list-style-type: none"> ربط التعلم الآلي بالذكاء الاصطناعي وتكميلهما فهم أساسيات التعلم الموجه والتعلم غير الموجه تحليل البيانات واستخلاص الأنماط والمعلومات دمج خوارزميات التعلم الآلي في أنظمة الذكاء الاصطناعي 	8	4
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	9	الأنظمة الخبرية وتطبيقاتها: <ul style="list-style-type: none"> تعريف الأنظمة الخبرية وأجزائها الأساسية تطبيقات الأنظمة الخبرية في الطب والصناعة والتشخيص بناء وصيانة قاعدة المعرفة وتحديثها حدوديات الأنظمة الخبرية وتحديات تطويرها 	9	5
الاختبارات والأعمال الشفهية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي.	9	الاعتبارات الأخلاقية والاجتماعية في الذكاء الاصطناعي: <ul style="list-style-type: none"> التحيز في البيانات وتأثيره على القرارات الآلية الخصوصية وحماية البيانات الشخصية في الأنظمة الذكية الشفافية وقابلية التفسير في النتائج التي تولدها التمادج 	9	6
مجموع الساعات			48	مجموع الساعات
أدوات التقييم: الاختبارات والأعمال الشفهية - الاختبارات والأعمال التحريرية - الأداء العملي				

Russell, S. J. and Norvig, P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th edn. (Pearson, 2021).	-1	المراجع
Mitchell, M., Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans (Farrar, Straus and Giroux, 2019).	-2	
Dean, T., Artificial Intelligence: Foundations, Theory, and Algorithms (Cambridge University Press, 2021).	-3	
Chollet, F., Deep Learning with Python, 2nd edn. (Manning, 2021).	-4	

منصة تعليمية	التجهيزات	المطلوبة للمقرر
	-1	
	-2	



الملاحق والمراجع



ملحق بتجهيزات المعامل والورش والمخبرات

بيان بالمعامل والورش والمخبرات

م	اسم المعمل/الورشة	الطاقة الاستيعابية للتدريب	الموارد البشرية	المقررات التدريبية المستفيدة من المعمل/الورشة/المختبر
1	قاعة تدريب ١	٢٠	مدرب إحصاء مدرب حاسب آلي معلم لغة إنجليزية	الإحصاء أساسيات البرمجة ببايثون أساسيات تعلم الآلة لغة إنجلزية
2	قاعة تدريب ٢	٢٠	مدرب حاسب آلي مدرب إدارة أعمال	ذكاء الأعمال مفاهيم الذكاء الاصطناعي هندسة البيانات
3	معمل الحاسب الآلي	٢٠	مدرب حاسب آلي	أطر تعلم لغة البايثون تعلم الآلة رؤية الحاسوب والبيانات التابعة الذكاء الاصطناعي التوليدى
4	منصة التعلم الإلكتروني		جميع المواد	



قائمة بالتجهيزات التفصيلية لكل معمل أو ورشة أو مختبر

قاعة تدريب ١		
الكمية	اسم الصنف	م
١	شاشة عرض	1
٢.	أدوات مكتبية	2
٢.	طاولات وكراسي	3

قاعة تدريب ٢		
الكمية	اسم الصنف	م
١	شاشة عرض	1
٢.	أدوات مكتبية	2
٢.	طاولات وكراسي	3

معمل حاسب آلي		
الكمية	اسم الصنف	م
حسب عدد المتدربين	أجهزة حاسب آلي مع جميع ملاحقاته	1
حسب الحاجة	برامج بایثون (آجور) لكل جهاز	2
حسب الحاجة	برامج مايكروسوفت لكل جهاز	3
حسب الحاجة	شاشة عرض	4
حسب الحاجة	جهاز حاسب للمدرب	5
حسب الحاجة	طاولات وكراسي	6

منصة التدريب الإلكتروني		
الكمية	اسم الصنف	م
	قاعد تدريب افتراضية	1



المراجع

1-	Hyland, K. and Wong, L. L. C. (eds.), English for Academic Purposes: A Comprehensive Overview of Theory and Practice (Routledge, 2019).	المراجع
2-	Coxhead, A., Vocabulary and English for Academic Purposes: Language and Discipline Perspectives (Routledge, 2019).	
3-	Paltridge, B. and Starfield, S. (eds.), The Handbook of English for Specific Purposes (Wiley-Blackwell, 2019 reprint).	
4-	Basturkmen, H., Language for Specific Purposes (Routledge, 2021).	
5-	James, G., Witten, D., Hastie, T. and Tibshirani, R., An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, 2nd edn. (Springer, 2021).	
6-	Agresti, A., Statistical Methods for the Social Sciences, 5th edn. (Pearson, 2021).	
7-	McElreath, R., Statistical Rethinking: A Bayesian Course with Examples in R and Stan, 2nd edn. (CRC Press, 2020).	
8-	Wickham, H. and Grolemund, G., R for Data Science (O'Reilly, 2019).	
9-	Matthes, E., Python Crash Course, 2nd edn. (No Starch Press, 2019).	
10-	Severance, C., Python for Everybody: Exploring Data in Python 3 (CreateSpace Independent Publishing Platform, 2019).	
11-	Sweigart, A., Automate the Boring Stuff with Python, 2nd edn. (No Starch Press, 2019).	
12-	Géron, A., Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow, 2nd edn. (O'Reilly, 2019).	
13-	Deisenroth, M. P., Faisal, A. A. and Ong, C. S., Mathematics for Machine Learning (Cambridge University Press, 2020).	
14-	Molnar, C., Interpretable Machine Learning (Lulu.com, 2019).	
15-	Zhang, A., Lipton, Z. C., Li, M. and Smola, A. J., Dive into Deep Learning (d2l.ai, 2020).	
16-	Sharda, R., Delen, D. and Turban, E., Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective, 5th edn. (Pearson, 2020).	
17-	Marr, B., Data Strategy: How to Profit from a World of Big Data, Analytics and the Internet of Things (Kogan Page, 2021).	
18-	Davenport, T. H. and Harris, J. G., Competing on Analytics: The New Science of Winning, updated edn. (Harvard Business Review Press, 2019).	
19-	Mikalef, P., Pappas, I. O., Krogstie, J. and Giannakos, M., 'Big Data Analytics and Firm Performance: Findings from a Mixed-Method Approach', Journal of Business Research 98 (2020), pp. 261–276.	
20-	Russell, S. J. and Norvig, P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th edn. (Pearson, 2021).	
21-	Mitchell, M., Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans (Farrar, Straus and Giroux, 2019).	
22-	Dean, T., Artificial Intelligence: Foundations, Theory, and Algorithms (Cambridge University Press, 2021).	
23-	Chollet, F., Deep Learning with Python, 2nd edn. (Manning, 2021).	
24-	Bailey, S., Academic Writing: A Handbook for International Students, 5th edn. (Routledge, 2020).	
25-	Jordan, R. R., English for Academic Purposes: A Guide and Resource Book for Teachers, reissued with corrections (Cambridge University Press, 2019).	
26-	Paltridge, B. and Starfield, S. (eds.), Academic English Research Genres: Methodologies and Directions (University of Michigan Press, 2019).	
27-	Hyland, K., Second Language Writing (Cambridge University Press, 2022).	
28-	Raschka, S. and Mirjalili, V., Python Machine Learning, 3rd edn. (Packt, 2019).	
29-	Chollet, F., Deep Learning with Python, 2nd edn. (Manning, 2021).	
30-	Liu, J. K., Deep Learning and Convolutional Neural Networks for Medical Image Computing: Principles and Applications (Springer, 2020).	



31-	Murphy, K. P., Probabilistic Machine Learning: An Introduction (MIT Press, 2022).	
32-	Reis, J. and Housley, M., Fundamentals of Data Engineering (O'Reilly, 2022).	
33-	Kukreja, M. and Zburovsky, D., Data Engineering with Apache Spark, Delta Lake, and Lakehouse (O'Reilly, 2021).	
34-	Crickard, P., Data Engineering with Python (Packt, 2020).	
35-	Densmore, J., Data Pipelines Pocket Reference (O'Reilly, 2021).	
36-	Géron, A., Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow, 2nd edn. (O'Reilly, 2019).	
37-	Stevens, B., Antony, S. and Alber, M., Deep Learning with PyTorch (Manning, 2020).	
38-	Tunstall, L., von Werra, L. and Wolf, T., Natural Language Processing with Transformers (O'Reilly, 2022).	
39-	Gulli, A. and Kapoor, A., TensorFlow 2.0 in Action (Manning, 2019).	
40-	Elgendi, M., Deep Learning for Vision Systems (Manning, 2020).	
41-	Planche, B. and Andres, E., Hands-On Computer Vision with TensorFlow 2 (Packt, 2020).	
42-	Nielsen, A., Practical Time Series Analysis (O'Reilly, 2019).	
43-	Atwan, T. A., Time Series Analysis with Python Cookbook (Packt, 2022).	
44-	Foster, D., Generative Deep Learning: Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play (O'Reilly, 2019).	
45-	Kalin, J., Generative Adversarial Networks Cookbook (Packt, 2019).	
46-	Cheong, S. Y., Hands-On Image Generation with TensorFlow (Packt, 2020).	
47-	Tomczak, J. M. and Welling, M., Deep Generative Models (Now Foundations and Trends in Machine Learning, 2021).	
48-	الأيوبي، أمين فرانك، جونيور (٢٠٢١) حساب التفاضل والتكامل، دار أكاديميا	
49-	العدوي، موسى وأخرون (٢٠٢٣) حساب التفاضل والتكامل، مكتبة الرشد الرياض	
50-	P. a lambart (2021) Differential and Integral Calculus Paperback	
51-	Daniel K. Clegg , James Stewart Saleem Watson (2022) Calculus: Early Transcendentals, Metric 9th Edition Hardcover	