وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جهاز الإشراف والتقويم العلمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الاكاديمي والمقررات

جامعة الموصل

كلية علوم الحاسوب والرياضيات / قسم الذكاء الاصطناعي

2025

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الاشراف والتقويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات والمعاهد

اسم الجامعة: جامعة الموصل
الكلية: كلية علوم الحاسوب والرياضيات
القسم العلمي: قسم الذكاء الاصطناعي
اسم البرنامج الاكاديمي: بكالوريوس علوم في الذكاء الاصطناعي
اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس علوم في الذكاء الاصطناعي
تاريخ اعداد الوصف: ٢٠٢٤/١٢/٣
تاريخ ملء الملف: ٢٠٢٤/١٢/٨

التوقيع:
رئيس القسم العلمي
أ.م.د محمد جاجان يونس
التاريخ: ٢٠٢٥/١/٢٠

التوقيع:
معاون العميد للشؤون العلمية
أ.د صفوان عمر حسون
التاريخ: ٢٠٢٥/١/٢٠

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
التاريخ: ٢٠٢٥/١/٢٠
التوقيع:
م.د إبراهيم محمد أحمد

كلية علوم الحاسوب والرياضيات
جامعة الموصل
مكتب العميد
DEAN OFFICE
University Of Mosul
College of Computer Science and Mathematic

مصادقة السيد عميد الكلية
أ.د ضحى بشير عبدالله
٢٠٢٥/١/٢٠

كلية علوم الحاسوب والرياضيات
Quality Assurance
شعبة ضمان الجودة وتقويم الاداء

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

مراجعة اداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازا" مقتضبا" لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها، مبرهنا" عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة. ويصاحبها وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1	المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل
2	القسم الجامعي / المركز	كلية علوم الحاسوب والرياضيات
3	اسم البرنامج الأكاديمي	الذكاء الاصطناعي
4	اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في الذكاء الاصطناعي
5	النظام الدراسي	نظام مسار بولونيا (المستوى الأول والثاني)
6	برنامج الاعتماد المعتمد	الاعتماد الأكاديمي (ABET)
7	المؤثرات الخارجية الاخرى	الامتحانات المركزية
8	تاريخ اعداد الوصف	2025

رؤية قسم الذكاء الاصطناعي
يسعى قسم الذكاء الاصطناعي إلى تحقيق الريادة في التعليم والبحث العلمي من خلال تقديم مناهج دراسية مبتكرة تلبي احتياجات العصر توفير بيئة تعليمية داعمة تشجع على الابتكار والإبداع تخريج طلبة متميزين قادرين على تطوير حلول تقنية مبتكرة إجراء بحوث متقدمة تسهم في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي التعاون مع مؤسسات صناعية وأكاديمية لتعزيز الخبرات العملية للطلاب.

رسالة قسم الذكاء الاصطناعي
بالنسبة لرسالة قسم الذكاء الاصطناعي في سياق المجتمع فتعني التأثير الإيجابي والاقتصادي والبيئي الذي يمكن أن يحدثه الخريجين في المجتمع من خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف نواحي الحياة. وأما في سياق التعليم العالي وسوق العمل فتعني النتائج أو الفوائد التي يمكن أن يحققها الخريجين من قسم الذكاء الاصطناعي، وتشمل هذه المخرجات المهارات والمعرفة التي يكتسبها الطلاب خلال فترة دراستهم في القسم، وكذلك التطبيقات العملية التي يمكن أن يطبقوها في مجالات مختلفة، فضلاً عن القدرة على التطوير والابداع الذي يبتكره الطلاب بعد تخرجهم.

أهداف قسم الذكاء الاصطناعي:	
1	تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات الأساسية في مجال تطوير وتطبيق التقنيات أو التكنولوجيا المتقدمة في مجال الذكاء الاصطناعي.
2	اتاحة فرص عمل في القطاعات الخاصة والحكومية بما في ذلك شركات تكنولوجيا المعلومات، الصناعات الهندسية، التسويق الرقمي، وحتى القطاع الطبي وغيرهم الكثير من الجهات الجاذبة لخريجي قسم الذكاء الاصطناعي.

أهداف البرنامج الأكاديمي

1	تزويد الطلاب بمعارف نظرية متينة ومهارات عملية في التخصصات الأساسية للذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التعلم الآلي، والشبكات العصبية، ومعالجة اللغات الطبيعية، وتحليلات البيانات، مما يضمن إتقان التقنيات الحالية والناشئة.
2	تعزيز فهم الأطر الأخلاقية، والحد من التحيز، والآثار المجتمعية للذكاء الاصطناعي، وتمكين الطلاب من تصميم وتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي التي تُعطي الأولوية للعدالة والشفافية والمساءلة.
3	يعزز دمج الذكاء الاصطناعي مع مجالات مثل الرعاية الصحية، والعلوم البيئية، والتمويل، والروبوتات، التعلم متعدد التخصصات، ويُهيئ الطلاب لمواجهة التحديات العالمية المعقدة من خلال مناهج مبتكرة ومتعددة التخصصات.
4	تطوير كفاءات بحثية قيّمة من خلال مشاريع عملية، والوصول إلى أحدث الأدوات، والتوجيه، وتشجيع الطلاب على المساهمة في تطوير نظريات الذكاء الاصطناعي وخوارزمياته وتطبيقاته.
5	بناء جسور بين الأوساط الأكاديمية والقطاع الصناعي من خلال توفير فرص التعلم التجريبي، والتدريب الداخلي، والشراكات مع رواد التكنولوجيا، مما يضمن امتلاك الخريجين للمهارات التقنية والتعاونية ومهارات حل المشكلات اللازمة في بيئة عمل ديناميكية.
6	تهدف هذه الأهداف إلى إنشاء متخصصين متكاملين في مجال الذكاء الاصطناعي قادرين على دفع التقدم التكنولوجي مع معالجة التحديات الأخلاقية والمجتمعية والقطاعية.

مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

1	المعرفة والفهم 1. ان يتعلم الطالب مفاهيم واسس الذكاء الاصطناعي واللغات البرمجية الداعمة 2. القدرة على إيجاد الحلول العلمية لمشاكل المجتمع باستخدام أسس الذكاء الاصطناعي. 3. القدرة على استخدام وتطوير خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتسخيرها على اتم وجه. 4. القدرة على تحليل الأنظمة الذكائية وتقييمها. 5. تطوير مهارات الطالب في بناء النظم الذكائية في مختلف مجالات الحياة
2	المهارات الخاصة بالموضوع 1 .نظري 2 .عملي 3 .تدريب صيفي 4 .بحوث تخرج

طرائق التعليم والتعلم

1	السبورة الاعتيادية
2	السبورة الذكية
3	جهاز عرض البيانات
4	محاضرات نظري وعملي، وتطبيقي، وواجبات يومية والمناقشات

طرائق التقييم

1	الامتحانات الإلكترونية
2	الامتحانات المركزية والشهرية
3	الامتحانات اليومية
4	تقارير علمية
5	امتحانات عملية
6	مشاريع بحوث
7	امتحانات، مهام، واجبات يومية، مناقشات، تقارير مختبرية، مشروع تخرج

مهارات التفكير

1	مهارة الاستنباط والتحليل
2	مهارة المقارنة
3	مهارات المناقشة
4	مهارات استخدام الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت
5	مهارة البحث والاستقصاء
6	مهارة إجراء البحوث واستخلاص النتائج
7	مهارة اتخاذ القرار

طرائق التعليم والتعلم

1	المحاضرات النظرية
2	المختبرات العملية
3	البحث والاستقصاء
4	مجموعات النقاش ضمن الدروس العملية
5	المحاضرات، التجارب العملية، التطبيقات، الواجبات المنزلية، المناقشات العلمية

طرائق التقييم

1	الامتحانات الإلكترونية
2	الامتحانات الشفوية والتحريرية
3	مشاريع بحثية
4	المناقشات الصفية
5	تقييم الواجبات والمناقشات
6	تقييم البحوث الفردية والجماعية
7	امتحانات، مهام، واجبات يومية، مناقشات، تقارير مختبرية، مشروع تخرج

المهارات العامة والمنقولة (المهارات الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)

1	تنمية القدرة على العمل الجماعي الفعّال
2	تنمية القدرة على التعلم الذاتي
3	تنمية القدرة على طرح الأفكار ومناقشتها
4	تنمية القدرة على معالجة المشكلات بطريقة منطقية منظمة
5	القدرة على العمل في فريق متعدد الاختصاصات
6	القدرة على التواصل والبناء

طرائق التعليم والتعلم

1	التعلم التعاوني
2	المناقشات الجماعية
3	التعلم الفردي
4	المحاضرات، التجارب العملية، التطبيقات، الواجبات المنزلية، المناقشات العلمية

طرائق التقييم

1	ملاحظة تفاعل الطلبة في مواقف مختلفة
2	طرح قضايا ومشكلات من الواقع وملاحظة كيفية تعامل الطلبة برمجيا معها
3	تقييم الأعمال الجماعية والفردية
4	حلول مشاكل التدريب الصيفي من خلال مشاريع التخرج

البرنامج الأكاديمي

مسار بولونيا – المستوى الأول

2024-2025

Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Mosul

Bachelor's degree in Artificial Intelligence (First cycle)

Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hr

Program Curriculum (2024 - 2025)

جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل

بكالوريوس في الذكاء الاصطناعي (الدورة الأولى)

أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - ٢٤٠ وحدة اوربية - كل وحدة اوربية = ٢٥ ساعة

المنهاج الدراسي للعام 2024-2025

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
UGI	One	1	UOMAI105	Algorithms and Structured Programming (1)	الخوارزميات والبرمجة المهيكلة (1)	English	2		2		2		3	93	107	200	8.00	C	
		2	UOMAI107	Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي	English	2		2				3	63	87	150	6.00	C	
		3	UOMAI102	Logic Design	التصميم المنطقي	English	2		2				3	63	87	150	6.00	C	
		4	UOMAI106	Discrete Structures	هياكل متقطعة	English	2				1		3	48	27	75	3.00	C	
		5	UOM1031	Computer	الحاسوب	English	1		2				3	48	27	75	3.00	B	
		6	UOM101	Arabic Language	اللغة العربية	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	B	
		7	UOM1040	Democracy and Human Rights	الديمقراطية وحقوق الانسان	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	B	
						Total	13	0	8	0	3	0	21	381	369	750	30.00		

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
UGI	Two	1	UOMAI205	Algorithms and Structured Programming (2)	الخوارزميات والبرمجة المهيكلة (2)	English	2		2		2		3	93	107	200	8.00	C	UOMAI105
		2	UOMAI203	Computer Organization	تركيب الحاسوب	English	2		2				3	63	87	150	6.00	C	
		3	UOM1021	English Language	اللغة الانكليزية	English	2						3	33	17	50	2.00	B	
		4	UOMAI206	Knowledge Representation	تمثيل المعرفة	English	2		2				3	63	87	150	6.00	C	
		5	UOMAI202	Mathematics for AI	الرياضيات للذكاء الاصطناعي	English	2		2				3	63	37	100	4.00	S	
		6	UOMAI204	Web Development	تطوير شبكة الانترنت	English	2		2				3	63	37	100	4.00	S	
						Total	12	0	10	0	2	0	18	378	372	750	30.00		

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							

مخطط مهارات المنهج												
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم												
	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة والفهم		المهارات الخاصة بالموضوع		مهارات التفكير		المهارات العامة والمنقولة (او) الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي		
السنة الأولى/ كورس اول	UOMCSAI1101	الديمقراطية وحقوق الإنسان	أساسي	√		√		√		√		
	UOMCSAI1102	التصميم المنطقي	أساسي	√		√		√		√		
	UOMCSAI1103	مهارات الحاسوب	دعم	√		√		√		√		
	UOMCSAI1104	الهياكل المنفصلة	ساسي	√		√		√		√		
	UOMCSAI1105	الخوارزميات والبرمجة المهيكلية١	أساسي	√		√		√		√		
	UOMCSAI1106	اللغة العربية	دعم	√		√		√		√		
	UOMCSAI1107	الذكاء الاصطناعي	أساسي	√		√		√		√		
السنة الأولى / كورس ثاني	UOMCSAI1201	تمثيل المعرفة	أساسي	√		√		√		√		
	UOMCSAI1202	الرياضيات للذكاء الاصطناعي	أساسي	√		√		√		√		
	UOMCSAI1203	الخوارزميات والبرمجة المهيكلية٢	أساسي	√		√		√		√		
	UOMCSAI1204	اللغة الإنجليزية	دعم	√		√		√		√		
	UOMCSAI1205	تنظيم الحاسوب	أساسي	√		√		√		√		
	UOMCSAI1206	تطوير الويب	أساسي	√		√		√		√		

مخطط مهارات المنهج												
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم												
	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة والفهم		المهارات الخاصة بالموضوع		مهارات التفكير		المهارات العامة والمنقولة (او) الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي		
السنة الثانية/ كورس اول			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			ساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
السنة الثانية / كورس ثاني			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			ساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		

مخطط مهارات المنهج												
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم												
	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة والفهم		المهارات الخاصة بالموضوع		مهارات التفكير		المهارات العامة والمنقولة (او) الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي		
السنة الثالثة/ كورس اول			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			ساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
السنة الثالثة / كورس ثاني			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			ساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		

مخطط مهارات المنهج												
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم												
	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة والفهم		المهارات الخاصة بالموضوع		مهارات التفكير		المهارات العامة والمنقولة (او) الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي		
السنة الرابعة/ كورس اول			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			ساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
السنة الرابعة / كورس ثاني			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			ساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		
			أساسي	√		√		√		√		

وصف المقرر الدراسي

المرحلة الأولى / الكورس الاول / مسار بولونيا

2024-2025

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Democracy & Human Rights** **الديمقراطية وحقوق الانسان**			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOM1040**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	٥٠				
Module Level	UGI-1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	الذكاء الاصطناعي		**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	صهباء حكمت الياس		**e-mail**	sahbaa.hikmat@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	10/10/2024		**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	١. حث الطلبة على المشاركة الموضوعية في الحوار بأسلوب ينسجم مع أخلاق المجتمع العربي. ٢. توضيح مفاهيم ومصطلحات حقوق الإنسان والديمقراطية للطلبة وتقريبها الى أذهانهم. ٣. شرح وتبسيط الإعلانات العالمية والمواثيق الدولية وموقف النظام الساسي التي تتعلق بهذا الموضوع. ٤. تعويد الطلبة على العمل في محيطهم في مجال حقوق الإنسان وتعريفهم على تجارب العالم فيه. ٥. تدريب الطلبة على الكشف عن انتهاكات حقوق الإنسان وتوثيقها دون تحيّز ووفق منهج علمي قدر المستطاع. ٦. تجذير فكرة قبول الآخر واحترام رأيه واحترام التعددية في النظام الساسي واستئصال نزعة الإقصاء وتهميش الرأي المخالف.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. تعريف الطالب بحقوق الانسان وحرياته الاساسية فضلا عن مبادئ الاساسية للديمقراطية ٢. تمكين الطالب من ممارسة حقوقه بصورة فعالة من خلال التنمية الشاملة لشخصيته والاحساس بكرامتها واحترام حقوق الاخرين وحرياتهم الاساسية بما يتفق وقيم المجتمع الديمقراطي ٣. جعل الطالب قادرا على التأثير بالأخريين تأثيرا ايجابيا بما يتسق ومبادئ حقوق الانسان ٤. ترسيخ المعلومات النظرية في ذهن الطالب يتم من خلال ربط هذه المعلومات بما يجري من احداث وظواهر اجتماعية وسياسية واقتصادية وصولا الى الغاية المرجوة من تدريس هذه المادة. ٥. عندما يتم طرح مفهوم الديمقراطية للطالب سيتبادر إلى الذهن فورا مفاهيم الحرية والعدل في الحقوق والواجبات والحياة الاجتماعية المسالمة حيث سيادة القانون وتساوي المواطنين وغير ذلك من مفاهيم وممارسات تعبر عن احترام حقوق الإنسان والمواطن بغض النظر عن فكرة ولونه وانتمائه فضلا عن تطوير مفهومه للحق السياسي وممارسته له وانعكاس ذلك في حياته الاجتماعية والسياسية على حد سواء والتطوير الفكري السياسي له في تمييز الانظمة السياسية واساليب ادارة الحكم السياسي
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. الجزء أ - المفاهيم الأساسية لحقوق الانسان: ماهية حقوق الانسان، تعريفه، انواعه، مضامين حقوق الانسان، الاهمية، الخصائص، المميزات، الفئات، المعايير. [٢٠ ساعة] الجزء ب - الواجبات: الواجبات المفروضة على ممارسة حقوق الانسان والقيود الواردة عليها. [٢٠ ساعة] الجزء ج - ضمانات حقوق الانسان: الضمانات الجنائية الدولية لحماية حقوق الانسان (الموضوعية – الاجرائية). انتهاكات حقوق الانسان – المخدرات –الابتزاز الالكتروني – الاحتيال الالكتروني – الإبادة الجماعية. [٣٥ ساعة]

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الستراتيجيات	١. تتمحور الاستراتيجيات الخاصة بحقوق الانسان في ثلاثة امور اساسية: ٢. الاستراتيجية العامة: تعريف الطالب الجامعي بماهية حقوق الإنسان من وجهات نظر عالمية وإنسانية وعلمية ودينية وبشكل موضوعي بعيداً عن التأثيرات السياسية والفكرية والمذهبية ...الخ ٣. الاستراتيجية الخاصة هو السعي لإحداث تغيير في سلوك الطالب بما يتوافق مع الهدف العام من خلال توجيه الانتباه إلى المضامين الحقيقية لحقوق الإنسان وأبعادها القانونية ودراسة الإعلانات والمواثيق الدولية، وتأثير الخروقات الفاضحة لتلك القواعد والتي تمس بحياة الناس أو كرامتهم سيما وأنّ حقوق الإنسان هي شمولية ولكافة المجتمعات الإنسانية.. اما الاستراتيجيات الخاصة في الديمقراطية في امرين:

١. الاستراتيجية العامة: تعريف الطالب الجامعي بماهية النظام الديمقراطي من وجهات نظر عالمية وإنسانية وعلمية ودينية وبشكل موضوعي بعيداً واهمية التأثيرات السياسية والفكرية على آلية وعمل النظام السياسي واستقلاليه الحكم السياسي ٢. الاستراتيجية الخاصة هو السعي لإحداث تغيير في طريقة تفكير الطالب بما يتوافق مع الهدف العام من خلال توجيه الانتباه إلى المضامين الحقيقية للنظام الديمقراطي وفوائده التي سوف تنعكس على المجالات الاقتصادية والاجتماعية فضلا عن اهمية دور الارادة العامة في توجيه دفه الحكم من خلال ممارسة الحقوق السياسية.	

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٣٣	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٢
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	١٧	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	١
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	٥٠		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	١	١0% (١0)	5 and 10	All
	Assignments	2	٢0% (٢0)	2 and 12	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	All
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
Week 1	مفهوم الديموقراطية
Week 2	اشكال الديموقراطية
Week 3	الديموقراطية المباشرة، الديموقراطية شبه المباشرة
Week 4	الديموقراطية النيابية
Week 5	المجلس النيابي
Week 6	اليه النظام التمثيلي (الانتخاب)
Week 7	مفهوم الانتخاب
Week 8	هيئة الناخبين
Week 9	تنظيم عملية الانتخاب
Week 10	نظم الانتخاب
Week 11	مفهوم حقوق الانسان
Week 12	حقوق الانسان في الشرائع السماوية
Week 13	مصادر حقوق الانسان
Week 14	ضمانات حقوق الانسان
Week 15	مستقبل حقوق الانسان
Week 16	الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	محاضرات في الديموقراطية، د. فيصل شنطاوي	كلا
Recommended Texts	حقوق الانسان والطفل والديموقراطية، د. ماهر صالح الجبوري واخرون	كلا
Websites		

.

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria

Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
	Logic Design التصميم المنطقي			Module Delivery	
Module Type	Core			☒ Theory	
Module Code	UOMAI102			☒ Lecture	
ECTS Credits	6			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	150			☐ Tutorial	
				☐ Practical	
				☐ Seminar	
Module Level	UGI – 2		Semester of Delivery	One (1)	
Administering Department	الذكاء الاصطناعي		College	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	بان شريف مصطفى		e-mail	banmustafa66@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		Module Leader's Qualification	دكتوراة	
Module Tutor	Name (if available)		e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	10/10/2024		Version Number	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	١. فهم الأنظمة الرقمية: تعلم وفهم المبادئ الأساسية للأنظمة الرقمية وكيفية عملها. ٢. إتقان المنطق الثنائي: اكتساب فهم واضح للمنطق الثنائي وكيفية تشكيل أساس الحوسبة الرقمية والتصميم. ٣. فهم بوابات المنطق: فهم عمل بوابات المنطق الأساسية(AND) ، OR، (NOTوالبوابات الأكثر تعقيدًا(NAND) ، NOR، XOR، (XNOR، بالإضافة إلى كيفية دمج هذه البوابات لإنشاء دوائر رقمية. ٤. إتقان الجبر البولياني: تطوير فهم قوي للجبر البولياني، بما في ذلك كيفية تبسيط التعابير البولیانية وكيفية استخدام هذه التعابير في تصميم المنطق. ٥. المنطق التتابعي والتجميعي: تعلم الفرق بين المنطق التتابعي والتجمعي، وكيفية تصميم الدوائر باستخدام كل نوع من المنطق. ٦. تقنيات تصغير المنطق: فهم وتطبيق تقنيات تصغير المنطق، مثل خريطةK ، لتبسيط تصميمات المنطق.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	نتائج التعلم لدورة تصميم المنطق هي المعرفة والمهارات والقدرات الخاصة التي يجب أن يمتلكها الطالب بعد اكتمال الدورة. على الرغم من أن هذه النتائج يمكن أن تختلف استنادًا إلى الدورة المحددة والمؤسسة، إلا أنها عادة ما تشمل ما يلي: ١. فهم المفاهيم الأساسية: سيكون لدى الطلاب فهم قوي للأنظمة الثنائية، والإشارات الرقمية، وبوابات المنطق، والجبر البولياني. ٢. إتقان تقنيات تصغير المنطق: سيعرف الطلاب كيفية استخدام خريطة كارنو لتبسيط الدوائر المنطقية. ٣. تجربة عملية: سيكتسب الطلاب تجربة عملية في تنفيذ الدوائر المنطقية، سواء عن طريق استخدام المكونات الإلكترونية عمليًا أو افتراضيًا باستخدام برامج التصميم والمحاكاة. ٤. معرفة بأنواع مختلفة من الأسر المنطقي : سيتعلم الطلاب عن أنواع مختلفة من الأسر اللذوجي، وخصائصها، ومزايا وعيوب كل منها.
المحتويات الإرشادية	محتويات الكورس الاول في تصميم المنطق عادة ما تشمل المجالات التالية بشكل تقريبي: •الجزء ١: أنظمة الأعداد المختلفة وتمثيل البيانات (الأعداد الصحيحة والكسرية) باستخدام أنظمة أعداد مختلفة. التحويل بين أنظمة الأعداد المختلفة. العمليات الحسابية باستخدام أنظمة أعداد مختلفة، والرموز الرقمية (BCD) ، binary، gray، Excess-3،[١٥ساعة] . •الجزء ٢: بوابات المنطق: بوابةNOT ، بوابةAND ، بوابةOR ، بوابةNAND ، بوابةNOR ، بوابة EXCLUSIVE-OR وبوابات EXCLUSIVE-NOR، التبسيط والدوال البولانية، خريطة كارنو [٢٠ ساعة] •الجزء ٣: تصميم الدوائر الرقمية، الدوائر التجميعية، دوائر الجمع الكامل والنصف، الطرح الثنائي [٢٠ ساعة] •الجزء ٤: multiplexer,decoder ، الدوائر التتابعية، flip-flops [١٥ ساعة]

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تعلم وتدريس تصميم المنطق، بشكل خاص تصميم المنطق الرقمي، يتطلب فهمًا عميقًا للأنظمة الثنائية، والبوابات، والجبر البولياني، والكثير غيره. فيما يلي بعض الاستراتيجيات الفعالة لتسهيل عملية التعلم والتدريس في هذا المجال: •استخدام الأدوات البصرية: يمكن أن تعزز التمثيلات البصرية الفهم بشكل كبير في هذا المجال. يمكن استخدام الرسوم التوضيحية لشرح مفاهيم مثل جداول الحقيقة، خرائط كارنو، وبوابات المنطق. يمكن استخدام برامج مثل Circuit Maker لتصميم واختبار الدوائر الرقمية بشكل افتراضي. •البدء بالحساب الثنائي الأساسي، وشرح أهمية الأصفار والوحدات في تصميم المنطق الرقمي. التحول إلى بوابات المنطق الأساسية(AND ، OR، NOT)، وتدريجياً إدخال البوابات المعقدة أكثر (NAND، NOR، XOR، XNOR). •الاستفادة من التعلم العملي: دمج التمارين العملية في كل ما يمكن. يمكن أن يتضمن ذلك استخدام لوحات التحكم والمكونات الإلكترونية الأساسية أو استخدام البرمجيات لتصميم ومحاكاة الدوائر.

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	87	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

تقييم المادة الدراسية					
As		**Time/Number**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المواد المغطاة	الأسبوع
تصميم المنطق الأساسي	الأسبوع ١
نظام الأعداد	الأسبوع ٢
الدوائر الحسابية	الأسبوع ٣
بيانات وتحكم البيانات	الأسبوع ٤
الخصائص المنطقية والبوابات والجبر البولانياني	الأسبوع ٥
التبسيط والدوال البولانية	الأسبوع ٦
K_Mapوإجراء التصميم	الأسبوع ٧
تصميم الدوائر الرقمية	الأسبوع ٨
الدوائر التجميعية	الأسبوع ٩
الطرح الثنائي ومجمعات الجمع والطرح	الأسبوع ١٠
السجلات والعدادات	الأسبوع ١١
إجراء التصميم ومضاعف البيانات وفكه، المشفر	الأسبوع ١٢
الدوائر التتابعية والمقابض SR وCR latch، d_latch	الأسبوع ١٣
القلابات SR وJK	الأسبوع ١٤
الامتحان النهائي	الأسبوع ١٥

المواد المغطاة	الأسبوع
المختبر ١: بوابات المنطق الأساسية(AND, OR, NOT)	الأسبوع ١
المختبر ٢: بوابات المنطق الأساسية(XOR, XNOR)	الأسبوع ٢
المختبر ٣: SOP & POS	الأسبوع ٣
المختبر ٤: تبسيط الدالة البولانية	الأسبوع ٤
المختبر ٥: خرائط كارنوف	الأسبوع ٥
المختبر ٦: تصميم الدائرة المنطقية	الأسبوع ٦
المختبر ٧: تصميم الدوائر المنطقية لتحويل بين الأنظمة العددية	الأسبوع ٧
المختبر ٨: تصميم الدوائر المنطقية التي تحاكي بوابات منطقية باستخدام بوابات معينة	الأسبوع ٨
المختبر ٩: full adder & half adder	الأسبوع ٩
المختبر 10: full subtractor & half subtractor	الأسبوع ١٠
المختبر 11: Decoders & Encoders	الأسبوع ١١
المختبر ١٢: Multiplexers & De Multiplexers	الأسبوع ١٢
المختبر 13: latches	الأسبوع ١٣
المختبر ١٤: Flip- Flops	الأسبوع ١٤

الأسبوع	المواد المغطاة
الأسبوع ١٥	المختبر ١٥ : الامتحان العملي

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	هل متوفر في المكتبة
الكتب المنهجية	• M. M. Mano,2016, “Digital Design”, Prentice Hall • Digital Fundamental, by Floyd • Switching Theory and Logic Design, by M. V. Sabramanyam	نعم
المصدر الموصي به	• Thomas l. Floyd, 2006, “Digital Fundamentals”, Prentice Hall • Digital Principles and Applications, by Malvino and Leach	كلا
Websites	https://www.tutorialspoint.com/digital-electronics/logic-gates.htm	

مخطط الدرجات				
Group	التقييم	التقدير	**Marks %**	التعريف
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	مقبول لكن مع نقائص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	المزيد من العمل المطلوب ولكن يُمنح الائتمان
	F – Fail	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملاحظة: سيتم تقريب الأعداد العشرية إلى أقرب رقم صحيح أعلى أو أدنى من ٠.٥ (على سبيل المثال، سيتم تقريب درجة ٥٤.٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب درجة ٥٤.٤ إلى ٥٤). تتبنى الجامعة سياسة عدم تغاضيها عن "الرسوب القريب"، لذلك سيكون التعديل الوحيد على الدرجات التي منحها المصحح(والمصححون) الأصليون هو التقريب التلقائي المبين أعلاه.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Computer** الحاسوب			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory**	
Module Code	**UOM1031**			☒ **Lecture**	
ECTS Credits	**3**			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**75**			☐ **Tutorial**	
				☐ **Practical**	
				☐ **Seminar**	
Module Level	UGI – 3		**Semester of Delivery**	One (1)	
Administering Department	الذكاء الاصطناعي		**College**	**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**	
Module Leader	Dr. Hassan Mohammed Noori		**e-mail**	البريد الإلكتروني	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	الاسم (ان وجد)		**e-mail**	البريد الإلكتروني	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	البريد الإلكتروني	
Scientific Committee Approval Date	10/10 /2024		**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	**Semester**	
Co-requisites module	تركيب الحاسوب	**Semester**	2

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
١. فهم المكونين الأساسيين لنظام الكمبيوتر: الأجهزة والبرامج. ٢. اكتساب المعرفة حول مكونات الأجهزة المختلفة، بما في ذلك أجهزة الإدخال والإخراج وأجهزة التخزين ووحدة المعالجة المركزية واللوحة الأم والذاكرة العشوائية. ٣. فهم دور البرامج في تشغيل الكمبيوتر، والتمييز بين برامج النظام وبرامج التطبيق. ٤. تعلم كيفية عمل مكونات الأجهزة معًا لمعالجة البيانات وتنفيذ تعليمات البرامج. ٥. اكتساب الكفاءة في عمليات الملفات والمجلدات الأساسية مثل إعادة تسمية الملفات ونسخ الملفات ولصقها وفرز الملفات والبحث عن الملفات وتنظيم الملفات في مجلدات ومجلدات فرعية. ٦. تعلم كيفية تنسيق جهاز قابل للإزالة. ٧. فهم مفاهيم الإنترنت والشبكة العالمية (WWW) والبريد الإلكتروني. ٨. اكتساب المعرفة حول أنواع مختلفة من شبكات الكمبيوتر وأهميتها في تطوير الإنترنت. ٩. استكشاف تاريخ شبكات الكمبيوتر وكيف تطورت لتصبح معروفة شعبياً باسم الإنترنت والويب. ١٠. تعريف الطلاب بمتصفحات الويب وأدواتها ومحركات البحث لتصفح الويب واسترجاع المعلومات بشكل فعال. ١١. فهم البريد الإلكتروني ودوره في الاتصال. ١٢. استكشاف تأثير وسائل التواصل الاجتماعي على الإنترنت وفهم استخداماتها وتداعياتها. ١٣. التعرف على التخزين السحابي وأهميته في تخزين البيانات والوصول إليها عبر الإنترنت. أهداف هذه الوحدة هي: ١٤. فهم المفاهيم الأساسية لأمن المعلومات. ١٥. التعرف على الجوانب المختلفة لأمن المعلومات، بما في ذلك السرية وسلامة وتوافر البيانات. ١٦. اكتساب المعرفة حول أنواع مختلفة من البرامج الضارة، مثل الفيروسات والديدان وأحصنة طروادة، وفهم التدابير لمنع وتخفيف تأثيرها. ١٧. استكشاف ميزات وقدرات الأمان لنظام التشغيل.Windows 10 ١٨. .18فهم أهمية تحديثات الأمان والتصحيحات في الحفاظ على بيئة حوسبة آمنة.	أهداف المادة الدراسية
١. وصف الكتل الوظيفية الرئيسية لنظام الكمبيوتر وكيفية عملها بالترتيب لمعالجة المعلومات. ٢. وصف وظائف مكونات الأجهزة المختلفة مثل وحدة المعالجة المركزية وأنظمة التخزين وأنواع الذاكرة مثل ذاكرة الوصول العشوائي وذاكرة القراءة فقط وما إلى ذلك وأجهزة الإدخال والإخراج الشائعة. ٣. مقارنة وتباين الأنواع المختلفة من أجهزة الحوسبة والمستخدم النهائي. ٤. وصف الأنواع المختلفة من البرامج: أنظمة التشغيل وبرامج التطبيقات وشرح مصطلحات البرامج المشتركة والبرامج المجانية واتفاقية ترخيص المستخدم النهائي. ٥. وصف الأنواع المختلفة من القوائم. ٦. توضيح البحث عن الملفات والمجلدات وفرزها وتغيير طرق العرض الخاصة بها. ٧. وصف أنواع الملفات المختلفة. ٨. توضيح كيفية ضغط وفك ضغط الملفات والمجلدات.	مخرجات التعلم للمادة الدراسية

	٩. توضيح استخدام الوسائط القابلة للإزالة لتخزين الملفات. ١٠. توصيل الأجهزة الطرفية الأساسية. ١١. توضيح تسجيل الدخول والخروج من شبكة الكمبيوتر. ١٢. فهم الأنواع المختلفة من الشبكات. ١٣. تحديد غرض المتصفح في الوصول إلى المعلومات على شبكة الويب العالمية (WWW) والتنقل عبر الويب. ١٤. فهم كيفية التعامل مع أدوات متصفح الويب مثل: الإشارات المرجعية، وعرض أشرطة الأدوات المضمنة وإخفائها، وحذف محفوظات التصفح وطباعة صفحات الويب. ١٥. استخدام محركات البحث. ١٦. فهم كيفية عمل البريد الإلكتروني بما في ذلك مكونات رسالة البريد الإلكتروني وعنوان البريد الإلكتروني وخيارات البريد الإلكتروني. ١٧. فهم كيفية عمل وسائل التواصل الاجتماعي. ١٨. شرح المفاهيم الأساسية للتخزين السحابي. ١٩. تحديد فوائد ومخاطر الحوسبة الشبكية. ٢٠. تحديد مشكلات الأمان المتعلقة بالبريد الإلكتروني. ٢١. تحديد المخاطر التي تهدد البيانات الشخصية والتنظيمية. ٢٢. وصف مواقع الويب المحمية واستخدام الشهادات الرقمية والتشفير وفك التشفير واستخدامات جدار الحماية وكيفية الحصول على الحماية من المتسللين وما إلى ذلك. ٢٣. شرح أنواع مختلفة من الفيروسات (بما في ذلك الديدان وأحصنة طروادة وما إلى ذلك) وتنظيف الفيروسات والأنظمة المصابة بالديدان باستخدام البرامج المناسبة. ٢٤. شرح قضايا الخصوصية وكلمات المرور الجيدة وحقوق الوصول. ٢٥. .25وصف مفهوم النسخ الاحتياطي وأهميته لاستعادة البيانات.
المحتويات الإرشادية	**نظرة عامة على نظام الكمبيوتر** -وصف الكتل الوظيفية الرئيسية لنظام الكمبيوتر ومعالجتها المتسلسلة للمعلومات. **مكونات الأجهزة** -شرح وظائف مكونات الأجهزة المختلفة مثل وحدة المعالجة المركزية وأنظمة التخزين والذاكرة العشوائية وذاكرة القراءة فقط وما إلى ذلك. -تحديد أجهزة الإدخال والإخراج الشائعة وأدوارها في أنظمة الكمبيوتر. **الحوسبة وأجهزة المستخدم النهائي** -مقارنة وتباين أنواع مختلفة من أجهزة الحوسبة وأجهزة المستخدم النهائي. **أنواع البرامج** -وصف أنواع البرامج المختلفة، بما في ذلك أنظمة التشغيل وبرامج التطبيقات. الوسائط القابلة للإزالة والأجهزة الطرفية -توضيح استخدام الوسائط القابلة للإزالة لتخزين الملفات. -توصيل الأجهزة الطرفية الأساسية بالكمبيوتر. **الشبكات الحاسوبية** -توضيح تسجيل الدخول والخروج من شبكة الكمبيوتر. -فهم أنواع الشبكات المختلفة. تصفح الويب ومحركات البحث -تحديد غرض المتصفح في الوصول إلى المعلومات على شبكة الويب العالمية (WWW) والتنقل عبر الويب. -فهم كيفية استخدام أدوات متصفح الويب مثل الإشارات المرجعية وأشرطة الأدوات وحذف محفوظات **التصفح وطباعة صفحات الويب.**

-استخدام محركات البحث لاسترجاع المعلومات. **البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي** -فهم كيفية عمل البريد الإلكتروني، بما في ذلك مكونات رسالة البريد الإلكتروني وعنوان البريد الإلكتروني وخيارات البريد الإلكتروني. -فهم كيفية عمل وسائل التواصل الاجتماعي. التخزين السحابي -شرح المفاهيم الأساسية للتخزين السحابي. **الحوسبة الشبكية والأمان** **-تحديد فوائد ومخاطر الحوسبة الشبكية.** -تحديد المشكلات الأمنية المتعلقة بالبريد الإلكتروني. -تحديد المخاطر التي تهدد البيانات الشخصية والتنظيمية. -وصف المواقع المحمية والشهادات الرقمية والتشفير وفك التشفير واستخدام جدار الحماية والحماية من المتسللين. **الفيروسات وقضايا الخصوصية** -شرح أنواع مختلفة من الفيروسات (بما في ذلك الديدان وأحصنة طروادة) وإظهار إزالة الفيروسات باستخدام البرامج المناسبة. -شرح مشكلات الخصوصية وممارسات كلمة المرور الجيدة وحقوق الوصول. **النسخ الاحتياطي واستعادة البيانات** -وصف مفهوم النسخ الاحتياطي والتأكيد على أهميته لاستعادة البيانات.	

استراتيجيات التعلم والتعليم	
قد تتضمن الوحدات محاضرات تفاعلية حيث يتم وصف الكتل الوظيفية الرئيسية لنظام الكمبيوتر، ووظائف مكونات الأجهزة، وأنواع مختلفة من البرامج، والمفاهيم الأساسية للتخزين السحابي. يمكن شرح المعالجة المتسلسلة للمعلومات في نظام الكمبيوتر باستخدام الوسائل البصرية والأمثلة الواقعية لتعزيز الفهم. يتم تشجيع المناقشات الجماعية وأنشطة التعلم التعاوني لتعزيز التفاعل بين الأقران وتبادل الأفكار. قد يُطلب من الطلاب مقارنة ومقارنة أنواع مختلفة من أجهزة الحوسبة والمستخدم النهائي، ومناقشة فوائد ومخاطر الحوسبة الشبكية، وتحليل قضايا الأمن المتعلقة بالبريد الإلكتروني وحماية البيانات. لتطوير المهارات العملية، قد يشارك الطلاب في أنشطة مثل تصفح الويب واستخدام محرك البحث، حيث يتعلمون كيفية التنقل عبر الويب، واستخدام أدوات المتصفح بشكل فعال، واسترجاع المعلومات باستخدام محركات البحث. بالإضافة إلى ذلك، قد يكتسبون فهمًا لكيفية عمل البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي، بما في ذلك مكونات رسالة البريد الإلكتروني وتداعيات قضايا الخصوصية. يتم استخدام التقييمات المستمرة وآليات التغذية الراجعة لمراقبة تقدم الطلاب وتوفير فرص للتأمل والتحسين. قد تتضمن هذه التقييمات اختبارات ومهام ومشاريع تقيم فهم الطلاب للمواضيع التي يتم تناولها وقدرتهم على تطبيق المفاهيم التي تعلموها.	الإستراتيجيات

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**75**		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	المواد المغطاة
Week 1	المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات
Week 2	الأجهزة
Week 3	الذاكرة
Week 4	التخزين والأداء
Week 5	البرمجيات
Week 6	اتصالات البيانات والشبكات

Week 7	اتصالات البيانات والشبكات
Week 8	أجهزة الكمبيوتر في الحياة اليومية
Week 9	أجهزة الكمبيوتر في الحياة اليومية
Week 10	الصحة والبيئة
Week 11	الصحة والبيئة
Week 12	أخلاقيات الكمبيوتر
Week 13	أخلاقيات الكمبيوتر
Week 14	ويندوز
Week 15	أوفيس
Week 16	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	المواد المغطاة
Week 1	١. المختبر ١ Windows 10 :
Week 2	٢. المختبر ٢ Windows 10 :
Week 3	٣. المختبر ٣ Windows 10 :
Week 4	٤. المختبر ٤ Microsoft Office (WORD) :
Week 5	٥. المختبر ٥ Microsoft Office (WORD) :
Week 6	٦. المختبر ٦ Microsoft Office (WORD) :
Week 7	٧. المختبر ٧ Microsoft Office (WORD) :
Week 8	٨. المختبر ٨ Microsoft Office (PowerPoint) :
Week 9	٩. المختبر ٩ Microsoft Office (PowerPoint) :
Week 10	١٠. المختبر ١٠ Microsoft Office (PowerPoint) :
Week 11	١١. المختبر ١١ Microsoft Office (PowerPoint) :
Week 12	١٢. المختبر ١٢ Microsoft Office (Excel) :
Week 13	١٣. المختبر ١٣ Microsoft Office (Excel) :
Week 14	١٤. المختبر ١٤ Microsoft Office (Excel) :
Week 15	١٥. المختبر ١٥ Microsoft Office (Excel) :

Week 16	١٦. المختبر: أسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس		
	الكتاب	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	الحاسوب والبرمجيات الجاهزة (مهارات الحاسوب)، د. محمد بلال الزعبي وآخرون	كلا
النصوص الموصى بها		
المواقع الإلكترونية	• TechTerms: https://techterms.com/ • Computer Hope: https://www.computerhope.com/ • Google Web Fundamentals: https://developers.google.com/web/fundamentals • National Institute of Standards and Technology (NIST) Computer Security Resource Center: https://csrc.nist.gov/ • OWASP (Open Web Application Security Project): https://owasp.org/	

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Discrete Structure** **الهياكل المتقطعة**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory**	
Module Code	**UOMAI106**			☒ **Lecture**	
ECTS Credits	**3**			☐ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**75**			☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Level	UGI - 6		**Semester of Delivery**	One (1)	
Administering Department	الذكاء الاصطناعي		**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	**زياد عبدالغفور حسن**		**e-mail**	**drzeyad@uomosul.edu.iq**	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	10/10/2024		**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	

Co-requisites module	None	**Semester**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	١. تطوير مهارات الازمة من اجل حل المشكلات في أساسيات الرياضيات المنفصلة من خلال فهم مفاهيم المنطق القياسي. ٢. فهم التكافؤ المنطقي بين القضايا المركبة. ٣. يتناول هذه الكورس المفاهيم الأساسية لمفهوم المسند والكم. ٤. لفهم مفاهيم التماثل وتطبيقاتها في الحياة الواقعية. ٥. لفهم مفاهيم التبادلي والتركيبات وكيفية استخدامها. ٦. لفهم كيفية تحويل الاشياء في العالم الحقيقي إلى رؤوسه وحوافه، يمكننا معالجته. ٧. لفهم بنية أي لغة برمجة من خلال فهم رموزها وسلاسلها وجميع العمليات المطبقة عليها.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. التعرف على وفهم الخطوط العريضة للمصطلحات غير المتعلقة بالاقتراح ومعادلاتها وبناء جدول الحقيقة. ٢. وصف المعادلات التي تحقق التكافؤ منطقيا. ٣. تلخيص ما المقصود بتحويل المنطق غير التقريري إلى تقرير من خلال المسند والكم. ٤. فهم التمثيل البياني ومحتويات القوائم. ٥. فهم تمثيل المجموعات مقارنة بالقوائم. ٦. تعرف على كيفية إنتاج سلسلة جديدة لأي لغة. ٧. تحديد الهياكل الجبرية مع جميع أنواعها. ٨. القدرة على تحديد حالة التماثل بين جسمين. ٩. فهم كيفية تحويل أي رسم بياني إلى رسم بياني مستوي. ١٠. تعتبر مصطلحات ومصطلحات البنية المنفصلة مفيدة لدراسة والتعبير عن مشاكل الكائنات في البرمجة الحاسوبية والخوارزميات. ١١. بعض فروع الرياضيات المنفصلة مفيدة أيضًا في دراسة بعض القضايا الخاصة بالتجارة والاقتصاد.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: •تعريف المنطق القياسي، عناصر الاقتراح المركب، تصنيف الاقتراح المركب، بناء جدول الحقيقة، تعريف العوامل المنطقية و التكافؤيات في المنطق القياسي. [١٠ ساعات] •مفاهيم المسند والمحدد، قيم الحقيقة، التقدير الشامل، التقدير الوجودي، عملية النفي، بنية الكائن، الرؤوس والحواف، الدوال، دالة الحقن، دالة الطرح، التطابق، خصائص الدالة، تعريف المجال والمجال المشترك، الصورة، ومقارنة الصورة السابقة. [١٥ ساعة]

	•تعريف الشجرة، شجرةm-ary ، شجرة متجذرة، عبور بالترتيب، عبور بالترتيب اللاحق وعبور بالترتيب السابق. [١٥ ساعة] •تعريف القوائم، التمثيل البياني للقائمة، تهيئة القائمة، الوصول إلى قيم القائمة، بناء الثنائيات، العمليات التطبيقية على الثنائيات، [١٥ ساعة] آليات بناء السلاسل واللغات، التماثل بين كائنين، بناء الرسم البياني المستوي، تقسيم الكائنات إلى مناطق، البنى الجبرية وتحليل التبادلي والتركيبات. [١٠ ساعات]

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الإستراتيجيات	الهياكل المتقطعة هي دراسة الهياكل الرياضية التي هي في الأساس غير متصلة، بمعنى أنها لا تتطلب وجود صفة الاتصال. معظم المواضيع التي تتم دراستها في الرياضيات المتقطعة تتعلق بالمجموعات القابلة للعد (مفهوم مختلف تمامًا عن المجموعات المحدودة)، ومن الأمثلة على ذلك مجموعة الأعداد الصحيحة. اكتسبت الرياضيات المتقطعة أهمية واسعة في العقود الأخيرة بسبب تطبيقاتها الواسعة في علوم الكمبيوتر. تعتبر مصطلحات الرياضيات المتقطعة ورموزها مفيدة لدراسة الأشياء والتعبير عنها في برمجة الكمبيوتر والخوارزميات. كما أن بعض فروع الرياضيات المنفصلة مفيدة أيضًا في دراسة بعض القضايا التجارية والاقتصادية.

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٣
Unstructured SWL (h/sem)	27	**Unstructured SWL (h/w)**	2

الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**75**		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	4, 11	LO # 1, 5, 7, 9 and 10
	Assignments	2	10% (10)	1, 3, 6, 10, 12	LO # 2, 3, 4, 6 and 8
	Projects	1	10% (10)		
	Report	1	10% (10)	13	LO # 11
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	نظرية المجموعات - المجموعات والمجموعات الجزئية - كيفية تحديد المجموعات والمتتاليات - العمليات على المجموعات
Week 2	جبر المجموعات وطريقة عملها ومجموعات الأعداد - المجموعات المنتهية
Week 3	الاستقراء الرياضي والتكرار والمصفوفات
Week 4	المنطق والتكافؤ التقريري والتكرار والتناقض
Week 5	العلاقات - التمثيل الحاسوبي للعلاقات والدوجراف
Week 6	التلاعب بالعلاقات وخصائص العلاقات
Week 7	تركيب العلاقات (الدوال - أنواع الدوال)
Week 8	تركيب العلاقات (الرسوم البيانية - التعريف - الرسوم البيانية والرسوم البيانية المتعددة - الرسم البياني الفرعي - درجة الرسم البياني)
Week 9	المشي - طول المشي - المسار - المسار - الدراجة - جسور كونيجسبيرج
Week 10	متعدد الرسوم البيانية القابلة للعبور - نظرية أويلر - الرسم البياني الخاص - مصفوفات الرسم البياني ثنائية الأجزاء والرسم البياني
Week 11	الرسوم البيانية المسمّاة – الأشجار – الشجرة ذات الجذور – الشجرة ذات الجذور المرتبة – التدوين البولندي
Week 12	رسم بياني موجه لشجرة ممتدة - مصفوفة من ثنائيات الرسم البياني، والمسار الأدنى
Week 13	آلات الحالة المحدودة
Week 14	آلات التعرف على اللغة والأنماط
Week 15	، الأتمتة المحدودةFSM نهج متفائل لبناء
Week 16	الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• Discrete mathematics by Seymour Lipschut and Marc Lars	Yes

	Lipson. Schaum's Outline Series McGraw-Hill. Copyright 2007 • Discrete mathematical structures for computer science by Bernard Kolman & Robert C. Busby 2004	
Recommended Texts	Pace, Gordon J. *Mathematics of discrete structures for computer science*. New York: Springer, 2012.	No
Websites	https://www.google.iq/books/edition/Mathematics_of_Discrete_Structures_for_C/kYYJLhL2arwC?hl=en&gbpv=0	

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Algorithms and Structured Programming (1)** الخوارزميات والبرمجة المهيكلة (١)			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOMAI105**				
ECTS Credits	**8**				
SWL (hr/sem)	**200**				
Module Level	UGI - 5		**Semester of Delivery**	One (1)	
Administering Department	الذكاء الاصطناعي		**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	بيداء سليمان بهنام		**e-mail**	baydaa_sulaiman@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	10/10/2024		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	**Algorithms and Structured Programming (2)**	**Semester**	2

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1.تطوير مهارات حل المشكلات: تمكين الطلاب من تحليل المشكلات وتقسيمها إلى مكونات أصغر وتصميم حلول مناسبة باستخدام نهج منهجي. 2 .فهم نموذج الإدخال-المعالجة-الإخراج: تسجيل نموذج الإدخال-المعالجة-الإخراج. ٣. إتقان أساسيات برمجة C++ : تعريف الطلاب بقواعد اللغة وأنواع البيانات وهياكل التحكم ووظائف لغة برمجة++C . 4 . تصميم الخوارزميات والمخططات الانسيابية: تعليم الطلاب كيفية ترجمة استراتيجيات حل المشكلات إلى مخططات انسيابية وتنفيذها في C++ . 5. طريقة تطوير البرمجيات: فهم طريقة تطوير البرمجيات. 6. تعزيز مهارات تصحيح الأخطاء واستكشاف الأخطاء وإصلاحها: مساعدة الطلاب على تطوير تقنيات تصحيح أخطاء فعّالة لتحديد الأخطاء في برامجهم وحلها. 7. تعزيز ممارسات البرمجة الفعّالة: تشجيع الطرق البرمجية المميزة والجيدة، مثل توثيق التعليمات البرمجية، استخدام التسمية الصحيحة، وكتابة التعليمات البرمجية القابلة للقراءة والصيانة. 8. إتقان برمجة تطبيقات Console الرئيسية: تطوير مهارات كتابة التعليمات البرمجية. 9. التحضير لدورات البرمجة المتقدمة: وضع الأساس لمزيد من الدراسات في علوم الكمبيوتر والبرمجة من خلال توفير فهم قوي لتقنيات حل المشكلات وأساسيات البرمجة في C++ .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	مهم :اكتب ما لا يقل عن ٦ مخرجات تعلم، ويفضل أن يكون عددها مساوياً لعدد أسابيع الدراسة. ١. التعرف على كيفية قراءة وتصميم الخوارزميات والمخططات الانسيابية. ٢. تحليل المشكلات وتفكيكها إلى مكونات أصغر. ٣. ممارسة البرمجة الاحترافية بلغة++C ٤. تصحيح الأخطاء واستكشاف الأخطاء وإصلاحها في كود++C ٥. إظهار مهارات برمجية فعالة. ٦. قراءة وكتابة تطبيقات Console الاحترافية بلغة++C .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - نظرية المشكلة الخوارزمية، المخططات الانسيابية، المخطط الانسيابي المتسلسل البسيط، المخطط الانسيابي المتفرع، المخطط الانسيابي الحلقي [١٥ ساعة] . أسماء المعرفات والمتغيرات وأنواع البيانات (الأعداد الصحيحة، العشرية، المضاعفة، والحرفية)، وعبارات الإدخال والإخراج) عبارات cin وcout [١٥ساعة] المعاملات في C++ (المعاملات الحسابية، العلائقية، المنطقية، الاسناد، الجمع والطرح الأحادي، الزيادة والنقصان، Bitwise ، Ternary) +، -، *، /، %، >، <، &&، ||، ! أولوية المعاملات في C++ (( )، ++، --، */%،+-،؟). [٢٠ ساعة] جمل التحكم (جملة If) ، جمل التحكم المتداخلة (جملة if المتداخلة) [١٥ ساعة] الجزء الثاني (جمل التحكم) Case selected .... Switch ، جملة التحكم Break and Continue [١٥ ساعة]

الجزء ب- جمل التحكم (النوع الثاني)، جمل التكرار (حلقة For)، جملة التكرار(حلقةWhile)، جملة التكرار (حلقةDo/ while) (٢٥ ساعة)	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	○ **المحاضرات :**تغطي المفاهيم النظرية وتوفر نظرة عامة على الموضوعات الرئيسية. ○ **التطبيقات العملية (المختبرات) :**توفر جلسات عملية تتيح للطلاب تطبيق المعرفة والمهارات المكتسبة في المحاضرات. ○ **استخدام التكنولوجيا :**دمج الأدوات التفاعلية والمنصات الإلكترونية لممارسة المهارات وتعزيز الفهم. ○ **التعلم التعاوني :**تشجيع الطلاب على العمل معًا والتعلم من بعضهم البعض. ○ **التعلم التدريجي :**تقسيم المفاهيم المعقدة إلى أجزاء صغيرة قابلة للاستيعاب. ○ **استراتيجيات التقييم :**استخدام مزيج من التقييمات التكوينية والختامية. ○ **أمثلة من الواقع :**ربط النظرية بالتطبيقات العملية. ○ **التعلم المستمر :**متابعة تطورات علوم الحاسوب وتكييف أساليب التدريس وفقًا لها. ○ **التفكير النقدي والتغذية الراجعة :**تشجيع الطلاب على التفكير الذاتي وتقديم ملاحظات بنّاءة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٩٣	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٦
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	١٠٧	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٧
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	٢٠٠		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	٢	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	٢	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	١	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10

Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	المقدمة، مبادئ البرمجة الإجرائية
Week 2	الخوارزمية، خصائص الخوارزمية، المخططات الانسيابية، رموز المخططات الانسيابية، أمثلة
Week 3	أساسيات لغة C++ (مجموعة الأحرف، المعرفات، البدء مع C++)
Week 4	اعلان المتغيرات، المتغيرات، الثوابت
Week 5	المكتبات، مكتبة الرياضيات، أوامر الإدخال والإخراج
Week 6	المعاملات فيC++ : (المعاملات الحسابية، العلاقية، المنطقية والإسناد)
Week 7	المعاملات في C++ (معاملات الجمع والطرح الأحادي ، الزيادة والنقصان، Bitwise، Ternary)
Week 8	أولوية تنفيذ المعاملات فيC++
Week 9	جمل الاختيار (جمل التحكم)، بنية جملة If المفردة
Week 10	بنية جملة If المفردة (Blocks)، بنية جملة If/else
Week 11	جمل If و If/else المتداخلة
Week 12	جمل التحكم Break وContinue ، جملة التبديلSwitch ، الجمل الشرطية
Week 13	جمل التكرار حلقةfor ، الحلقات المتداخلة
Week 14	جمل التكرار حلقةwhile
Week 15	جمل التكرار حلقةDo/while
Week 16	الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	المختبر ١: مقدمة إلى اللغة
Week 2	المختبر ٢: أوامر الإدخال والإخراج، اعلان واستخدام المتغيرات والثوابت
Week 3	المختبر ٣: المكتبة ، مكتبة الرياضيات، أوامر الإدخال والإخراج، اعلان واستخدام المتغيرات والثوابت

Week 4	المختبر ٤: المعاملات في C++ (المعاملات الحسابية، العلاقية، المنطقية و الإسناد)
Week 5	المختبر ٥: المعاملات في C++ (معاملات الجمع والطرح الأحادي ، الزيادة والنقصان، Bitwise، Ternary)
Week 6	المختبر ٦: قرار التحكم (جملةif ، جملة If/else)
Week 7	المختبر ٧: قرار التحكم (جمل If و If/else المتداخلة)
Week 8	المختبر ٨: جمل التحكم Break وContinue ، الجمل الشرطية
Week 9	المختبر ٩: قرار التحكم (جملة التبديل switch case)
Week 10	المختبر ١٠: جمل التكرار (حلقة for)
Week 11	المختبر ١١: جمل التكرار (حلقةfor ، الحلقات المتداخلة)
Week 12	المختبر ١٢: جمل التكرار (حلقةwhile)
Week 13	المختبر ١٣: جمل التكرار (حلقةwhile ، الحلقات المتداخلة)
Week 14	المختبر ١٤: جمل التكرار (حلقةdo/ while)
Week 15	المختبر ١٥: جمل التكرار(حلقةdo/ while ، الحلقات المتداخلة)

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Mastering C++ by Sorhan Sami & Oqeli Saleh 2002	Yes
Recommended Texts	Practical C++ programming C++ from control structures through objects, eighth edition, by Tony Gaddis	No
Websites	https://books.google.iq/books?hl=en&lr=&id=-6fdDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=complete+guide+programming+in+c%2B%2B&ots=xYG363hrHS&sig=O0nZEquCDPXc8SDIQliLS3nWeuc&redir_esc=y#v=onepage&q=complete%20guide%20programming%20in%20c%2B%2B&f=false	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded

(0 – 49)	**F –** Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Arabic Language**			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOM101**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level		UGI – ٦	**Semester of Delivery**		One (1)
Administering Department		الذكاء الاصطناعي	**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	م.م. مروة عدنان اسماعيل		**e-mail**	Marwa-Adnan@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**		ماجستير
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date		10/10/2024	**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	١- التعرف على الكلام العربي: من ناحية تعريفة، أقسامه، الى علامات كل قسم منه. ٢- معرفة الجملة العربية واقسام الجملة العربية والجمل الاسمية والجمل الفعلية ٣- التعرف على حركات الاعراب: سواء كانت اصلية او فرعية ٤- معرفة الطالب بالعفل العربي: من حيث الصحة والاعلال ٥- معرفة الطالب الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي

٦- معرفة لطالب الفعل العربي من حيث الزمن ٧- طرق كتابة العدد وتذكرة وتأنيثه ٨- معرفة علامات الترقيم في الكلام ٩- تعلم قواعد رسم الهمزة ١٠- التعرف على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة ١١- قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب ١٢- معرفة ما هو الأسلوب الخبري، ١٣- معرفة ما هو الأسلوب الانشائي، ١٤- تعلم مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين	
١- ان يعرف الطالب الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم منه. ٢- ان يتعلم الطالب الجملة العربية واقسام الجملة العربية والجمل الاسمية والجمل الفعلية ٣- التعرف على حركات الاعراب: سواء كانت اصلية او فرعية ٤- ان يعرف الطالب العفل العربي: من حيث الصحة والاعلال ٥- ان يتعلم الطالب الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي ٦- معرفة الطالب الفعل العربي من حيث الزمن ٧- معرف الطالب طرق كتابة العدد وتذكرة وتأنيثه ٨- معرفة الطالب لعلامات الترقيم في الكلام ٩- ان يتعلم الطالب قواعد رسم الهمزة ١٠- معرف الطالب على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة ١١- قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب ١٢- التعرف على الأسلوب الخبري، ١٣- معرفة ما هو الأسلوب الانشائي، ١٤- التعلم على مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين	مخرجات التعلم للمادة الدراسية
١- التعرف على الكلام العربي: من ناحية تعريفة، أقسامه، الى علامات كل قسم منه. [ساعه ٢] ٢- معرفة الجملة العربية واقسام الجملة العربية والجمل الاسمية والجمل الفعلية، ساعه ٢ ٣- التعرف على حركات الاعراب: سواء كانت اصلية او فرعية، ساعه ٢ ٤- معرفة الطالب بالعفل العربي: من حيث الصحة والاعلال، ساعه ٢ ٥- معرفة الطالب الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي، ساعه ٢ ٦- معرفة لطالب الفعل العربي من حيث الزمن، ساعه ٢ ٧- طرق كتابة العدد وتذكرة وتانيثه، ساعه ٢ ٨- معرفة علامات الترقيم في الكلام، ساعه ٢ ٩- تعلم قواعد رسم الهمزة، ساعه ٢ ١٠- التعرف على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة، ساعه ٢ ١١- قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب، ساعه ٢ ١٢- معرفة ما هو الأسلوب الخبري، ساعه ٢ ١٣- معرفة ما هو الأسلوب الانشائي، ساعه ٢ ١٤- تعلم مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين، ساعة ٢	المحتويات الإرشادية

استراتيجيات التعلم والتعليم	
	الإستراتيجيات

الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة على المشاركة في الكلام العربي وكتابته بالصورة الصحيحة، مع تحسين مهارات التفكير النقدي وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.	

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**50**		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	1	١٠% (١٠)	5, 10 and 12	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	20% (20)	2,5 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	0	0% (0)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	الكلام العربي: تعريفة، أقسامه، وعلامات كل قسم.
Week 2	الجملة العربية: تعريفها، اقسامها: الاسمية والفعلية
Week 3	المبتدأ والخبر
Week 4	الفعل الماضي والمضارع والامر
Week 5	المفعول به

Week 6	المفعول فيه والمفعول المطلق
Week 7	مراجعة وامتحان
Week 8	اسم الفاعل واسم المفعول
Week 9	اسم الفاعل واسم المفعول
Week 10	صيغة المبالغة وعلامات الاعراب
Week 11	الأفعال الناقصة والحروف المشبهة بالفعل
Week 12	علم البيان والتشبيه والمجاز
Week 13	الاستعارة
Week 14	علم البديع والجناس
Week 15	الطباق والمقابلة
Week 16	امتحان نهاية الفصل

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	بن ذريل، عدنان " اللغة والأسلوب دراسة" الطبعة الثانية، ٢٠٠٦	No
Recommended Texts	بحيري، سعيد حسن، "الاساس في فقه اللغة العربية"، 2000	No
Websites		

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Artificial Intelligence** **الذكاء الاصطناعي**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOMAI107**				
ECTS Credits	٦				
SWL (hr/sem)	١٥٠				
Module Level		UGI – 7	**Semester of Delivery**		One (1)
Administering Department		الذكاء الاصطناعي	**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	د. لمى اكرم عبدالله		**e-mail**	Luma.akram@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		مدرس	**Module Leader's Qualification**		دكتوراه
Module Tutor	نور عمار		**e-mail**	noor.ammar@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**	None	
Scientific Committee Approval Date		10/10/2024	**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	١. تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية والتقنيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي(AI) . ٢. تعزيز مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات في مجالات الذكاء الاصطناعي. ٣. استكشاف طرق نمذجة وتمثيل المعرفة واستراتيجيات البحث. ٤. الاستخدام الفعال للأنظمة الذكية، مثل الأنظمة الخبيرة ومحركات الاستدلال. ٥. التحقيق في قوانين الاستدلال ومنهجيات الإثبات، والمنطق البديهي والقياسي، ونماذج الرسوم البيانية المفهوم لتمثيل المعرفة. ٦. اكتساب تجربة عملية في إنشاء أنظمة الذكاء الاصطناعي.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. فهم الأفكار الأساسية والمفاهيم الجوهرية للذكاء الاصطناعي. ٢. تعريف وشرح المفاهيم والمصطلحات الرئيسية للذكاء الاصطناعي. ٣. تصميم وتنفيذ خوارزميات الذكاء الاصطناعي لحل المشكلات، بما في ذلك البحث والتخطيط واتخاذ القرارات. ٤. توصيل مفاهيم ونتائج الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لكل من الجماهير التقنية وغير التقنية. ٥. تقييم أداء نماذج الذكاء الاصطناعي باستخدام المقاييس والأساليب المناسبة. ٦. العمل بفعالية ضمن فرق لتصميم وتطوير ونشر حلول الذكاء الاصطناعي للمشكلات.

المحتويات الإرشادية **مقدمة في الذكاء الاصطناعي(AI)** • تعريف وتاريخ الذكاء الاصطناعي • تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات مختلفة • نظرة عامة على تقنيات وأساليب الذكاء الاصطناعي **حل المشكلات في الذكاء الاصطناعي** • أطر واستراتيجيات حل المشكلات • تمثيل فضاء الحالة • خوارزميات البحث: البحث العمق أولاً، البحث العرض أولاً، والبحث الاستدلالي **تمثيل المعرفة** • المنطق ودوره في الذكاء الاصطناعي • الشبكات الدلالية والرسوم البيانية المفاهيمية • الإطارات والأنطولوجيات **التعلم والتكيف** • أساسيات التعلم الآلي • التعلم الخاضع للإشراف مقابل التعلم غير الخاضع للإشراف • الشبكات العصبية والتعلم العميق **معالجة اللغة الطبيعية(NLP)** • أساسيات معالجة اللغة الطبيعية • نماذج اللغة والتركيب • تطبيقات معالجة اللغة الطبيعية (مثل: روبوتات المحادثة، تحليل المشاعر) **أنظمة الخبراء** • تعريف وهندسة أنظمة الخبراء • هندسة المعرفة وتمثيلها • تطبيقات وحدود أنظمة الخبراء **الأخلاقيات ومستقبل الذكاء الاصطناعي** • الاعتبارات الأخلاقية في تطوير الذكاء الاصطناعي • الآثار الاجتماعية لتقنيات الذكاء الاصطناعي • الاتجاهات والتحديات المستقبلية في الذكاء الاصطناعي	المحتويات الإرشادية

استراتيجيات التعلم والتعليم	
ستراتيجيات التعلم والتعليم ١. المحاضرات التفاعلية a) إشراك الطلاب من خلال الأسئلة والمناقشات. b) دمج العروض التقديمية المتعددة الوسائط لتحسين الفهم. ٢. المشاريع العملية a) الخبرة العملية من خلال تطوير أنظمة أو نماذج الذكاء الاصطناعي. b) مشاريع جماعية تعاونية لتشجيع العمل الجماعي. ٣. دراسات الحالة a) تحليل التطبيقات الواقعية للذكاء الاصطناعي لرسم الروابط بين المفاهيم النظرية. b) تشجيع التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات. ٤. الفصل الدراسي المقلوب a) تعيين محتوى نظري للدراسة الذاتية قبل المناقشات والأنشطة الصفية.	الإستراتيجيات

b) استخدام وقت الفصل الدراسي لجلسات حل المشكلات التفاعلية. ٥. الموارد والأدوات عبر الإنترنت a) استخدام الدورات التدريبية المفتوحة الضخمة عبر الإنترنت (MOOCs) للتعلم التكميلي. b) دمج بيئات وأدوات برمجة الذكاء الاصطناعي للممارسة. ٦. التقييمات والملاحظات a) الاختبارات والمهام المنتظمة لتتبع الفهم. b) تقديم ملاحظات بناءة لتوجيه التحسين. ٧. محاضرات وورش عمل للضيوف a) دعوة خبراء الصناعة لمشاركة الأفكار والخبرات. b) تنظيم ورش عمل عملية لتنمية المهارات العملية. ٨. الإرشاد والدعم a) ربط الطلاب بمرشدين في مجال الذكاء الاصطناعي. b) توفير موارد إضافية مثل مجموعات الدراسة أو الدروس الخصوصية. ○	

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٦٣	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٤
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٨٧	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٦
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10

Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الاسبوع ١	**مقدمة، منطق العبارات والمنطق من الدرجة الأولى**
الاسبوع ٢	**منطق المرتبة الأولى**
الاسبوع ٣	**قواعد الإنتاج وخصائص المشكلة**
الاسبوع ٤	**استراتيجيات البحث (فضاء حالة المشكلة وفضاء البحث)**
الاسبوع ٥	**استراتيجيات البحث (حل المشكلة)**
الاسبوع ٦	**(البحث الأعمى)**
الاسبوع ٧	**استراتيجيات البحث (مشكلات فضاء البحث)**
الاسبوع ٨	**استراتيجيات البحث (القرد والموز)**
الاسبوع ٩	**استراتيجيات البحث (8puzzle, 2-jug)**
الاسبوع ١٠	**الأمام والخلف**
الاسبوع ١١	**الأمام والخلف**
الاسبوع ١٢	**المطابقة**
الاسبوع ١٣	**برولوج (المصطلحات)**
الاسبوع ١٤	**برولوج (القوائم)**
الاسبوع ١٥	**برولوج (السلاسل النصية)**
الاسبوع ١٦	**الامتحان النهائي**

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الاسبوع ١	مقدمة إلى برولوج
الاسبوع ٢	المعنى التصريحي والإجرائي للبرامج في لغة برولوج
الاسبوع ٣	مطابقة كائنات البيانات
الاسبوع ٤	المعنى التصريحي لبرامج برولوج
الاسبوع ٥	تسلق التلال والبرمجة الديناميكية في برولوج

الاسبوع ٦	خوارزمية البحث الأفضل أولاً - القبول، الرتابة
الاسبوع ٧	استرجاع المعلومات المنظمة من قاعدة البيانات، إجراء تجريد البيانات
الاسبوع ٨	حساب المسندات
الاسبوع ٩	الهياكل والاستراتيجيات
الاسبوع ١٠	منع التراجع، أمثلة باستخدام القطع، النفي كفشل، مشاكل القطع والنفي
الاسبوع ١١	التواصل مع الملفات، معالجة ملفات المصطلحات، معالجة الحروف، بناء وتفكيك النصوص، قراءة البرامج
الاسبوع ١٢	تمثيل القوائم وفرزها، الإدراج والحذف في قاموس ثنائي، عرض الأشجار، الرسوم البيانية
الاسبوع ١٣	المفاهيم التمهيدية والأمثلة، استراتيجية البحث المتعمق أولاً، استراتيجية البحث المتعمق أولاً
الاسبوع ١٤	التطبيق على لغز الثمانية، البحث بالأفضل أولاً المطبق على الجدولة
الاسبوع ١٥	Forward & Backward

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	*Minds and computers: An introduction to the philosophy of artificial intelligence*. Edinburgh University Press, 2007 by Carter, Matt	Yes
Recommended Texts	• *Artificial Intelligence Structures and Strategies for Complex Problem Solving* ***by*** George F Luger. • *Artificial Intelligence A Guide to Intelligent Systems*. Second Edition, by M ichael Negnevitsky.	Yes
Websites		

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

وصف المقرر الدراسي

المرحلة الأولى / الكورس الثاني / مسار بولونيا

2024-2025

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Knowledge Representation** **تمثيل المعرفة**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOMAI2 06**				
ECTS Credits	٦				
SWL (hr/sem)	١٥٠				
Module Level	UGI – 7		**Semester of Delivery**	Two (2)	
Administering Department	الذكاء الاصطناعي		**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	لمى اكرم عبدالله		**e-mail**	**Luma.akram@uomosul.edu.iq**	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
Module Tutor	Noor Ammar		**e-mail**	noor.ammar@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**	None	
Scientific Committee Approval Date	10/10/2024		**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	الأهداف من وحدة تمثيل المعرفة هي كما يلي: نمذجة المعرفة المنظمة: لتمثيل المعلومات والمفاهيم والعلاقات والعمليات في العالم الحقيقي في شكل رسمي ومنظم يمكن معالجته بسهولة بواسطة الأنظمة الحاسوبية. تمكين الاستدلال والاستدلال: لتسهيل قدرات الاستدلال الآلي، مما يسمح للنظام باستخلاص معرفة جديدة من البيانات الموجودة واتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على تلك المعرفة. إدارة البيانات المعقدة: لتمثيل وإدارة البيانات المعقدة أو الغامضة أو غير الكاملة أو المتناقضة بطريقة تضمن إمكانية فهمها وتفسيرها واستخدامها بواسطة النظام. الحفاظ على الاتساق: لضمان سلامة واتساق قاعدة المعرفة، حتى مع تقديم معلومات جديدة أو تعديل البيانات الموجودة. تسهيل التعلم: لدعم التعلم المستمر من خلال تمكين النظام من تحديث قاعدة المعرفة وتحسينها بناءً على مدخلات أو تجارب جديدة. تمكين تبادل المعرفة: إنشاء إطار عمل يعزز تبادل المعرفة عبر الأنظمة والمستخدمين والمجالات المختلفة، مما يضمن التشغيل البيني وتعزيز التعاون. تحسين حل المشكلات: تحسين قدرات النظام على حل المشكلات من خلال توفير قاعدة معرفية منظمة وسهلة الوصول إليها لاسترجاع المعلومات ذات الصلة ومعالجتها بكفاءة. دعم القدرة على التفسير: لضمان إمكانية فهم وشرح عمليات التفكير والقرارات في النظام بطريقة شفافة ويمكن الوصول إليها من قبل المستخدمين من البشر، وبالتالي زيادة الثقة والموثوقية. تعزيز اتخاذ القرار: لتمكين اتخاذ القرارات القائمة على البيانات من خلال تنظيم وهيكلة المعرفة ذات الصلة بطريقة يمكن الوصول إليها وتطبيقها بشكل فعال في سياق معين. ضمان قابلية التوسع: تصميم نظام تمثيل المعرفة لاستيعاب الحجم المتزايد والتعقيد وتنوع البيانات، وضمان بقائه فعالاً مع نمو النظام. تمكن هذه الأهداف من إنشاء إطار شامل وفعال لتنظيم المعرفة واسترجاعها والاستفادة منها، وتمكين الأنظمة من اتخاذ قرارات دقيقة وذات صلة ومدركة للسياق.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	المعرفة والفهم: في نهاية الكورس، يجب أن يكون الطلاب على دراية بالمبادئ العامة لتمثيل المعرفة، مثل فصل التمثيل عن الاستدلال، والطبيعة التصريحية للتمثيلات، والطبيعة العالمية (المستقلة عن المجال) لآليات الاستدلال. تطبيق المعرفة والفهم: سيكون لدى الطلاب خبرة عملية مع أشكال التمثيل المختلفة وسيكونون قادرين على تنفيذ أداة استدلال لشكل واحد على الأقل من هذه الأشكال. سيسمح لهم

هذا بفهم أفضل لدور تمثيل المعرفة في السياق الأوسع للذكاء الاصطناعي. إصدار الأحكام: سيكون الطلاب قادرين على إعداد تجارب تجريبية لتقييم إيجابيات وسلبيات أشكال تمثيل المعرفة في مجالات تطبيق محددة. مهارات الاتصال: يمكن للطلاب كتابة تقرير علمي حول سؤال بحث أصلي في مجموعة صغيرة من الطلاب. مخرجات التعلم: سيطور الطلاب القدرة على اكتساب المعرفة حول مجموعة من الأنظمة الشكلية المعقدة، وصياغة أسئلة البحث والفرضيات العلمية، وإجراء البحوث التجريبية اللازمة للتحقق من صحة هذه الفرضيات أو دحضها.	
المحتويات الإرشادية لتمثيل المعرفة ١. مقدمة لتمثيل المعرفة a) تعريف وأهمية تمثيل المعرفة b) نظرة عامة على تمثيل المعرفة في الذكاء الاصطناعي والعلوم المعرفية c) التحديات الرئيسية في تمثيل المعرفة ٢. أنواع المعرفة a) المعرفة التصريحية مقابل المعرفة الإجرائية b) المعرفة الصريحة مقابل المعرفة الضمنية c) المعرفة المنظمة مقابل المعرفة غير المنظمة ٣. المنطق الرسمي لتمثيل المعرفة a) المنطق القياسي والمنطق المسند b) المنطق النمطي والاستدلال غير الرتيب c) منطق الوصف وتطبيقاته ٤. الشبكات الدلالية a) بنية ومكونات الشبكات الدلالية b) تمثيل المفاهيم والعلاقات c) التطبيقات في معالجة اللغة الطبيعية وأنظمة الذكاء الاصطناعي ٥. الإطارات والأنطولوجيات a) بنية واستخدام الإطارات في تمثيل المعرفة b) تصميم الأنطولوجيا وتمثيلها c) دور الأنطولوجيات في الشبكة الدلالية وتكامل المعرفة ٦. الأنظمة القائمة على القواعد a) تمثيل المعرفة باستخدام القواعد b) التسلسل الأمامي والخلفي c) أنظمة الخبراء وتطبيقاتها التطبيقات	المحتويات الإرشادية

٧. تمثيل المعرفة القائم على الرسم البياني a) الرسوم البيانية للمعرفة وبنائها b) الاستدلال القائم على الرسم البياني والتطبيقات c) العلاقة بين العقد والحواف والسمات ٨. عدم اليقين والمعرفة غير المكتملة a) التعامل مع عدم اليقين في تمثيل المعرفة (على سبيل المثال، الاستدلال الاحتمالي) b) تمثيل المعرفة غير المكتملة أو المتناقضة c) المنطق الضبابي وتطبيقاته ٩. الاستدلال وآليات الاستدلال a) الاستدلال الاستنتاجي مقابل الاستدلال الاستقرائي b) الاستدلال المنطقي وأدوات الاستدلال الآلي c) التحديات في الاستدلال على قواعد المعرفة واسعة النطاق ١٠. تطبيقات تمثيل المعرفة a) أنظمة الخبراء وأنظمة دعم القرار وتطبيقات الذكاء الاصطناعي b) معالجة اللغة الطبيعية وفهمها c) تمثيل المعرفة في الروبوتات والتعلم الآلي ١١. تقييم واختبار نماذج تمثيل المعرفة a) مقاييس لتقييم نماذج تمثيل المعرفة b) الصلاحية والاتساق والاكتمال في أنظمة تمثيل المعرفة c) تقييم أداء آليات الاستدلال ١٢. الاتجاهات المستقبلية في المعرفة التمثيل a) التطورات في KR للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي b) التكامل مع البيانات الضخمة والحوسبة السحابية **c)** الاعتبارات والتحديات الأخلاقية في تطويرKR	

استراتيجيات التعلم والتعليم	
استراتيجيات التعلم والتدريس لتمثيل المعرفة **١. المحاضرات والجلسات النظرية: تقديم المعرفة الأساسية حول المبادئ والتقنيات والمنهجيات المستخدمة في تمثيل المعرفة، بما في ذلك المنطق الرسمي والشبكات الدلالية والأنطولوجيات والرسوم البيانية للمعرفة. ستوفر هذه الجلسات للطلاب فهمًا قويًا للمفاهيم والنظريات الأساسية التي تقوم عليها** تمثيل المعرفة **٢. ورش العمل العملية والتمارين العملية: تيسير الجلسات التفاعلية حيث يمكن للطلاب تطبيق المفاهيم النظرية على سيناريوهات العالم الحقيقي. ستركز هذه الورش على المهارات العملية مثل**	الإستراتيجيات

تصميم تمثيل المعرفة وتنفيذ آليات الاستدلال واستخدام أدوات وبرامج تمثيل المعرفة **٣. دراسات الحالة والتعلم القائم على المشكلات: الاستفادة من دراسات الحالة لتوضيح تطبيق تمثيل المعرفة في مجالات مختلفة، مثل الذكاء الاصطناعي وأنظمة الخبراء ومعالجة اللغة الطبيعية. ستشجع أساليب التعلم القائم على المشكلات الطلاب على تحليل المشكلات المعقدة وتطوير حلول** تمثيل المعرفة **٤. التعلم التعاوني والمشاريع الجماعية: تشجيع العمل الجماعي من خلال المشاريع الجماعية التي تنطوي على إنشاء تمثيلات المعرفة لمجالات أو تطبيقات محددة. يساعد التعلم التعاوني الطلاب على تطوير مهارات التفكير النقدي والتواصل وحل المشكلات.** **٥. البحث والدراسة المستقلة: توجيه الطلاب في إجراء أبحاث مستقلة لاستكشاف موضوعات البحث العلمي المحددة بعمق أكبر. سيتم تشجيع الطلاب على التحقيق في تقنيات البحث العلمي المتقدمة والاتجاهات الناشئة وتطبيق البحث العلمي في مجالات مختلفة.** **٦. المناقشات والندوات التفاعلية: تعزيز بيئة تعليمية تفاعلية حيث يمكن للطلاب المشاركة في المناقشات ومشاركة الأفكار وتقييم مناهج البحث العلمي المختلفة بشكل نقدي. ستوفر الندوات منصة للطلاب لتقديم أبحاثهم ونتائجهم وحلولهم لأقرانهم.** **٧. استخدام أدوات البرمجيات والمحاكاة: دمج استخدام أدوات البحث العلمي وبرامج المحاكاة لتوفير خبرة عملية في بناء وإدارة قواعد المعرفة. سيسمح هذا للطلاب باكتساب مهارات عملية في العمل مع مجموعات البيانات في العالم الحقيقي وتطبيق تقنيات البحث العلمي لحل المشكلات المعقدة.** **٨. التقييم من خلال المهام العملية والاختبارات: تقييم فهم الطلاب وقدرتهم على تطبيق مفاهيم** تمثيل المعرفة **من خلال المهام العملية والمشاريع والاختبارات الكتابية. سيكون التركيز على المعرفة النظرية والتطبيق العملي لأساليب** تمثيل المعرفة ٩. **الملاحظات والتأمل: تقديم ملاحظات منتظمة حول المهام والمشاريع والاختبارات، وتشجيع الطلاب على التفكير في تعلمهم وتحسين فهمهم ل**تمثيل المعرفة **تساعد حلقة الملاحظات هذه في ضمان التعلم والتطوير المستمر.**	

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٤	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٦٣
Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٦	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٨٧
		Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة حول التقنيات القائمة على المعرفة وتمثيل المعرفة
Week 2	المنطق القياسي كلغة بسيطة لتمثيل المعرفة
Week 3	المنطق الكلاسيكي وتمثيل المعرفة
Week 4	البرمجة المنطقية وبرمجة مجموعة الإجابات
Week 5	التفكير في الأفعال والتخطيط
Week 6	الأنطولوجيا
Week 7	البيانات المرتبطة والويب الدلالي
Week 8	البيانات المرتبطة والويب الدلالي
Week 9	الاحتمالية: الشبكات البايزية، شبكات ماركوف
Week 10	الاحتمالية: الشبكات البايزية، شبكات ماركوف
Week 11	الجمع بين المنطق والاحتمالية: منطق ماركوف، المنطق الناعم الاحتمالي
Week 12	الجمع بين المنطق والاحتمالية: منطق ماركوف، المنطق الناعم الاحتمالي
Week 13	LPMLN
Week 14	تطبيقات تمثيل المعرفة

Week 15	تطبيقات تمثيل المعرفة
Week 16	الامتحان النهائي

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	القوائم وعمليات القوائم
Week 2	برولوج مقدمة عن القوائم في
Week 3	معالجة القوائم: الرأس، الذيل، الطول، الإضافة، العضو، إلخ
Week 4	تحديد المسندات المتكررة لعمليات القوائم
Week 5	تمارين عملية: حل المشكلات التي تتضمن معالجة القوائم (على سبيل المثال، عكس القائمة، جمع العناصر)
Week 6	هياكل البيانات الأكثر تعقيدًا
Week 7	مقدمة عن المصطلحات والهياكل المركبة في برولوج
Week 8	استخدام الحقائق ذات الوسائط المتعددة والعلاقات الأكثر تعقيدًا
Week 9	تمثيل الأشجار والرسوم البيانية وهياكل البيانات الأخرى
Week 10	تمارين عملية: تحديد العلاقات المعقدة باستخدام المصطلحات المركبة
Week 11	الإدخال/الإخراج ومعالجة الملفات في برولوج
Week 12	القراءة من الملفات والكتابة إليها في برولوج
Week 13	معالجة الملفات باستخدام المسندات المضمنة في برولوج
Week 14	تمارين عملية: تنفيذ عمليات الإدخال/الإخراج في برولوج مثل حفظ قواعد المعرفة وقراءتها من الملفات
Week 15	برولوج في حل المشكلات (مشكلات البحث)

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• *George F. Luger, "Artificial Intelligence structures and strategies for complex problem solving". 2008* • *Max Bramer, "Logic Programming with prolog ", spring, 2005.*	نعم
Recommended Texts	SWI Prolog Reference Manual Updated for version 6.2.2, September 2012	

	Jan Wielemaker J.Wielemaker@vu.nl http://www.swi-prolog.org	
Websites	https://www.tutorialspoint.com/prolog/prolog_quick_guide.htm https://athena.ecs.csus.edu/~mei/logicp/exercises.html	

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Mathematics for AI** **الرياضيات للذكاء الاصطناعي**			**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive** **ساندة**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	UOMAI202				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level		UGI - 3	**Semester of Delivery**		Two (2)
Administering Department		Artificial Intelligence	**College**	Computer Science and Mathematics	
Module Leader	Dr. Zeyad Abd-Algfoor Hasan		**e-mail**	drzeyad@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	02/01/2024		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	تزود هذه الوحدة الطلاب ببعض المفاهيم الرياضية الأساسية ذات الصلة بالتطبيقات في الذكاء الاصطناعي وهندسة الكمبيوتر. وسوف يركز التركيز على تطبيق البراهين الرياضية لحل مشاكل علوم الكمبيوتر بالإضافة إلى تقديم المفاهيم والتقنيات الأساسية في الجبر الخطي وحساب التفاضل والتكامل. بالإضافة إلى المعالجات النظرية، ستكون هناك تطبيقات معملية باستخدام Python و Jupyterلتصور الرياضيات والتلاعب بها واستكشافها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• تعلم إجراء تقييم لمختلف الأساليب الرياضية لتحليل مجموعة بيانات معينة. • اختيار وتطبيق التقنيات المناسبة لحل المشكلات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات في حساب التفاضل والتكامل والجبر الخطي والاحتمالات • تحليل وتطبيق الوظائف الدورية. • تلخيص كيفية تطبيق الأساليب الرياضية على مشاكل الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• فهم المفاهيم الرياضية الأساسية مثل الجبر الخطي، والاحتمالات، والإحصاء، وحساب التفاضل والتكامل، والتحسين. • فهم دور هذه المفاهيم في سياق نماذج وخوارزميات الذكاء الاصطناعي. • استخدام المصفوفات والمتجهات والموترات لتمثيل البيانات ومعالجتها في تطبيقات الذكاء الاصطناعي. • تحليل النماذج الاحتمالية والتعامل مع عدم اليقين في عملية اتخاذ القرار. • إجراء تحسينات لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي بكفاءة.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	يركز المقرر على مزيج من التدريس النظري والتطبيق العملي. ستقدم المحاضرات المفاهيم الرياضية الأساسية، بينما سيعزز التعلم القائم على المشكلات وطرق التفكير النقدي على حل المشكلات. ستساهم البرمجة العملي باستخدام أداة مثل Python في ربط النظرية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي. إن النهج المتبع في هذا الفصل الدراسي سيشجع المشاركة الفعالة، كما أن التعلم التعاوني سيعزز العمل الجماعي بين الطلبة. ستعمل تقنيات الرسوم المرئية على تبسيط الموضوعات المعقدة، وستوفر دراسات الحالة رؤى من العالم الحقيقي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**100**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered المواد المغطاة
Week 1	خصائص الأسس (قواعد الضرب والقوة والحاصل) الأسس السالبة والصفرية
Week 2	الجذور التربيعية والجذور ذات الرتبة الأعلى، التحويل بين الجذور والأسس الكسرية، حل المعادلات الجذرية.
Week 3	تعريف وخصائص العوامل. مقدمة في التباديل والتوليفات. تطبيقات في مسائل الاحتمالات والعد.
Week 4	المجموع وخصائصه، المتسلسلة الحسابية والهندسية، تطبيقات عملية في المالية وتحليل البيانات
Week 5	التحويل بين النظام القياسي والعلمي. العمليات على الأرقام في النظام العلمي.
Week 6	القيم القياسية مقابل المتجهات. العمليات على القيم القياسية.
Week 7	القيم القياسية مقابل المتجهات. العمليات على القيم القياسية.
Week 8	جمع المتجهات والطرح والضرب القياسي. الضرب النقطي والضرب الاتجاهي.
Week 9	جمع المصفوفات وضربها ومعكوسها
Week 10	أساسيات الموترات ورتبها
Week 11	تحليل القيمة المفردة (SVD) فهم التحليل. التطبيقات في ضغط الصور وتحليل البيانات.
Week 12	تحليل المكونات الأساسية .(PCA) خطوات تحليل المكونات الأساسية. القيم الذاتية/المتجهات الذاتية في تحليل المكونات

	الأساسية.
Week 13	المشتقات، قواعد التفاضل الأساسية، المشتقات الجزئية.
Week 14	حساب المتجهات/المصفوفات. التدرج والتباعد والالتفاف. مصفوفات جاكوبيان وهيسيان.
Week 15	خوارزميات التدرج. الانحدار التدريجي والمتغيرات (على سبيل المثال، العشوائي، الدفعي.(
Week 16	الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في المعادلات، المعادلات الخطية.
Week 2	أنظمة المعادلات
Week 3	الأُسِس والجذور واللوغاريتمات
Week4	الشكل القياسي للحدوديات
Week 5	عوامل التعبيرات كثيرة الحدود
Week 6	المعادلات التربيعية والدوال
Week 7	**امتحان نصف الفصل الدراسي**
Week 8	معدل التغير الخطي
Week 9	المتجهات، ضرب المتجهات
Week 10	المصفوفات وتدوين المصفوفات (إضافة المصفوفات، طرح المصفوفات، معكوس المصفوفات)
Week 11	التفاضل والمشتقات
Week 12	النقاط الحرجة والتحسين
Week 13	المشتقات الجزئية
Week 14	التكامل
Week 15	البيانات وتصور البيانات
Week 16	**الامتحان النهائي**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**Linear Algebra and its Applications** by David C. Lay	NO
Recommended Texts	**Numerical Linear Algebra** by Lloyd N. Trefethen and David Bau	NO
Websites	1) **Linear Algebra" by Gilbert Strang (MIT OpenCourseWare)**	

	• Comprehensive video lectures and notes. 2) **Khan Academy** • Covers exponents, radicals, summations, and calculus with interactive examples. 3) **3Blue1Brown (YouTube)** • Excellent visual explanations of linear algebra, eigenvalues, and SVD.

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Algorithms and Structured Programming (2)** الخوارزميات والبرمجة المهيكلة(٢)			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOMAI205**				
ECTS Credits	**8**				
SWL (hr/sem)	**200**				
Module Level	UGI - 5		**Semester of Delivery**	Two (2)	
Administering Department	الذكاء الاصطناعي		**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	بيداء سليمان بهنام		**e-mail**	baydaa_sulaiman@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	10/10/2024		**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**Algorithms and Structured Programming (١)**	**Semester**	١
Co-requisites module	None	**Semester**	2

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	١. تحسين مهارات حل المشكلات: تمكين الطلاب من تحليل المشكلات، وتفكيكها إلى مكونات أصغر، وتصميم الحلول المناسبة باستخدام نهج منهجي. ٢. إتقان برمجة C ++ المتقدمة: تعليم الطلاب الأنواع المتقدمة من البيانات، وهياكل التحكم، والدوال في لغة البرمجةC++ . ٣. مفاهيم تجزئة الكود: تعليم الطلاب كيفية كتابة كود برمجي مُجزّأ باستخدام مفاهيم مختلفة مثل الدوال، والمكتبات، ومبادئ البرمجة الكيانية. ٤. تعزيز ممارسات البرمجة الفعّالة: تشجيع الطرق البرمجية المميزة والجيدة، مثل توثيق التعليمات البرمجية، استخدام قواعد التسمية الصحيحة، وكتابة التعليمات البرمجية القابلة للقراءة والصيانة. ٥. تطبيق مهارات البرمجة على المشكلات الواقعية: توفير فرص للطلاب لتطبيق معارفهم البرمجية في حل المشكلات العملية وتطوير التطبيقات البرمجية. ٦. برمجة أنظمة التشغيل: تعليم الطلاب كيفية ربط برامجهم بنظام التشغيل والتعامل مع الملفات والمجلدات. ٧. تعزيز التعاون والعمل الجماعي: تشجيع الطلاب على العمل الجماعي في مشاريع البرمجة، مما يعزز مهارات التواصل وحل المشكلات والتعاون. ٨. كتابة التقارير والعروض التقديمية: إعداد الطلاب لكيفية كتابة التقارير وعرض أعمالهم في الصف الدراسي. ٩. اتخاذ القرارات: توضيح عملية اتخاذ القرارات في تصميم البيانات من حيث اختيارها، وتخزينها، والتعامل معها. ١٠. التحضير للدورات المستقبلية: تجهيز الطلاب للدورات القادمة في الكلية المتعلقة بالبرمجة.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	مهم: اكتب ما لا يقل عن ٦ مخرجات تعلم، ويفضل أن يكون عددها مساوياً لعدد أسابيع الدراسة. ١. ممارسة البرمجة الاحترافية بلغة C++ . ٢. تلخيص مفاهيم تجزئة الكود وإعادة استخدامه. ٣. توثيق الكود والتواصل بفعالية حوله. ٤. العمل بشكل تعاوني ضمن فرق. ٥. تطبيق مهارات البرمجة في سيناريوهات واقعية. ٦. الاستعداد للمفاهيم البرمجية المستقبلية.
المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: **الجزء – A الدوال :**تعريف الدوال، أمثلة، تعريف المعاملات الافتراضية، تعريف الدوال التكرارية، تعريف الدوال التي تُستدعى بالمرجع (Call by Reference) [٢٠ ساعة]. **الجزء – B المصفوفات :**تعريف المصفوفات أحادية البعد(1D) ، أمثلة، تعريف المصفوفات ثنائية البعد(2D) ، القطر الرئيسي والقطر الثانوي، أمثلة [٢٠ ساعة].

الجزء – C السلاسل النصية :تعريف السلاسل النصية(Strings) ، قراءة وكتابة النصوص، تعريف دوال النصوص، أمثلة [١٥ ساعة]. **الجزء – D الهياكل (Structures)** :تعريف الهياكل، قراءة البيانات داخل الهيكل، كتابة البيانات داخل الهيكل، أمثلة، تعريف الهيكل المتداخل(Nested Structure) ، أمثلة [٢٠ ساعة]. **الجزء – E الملفات :**تعريف الملفات، فتح الملفات، إغلاق الملفات، عمليات الإدخال/الإخراج على الملفات [٢٠ ساعة].	

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الإستراتيجيات	ستعتمد الاستراتيجية الرئيسية في تقديم هذه الوحدة على تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على تطوير وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، والنظر في أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المعاينة والتي تكون ممتعة وشيقة للطلاب.

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٩٣	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٦
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	١٠٧	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٧
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	٢٠٠		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	٢	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	٢	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	١	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مراجعة مقدمة في حل المشكلات والبرمجة(1)
Week 2	الدوال (اعلان الدالة، انواع الدوال ،الدالة ذات المعامل الافتراضي ، استدعاء االدالة ، انواع القيم المرجعة، المتغيرات المحلية والعالمية)
Week 3	الدوال (الدالة، تمرير المعاملات (التمرير بالقيمة، التمرير بالمرجع)) ، الدالة التكرارية
Week 4	المصفوفات (مصفوفة ذات بعد واحد (إعلان المصفوفات، تهيئة عناصر المصفوفة، الوصول إلى عناصر المصفوفة، قراءة / كتابة / معالجة عناصر المصفوفة)
Week 5	المصفوفات (مصفوفة ذات بعد واحد (إعلان المصفوفات، تهيئة عناصر المصفوفة، الوصول إلى عناصر المصفوفة، قراءة / كتابة / معالجة عناصر المصفوفة)
Week 6	مصفوفة ذات بعدين (إعلان المصفوفات ثنائية الأبعاد، تهيئة عناصر المصفوفة ثنائية الأبعاد، قراءة / كتابة / معالجة عناصر المصفوفة)
Week 7	مصفوفة ذات بعدين (إعلان المصفوفات ثنائية الأبعاد، تهيئة عناصر المصفوفة ثنائية الأبعاد، قراءة / كتابة / معالجة عناصر المصفوفة)
Week 8	مصفوفة ذات بعدين (إعلان عن مصفوفات ثنائية الأبعاد، تهيئة عناصر مصفوفة ثنائية الأبعاد، قراءة/كتابة/معالجة عناصر المصفوفة)
Week 9	String(قراءة/كتابة/معالجة عناصر المصفوفة، دالة عضو في مصفوفة، مكتبة cstdlib)
Week 10	String (قراءة/كتابة/معالجة عناصر المصفوفة، دالة عضو في مصفوفة، مكتبة cstdlib)
Week 11	String (قراءة/كتابة/معالجة عناصر المصفوفة، دالة عضو في مصفوفة، مكتبة cstdlib)
Week 12	Structures(طرق إعلان Structures، مصفوفة من Structures)
Week 13	Structures (طرق إعلان Structures، مصفوفة من Structures)
Week 14	Files (فتح وإغلاق الملفات، عمليات إلادخال/إلاخراج على الملفات)
Week 15	Files (عمليات إلادخال/إلاخراج على الملفات)
Week 16	الامتحان النهائي

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	المختبر ١ :تطبيق إضافي ومراجعة لحل المشكلات والبرمجة(1) الدوال ذات المعامل الافتراضي
Week 2	المختبر ٢: أنواع الدوال وفقًا لما إذا كانت تأخذ معاملات و/أو تعيد قيمة أم لا

Week 3	المختبر ٣: الدوال بتمرير المعاملات بمرجع
Week 4	المختبر ٤: الدوال التكرارية
Week 5	المختبر ٥:المصفوفة ذات بعد واحد
Week 6	المختبر ٦:المصفوفة ذات بعدين
Week 7	المختبر ٧:المصفوفة ذات بعدين ومعالجة المصفوفات باستخدام الدوال
Week 8	المختبر ٨:المصفوفة ذات بعدين ومعالجة المصفوفات باستخدام الدوال
Week 9	المختبر ٩:السلاسل النصية (المصفوفات الحرفية)
Week 10	المختبر ١٠:معالجة السلاسل النصية باستخدام الدوال
Week 11	المختبر ١١:معالجة السلاسل النصية باستخدام الدوال
Week 12	المختبر ١٢: الهياكل ومصفوفة الهياكل
Week 13	المختبر ١٣: الهياكل المتداخلة ومصفوفات الهياكل
Week 14	المختبر ١٤: عمليات الملفات: فتح/إغلاق وتنفيذ عمليات الإدخال/الإخراج على الملفات
Week 15	المختبر ١٥: عمليات الملفات: فتح/إغلاق وتنفيذ عمليات الإدخال/الإخراج على الملفات

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Mastering C++ by Sorhan Sami & Oqeli Saleh 2002	نعم
Recommended Texts	Practical C++ programming C++ from control structures through objects, eighth edition, by Tony Gaddis	كلا
Websites	https://books.google.iq/books?hl=en&lr=&id=-6fdDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=complete+guide+programming+in+c%2B%2B&ots=xYG363hrHS&sig=O0nZEquCDPXc8SDIQliLS3nWeuc&redir_esc=y#v=onepage&q=complete%20guide%20programming%20in%20c%2B%2B&f=false	

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**English Language**			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOM102**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	UGI – ٦		**Semester of Delivery**	Two (2)	
Administering Department	الذكاء الاصطناعي		**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	د زياد عبد الغفور حسن		**e-mail**	drzeyad@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	10/10/2024		**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	1. To be able to speak English fluently and accurately. 2. To think in English and then speak. 3. To be able to talk in English. 4. To be able to compose freely and independently in speech and writing. 5. To be able to read books with understanding.

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. To address grammar issues that students encounter in their daily speech, writing, reading, and listening. 2. To address the issue of grammatical errors that affect effective communication. 3. To improve your reading skills through the practice of vocabulary enrichment, reading comprehension exercises, speed reading strategies, written responses, discussions, and reflections. 4. Recognize the structure and organization of paragraphs. 5. Use strategies to think critically about reading and use appropriate technology to enhance reading comprehension, reading speed, and vocabulary development. 6. Develop the writing skill.
المحتويات الإرشادية	**Indicative content includes the following:** **Introduction: about new headway pre-intermediate plus [5 hrs]** **Tenses: past-present-future, wh- questions. Vocabulary- using a bilingual dictionary, reading (communication). Everyday English (social expressions) [5 hrs]** **Grammar: Review about tenses, Present tenses, have and have got. Vocabulary: about (daily life), listening and match between verb and nouns. Practices about simple present and present continuous, Reading: about living in the USA. Social expressions about every day English. [10 hrs]** **Past tenses, simple past and past continuous, practice, Reading and listening, regular and irregular verbs. Vocabulary: about N.- V.- Adj. endings. Everyday English (time expressions). [10hrs]** **Grammar: the quantities, also about Something/someone/somewhere, practices. Reading: about markets, practices. [12 hrs]**

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	**he main strategy that will be adopted in developing the four skills:** **The skill of speaking,** **The skill of reading,** **The skill of writing,** **The skill of listening,** **Also, enable the students for the use of grammar correctly.**

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**50**		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	1	١٠% (١٠)	5, 10 and 12	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	20% (20)	2,5 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	0	0% (0)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**المقدمة**
Week 2	**التحدث، القراءة، والاصغاء**
Week 3	**التحدث، القراءة، والاصغاء**
Week 4	التعارف والوظائف في مجال تكنولوجيا المعلومات
Week 5	الجداول الزمنية، التهجئة، والصناعة
Week 6	زمن الماضي البسيط وزمن المضارع البسيط
Week 7	زمن الماضي البسيط وزمن المضارع البسيط
Week 8	العمل في مجال تكنولوجيا المعلومات
Week 9	حروف الجر الخاصة بالزمن
Week 10	أنظمة الحاسوب
Week 11	مكونات الحاسوب (الأجهزة)
Week 12	برمجيات الحاسوب
Week 13	العمل باستخدام الحواسيب
Week 14	صيغ المقارنة، زمن المضارع المستمر
Week 15	صيغ المقارنة، زمن المضارع المستمر
Week 16	**الامتحان النهائي**

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• **English for information technology , 1 vocational English, course book, Maja Olejniczak, series editor David Bonamy** • **Headway pre-intermediate plus student's book. (John and Liz Soars)**	نعم
Recommended Texts	**Headway pre-intermediate plus work's book**	نعم
Websites	https://www.youtube.com/watch?v=WOVu22J_sN8	

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Computer Organization **تركيب الحاسوب**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOMAI203**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		UGI - 2	**Semester of Delivery**		One (1)
Administering Department		الذكاء الاصطناعي	**College**		كلية علوم الحاسوب والرياضيات
Module Leader	بان شريف مصطفى		**e-mail**		banmustafa66@uomosul.edu.iq
Module Leader's Acad. Title		Lecturer	**Module Leader's Qualification**		دكتوراة
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**		E-mail
Peer Reviewer Name		Name	**e-mail**		E-mail
Scientific Committee Approval Date		10/10/2024	**Version Number**		1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	

Co-requisites module	None	**Semester**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	●لفهم الفرق بين هندسة الحاسوب وتنظيمه . ●وصف أنواع مختلفة من الحواسيب . ●لفهم تنظيم الحواسيب ووحداتها المختلفة . ●وصف هياكل النواقل بالتفصيل وتوصيلاتها . ●وصف واجهة الإدخال/الإخراج والأجهزة . ●شرح أهمية قنوات الإدخال/الإخراج والمعالجات . ●فهم خصائص أنظمة الذاكرة . ●شرح تصميم وتسلسل الذاكرة . ●فهم هندسة ٨٠٨٦/٨٠٨٨ . ●نقل المعرفة عن مجموعة التعليمات . ●لفهم الفكرة الأساسية لأنظمة نقل البيانات وتطبيقاتها . ●تطوير المهارات في كتابة برامج بسيطة لـ ٨٠٨٦ وتطبيقاتها.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند الانتهاء من الفصل الدراسي، سيكون الطلاب قادرين على: ١. توضيح مفاهيم هندسة الحاسوب المتعلقة بتصميم المعالجات الحديثة والذواكر ووحدات الإدخال/الإخراج. ٢. تحليل أداء الحواسيب المتوفرة تجارياً. ٣. فهم الاستخدام الأمثل للسجلات في المعالجات أثناء البرمجة. ٤. تطبيق المعرفة وإظهار الكفاءة في البرمجة باستخدام أوضاع العنوان وتعليمات نقل البيانات المختلفة للمعالج الميكروية والمتحكم الميكروي المستهدف. ٥. إظهار كفاءة في البرمجة باستخدام تعليمات الحساب والمنطق للمعالج المستهدف. ٦. تطوير تقرير لإنشاء كود لتطبيقات باستخدام لغة التجميع لتلبية متطلبات المجتمع.
المحتويات الإرشادية	المحتوى المبين يشمل ما يلي. الوحدة الأولى: أساسيات الحاسوب: مقارنة بين تنظيم الحاسوب وهندسة الحاسوب، وظائف مكونات الحاسوب، هياكل التوصيل، مفاهيم التشغيل الأساسية، تنظيم المعالج وتنظيم السجلات، دورة التعليمات، هياكل النواقل، الإدخال/الإخراج: وحدة الإدخال/الإخراج، هندسة فون نويمان، المعالجات الميكروية والحواسيب الميكروية، الهندسة العامة لنظام الحاسوب الميكروي. [١٥ ساعة] الوحدة الثانية: مفاهيم الذاكرة والتسلسل: تصنيف ومعلمات التصميم، التسلسل الذاكري، التسلسل الذاكري متعدد المستويات، الذاكرة الداخلية: الذاكرة العشوائية، الذاكرة العشوائية ذات الوصول العشوائي والديناميكي، رقائق الذاكرة القابلة للقراءة فقط، التسلسل العابر والذاكرة التجميعية. ذاكرة الكاش، الذاكرة الافتراضية، الذاكرة الخارجية: الأقراص المغناطيسية، الذاكرة البصرية، ذاكرة الفلاش. [٥ ساعات] الوحدة الثالثة: تنظيم المعالج: مقدمة إلى المعالجات الميكروية والحواسيب الميكروية، هندسة البرمجيات لمعالجات الميكروية ٨٠٨٦/٨٠٨٨، مساحة عنوان الذاكرة وتنظيم البيانات، تطوير برمجة لغة التجميع على الحاسوب الشخصي، هندسة مجموعة التعليمات، وضع العنوان، الحاسوب الشخصي وبرنامج DEBUGالخاص به، فحص وتعديل محتويات الذاكرة، برنامج التصحيح (أمر التجميع)، تعليمات نقل البيانات، تعليمات الحساب، تعليمات المنطق، هندسة وحدة المعالجة المركزية لمعالجات إنتل

٨٠٨٦/٨٠٨٨، داخل معالج الميكرو ٨٠٨٦، الاحضار والتنفيذ، قراءة/كتابة البيانات. [٥٠ ساعة]	

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الإستراتيجيات	الاستراتيجية الرئيسية التي ستعتمدها في تقديم هذه الوحدة التعليمية هي تشجيع مشاركة الطلاب في المناقشات، مع تنقيح وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم في الوقت نفسه. وسيتم تحقيق ذلك من خلال: ١. المحاضرات - تهدف إلى تقديم المفاهيم والمعرفة الأساسية ذات الصلة. ٢. جلسات الدروس التطبيقية - تُستخدم لتوضيح تطبيق المعرفة الأساسية لبرمجة لغة التجميع لحل مشاكل عملية مختلفة. ٣. الواجبات - تُنظم لتوفير الفرصة للطلاب للبحث عن المعلومات، وتحليل المشاكل ونمذجة برامجهم، باستخدام المعرفة المكتسبة، وتقديم المهام المكتملة. ٤. جلسات الحاسوب - لتطوير رموز الحاسوب الفعلية لحل التجارب البسيطة، وبالتالي فإن استخدام لغة التجميع لتنفيذ تعليمات مختلفة يعتبر جزءًا مهمًا من الموضوع.

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٨٧	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 11	LO #3, #4, #9 and #10
	Assignments	2	10% (10)	5, 12, 13, 15	LO #4, #11, #12 and #14
	Projects / Lab.	1	10% (١٠)	Continuous	All
	Report	١	10% (١٠)	١٣	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	٥0% (60)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المواد المغطاة	الأسبوع
وحدات الوظائف، المفاهيم التشغيلية الأساسية، هياكل النواقل	الأسبوع ١
البرمجيات، الأداء، الأجهزة متعددة المعالجات، أنظمة الحواسيب المتعددة	الأسبوع ٢
تمثيل البيانات: تمثيل الأرقام ، التمثيل الثابت والمتحرك للفواصل	الأسبوع ٣
الحساب الحاسوبي: عمليات الجمع والطرح، خوارزميات الضرب، خوارزميات القسمة	الأسبوع ٤
رموز اكتشاف الأخطاء وتصحيحها	الأسبوع ٥
لغة نقل السجلات والعمليات الميكروية - RTL :السجلات، نقل السجلات، نقل النواقل والذاكرة	الأسبوع ٦
العمليات الميكروية: العمليات الحسابية، المنطقية، ونقل البتات، وحدة عمليات الحساب المنطقي	الأسبوع ٧
التنظيم وتصميم الحاسوب الأساسي: سجلات الحاسوب، التعليمات الحاسوبية، دورة التعليمات	الأسبوع ٨
رموز التعليمات، التوقيت والتحكم، أنواع التعليمات: تعليمات الإشارة إلى الذاكرة، الإدخال والإخراج والمقاطعات	الأسبوع ٩
وحدة المعالجة المركزية: تنظيم السجلات العامة، تنظيم الكومة، صيغ التعليمات، أوضاع العنونة، نقل البيانات والتلاعب، التحكم في البرامج، معالجات CISC وRISC	الأسبوع ١٠
تصميم وحدة التحكم: أساليب التصميم، ذاكرة التحكم، تتابع العناوين، مثال عن برنامج ميكرو، تصميم وحدة التحكم، التحكم بالبرامج الميكروية	الأسبوع ١١
تنظيم الذاكرة: تقنيات الذاكرة الشبه موصلية، التسلسل الذاكري، التداخل، الذاكرة الرئيسية - رقائق الذاكرة العشوائية والقابلة للقراءة فقط، خريطة العناوين، الذاكرة التجميعية - تنظيم الأجهزة	الأسبوع ١٢
منطق المطابقة. ذاكرة الكاش - الحجم مقابل حجم الكتلة، وظائف التعيين المتعلقة، تعيين التعيين المباشر، الجمع المجموع	الأسبوع ١٣
خوارزميات الاستبدال، سياسات الكتابة، ذاكرة مساعدة	الأسبوع ١٤
تنظيم الإدخال والإخراج: الأجهزة الطرفية، النظم الفرعية للإدخال والإخراج، واجهة أجهزة الإدخال والإخراج، معالج الإدخال والإخراج، نقل الإدخال والإخراج - البرنامج المتحكم فيه، الدفع بالمقاطع، وDMA، المقاطع والاستثناءات، واجهات أجهزة الإدخال والإخراجSCSI -	الأسبوع ١٥
امتحان نهائي	الأسبوع ١٦

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
المواد المغطاة	**الأسبوع**
المختبر ١: الحاسوب الشخصي وبرنامج DEBUG الخاص به	الأسبوع ١
المختبر ٢: فحص وتعديل محتويات الذاكرة (أمر الإلقاء، أوامر إدخال البيانات)	الأسبوع ٢
المختبر ٣: أوامر النقل والمقارنة	الأسبوع ٣
المختبر ٤: برنامج التصحيح (أمر التجميع وأمر عدم التجميع، أمر التتبع)	الأسبوع ٤
المختبر ٥: السجلات ذات الأغراض العامة، سجل المؤشر ومؤشر التعليمات	الأسبوع ٥
المختبر ٦: أوامر السجلات وسجل العلم	الأسبوع ٦
المختبر ٧: أوامر السجلات وسجل العلم	الأسبوع ٧
المختبر ٨: كتابة وتنفيذ البرنامج في برنامج التصحيح من خلال تطبيق تعليماتMOV	الأسبوع ٨
المختبر ٩: كتابة وتنفيذ البرنامج في برنامج التصحيح من خلال تطبيق تعليماتMOV	الأسبوع ٩
المختبر ١٠: استخدام تعليمات نقل البيانات في البرمجة (1)	الأسبوع ١٠
المختبر ١١: استخدام تعليمات نقل البيانات في البرمجة (2)	الأسبوع ١١

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
المواد المغطاة	**الأسبوع**
المختبر ١٢: استخدام تعليمات الحساب في البرمجة (1)	الأسبوع ١٢
المختبر ١٣: استخدام تعليمات الحساب في البرمجة (2)	الأسبوع ١٣
المختبر ١٤: استخدام تعليمات الحساب في البرمجة (3)	الأسبوع ١٤
المختبر ١٥: الامتحان النهائي	الأسبوع ١٥

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
الكتب المنهجية	• Computer Organization – Carl Hamacher, Zvonks Vranesic, SafeaZaky, Vth Edition, McGraw Hill. • Computer Systems Architecture – M.Moris Mano, IIIrd Edition, Pearson/PHI	نعم
المصادر الموصي بها	Barry B. Brey, "8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro Processor, Pentium II, Pentium III, Pentium 4, and Core2 with 64-Bit Extensions Architecture, Programming, and Interfacing", Eighth Edition 2009.	كلا
Websites	https://www.tutorialspoint.com/computer_organization/index.asp	

مخطط الدرجات				
Group	التقييم	التقدير	**%** الدرجات	التعريف
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	مقبول لكن مع نقائص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	المزيد من العمل المطلوب ولكن يُمنح الائتمان
	F – Fail	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملحوظة: سيتم تقريب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية فوق أو تحت ٠.٥ إلى أقرب درجة صحيحة (على سبيل المثال، ستُقرب الدرجة ٥٤.٥ إلى ٥٥، بينما ستُقرب الدرجة ٥٤.٤ إلى ٥٤). تتبع الجامعة سياسة عدم الموافقة على "النجاحات القريبة من الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد الذي سيتم إجراؤه على الدرجات التي تمنحها المحكم الأصلي سيكون التقريب التلقائي كما هو موضح أعلاه.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تطوير مواقع الويب			**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	UOMAI204				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level	UGI - 3		**Semester of Delivery**	Two (2)	
Administering Department	الذكاء الاصطناعي		**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	علياء قصي احمد		**e-mail**	Dr.alyaa@ uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	02/01 /2024		**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
١- فهم تقنيات الويب: شرح وتوضيح تقنيات الويب للطلبة، بما في ذلك HTML و CSSوJavaScript، ودورها في بناء المواقع الإلكترونية وتطبيقات الويب. ٢- هيكل الموقع وتصميمه: تعليم الطلاب كيفية تصميم مواقع منظمة وجذابة بصريًا باستخدام HTML وCSS، مع التركيز على مفاهيم مثل التخطيط، والطباعة، وبدائل الألوان، وتصميم المواقع المتجاوبة. ٣- عناصر الويب التفاعلية: تمكين الطلاب من دمج عناصر تفاعلية في المواقع باستخدام لغة JavaScript. ٤- الاتصال بين العميل والخادم: لتعريف الطلاب بأساسيات الاتصال بين العميل والخادم في تطوير الويب، بما في ذلك إرسال واستقبال البيانات من الخادم باستخدام طلبات HTTP وAPI. ٥- إمكانية الوصول إلى الويب: تطبيق مبادئ إمكانية الوصول إلى الويب، وتعليم الطلبة كيفية تصميم مواقع بسيطة وفعّالة، تسمح للمستخدمين بالعثور بسرعة على المعلومات اللي يحتاجوها، وتكون جاذبة بصريًا. ٦- التعاون والتواصل: لتعزيز العمل الجماعي ومهارات التواصل الفعّالة من خلال تشجيع الطلبة على العمل معًا في مشاريع جماعية. ٧- حل المشكلات وتصحيح الأخطاء: تعزيز مهارات الطلاب في حل المشكلات وتعليمهم كيفية تصحيح الأخطاء وحل القضايا الشائعة في تطوير الويب.	أهداف المادة الدراسية
١- فهم تقنيات الويب: اكتساب معرفة وفهم لتقنيات الويب، بما في ذلك HTML و CSS وJavaScript ، ودورها في تطوير الويب. ٢- إنشاء المواقع: تصميم وتطوير المواقع بشكل جيد ومتقن باستخدام HTML وCSS ، مع الأخذ في الاعتبار عوامل مثل التنسيق، والطباعة، ونطاقات الألوان، والتصميم المستجيب. ٣- عناصر تفاعلية: تنفيذ ميزات تفاعلية على المواقع باستخدامJavaScript ، مثل التحقق من صحة النماذج، ومعالجة الأحداث، والتغيير بالمحتوى الديناميكي. ٤- التواصل بين العميل والخادم: افهم أساسيات التواصل بين العميل والخادم في تطوير الويب، بما في ذلك إجراء طلبات HTTP والعمل مع واجهات برمجة التطبيقات لاسترجاع البيانات وإرسالها. ٥- استخدام أدوات تطوير الويب: استخدم أدوات تطوير الويب الشهيرة، مثل محررات النصوص، وأنظمة التحكم في الإصدارات، وأدوات تصحيح الأخطاء، لتعزيز الإنتاجية والكفاءة في مشاريع تطوير الويب. ٦- تطوير المشروع: القيام بتطوير مشروع ويب كامل، مع تطبيق المعرفة والمهارات المكتسبة خلال الدورة، من التخطيط والتصميم إلى التنفيذ والنشر. ٧- التعاون والتواصل: تعاون مع أعضاء الفريق، لتحديد متطلبات المشروع لتصميم وتنفيذ المواقع بكفاءة.	مخرجات التعلم للمادة الدراسية
- مقدمة في تقنيات الويب: •نظرة عامة على الإنترنت، مفاهيم وتقنيات تطوير الويب •فهم بنية العميل-الخادم وكيفية عمل الويب ٢- أساسيات:HTML •بناء الجملة وهيكلHTML •العمل مع العلامات والسمات والعناصر	المحتويات الإرشادية

	•إنشاء الروابط، القوائم، الجداول، والنماذج ٣- أساسيات:CSS •مقدمة في أوراق الأنماط المتساقطة(CSS) •تطبيق الأنماط على عناصرHTML •إدارة التصميم والطباعة والألوان ٤- أساسيات:JavaScript •مقدمة في لغة البرمجةJavaScript •المتغيرات وأنواع البيانات والعوامل •العبارات الشرطية والحلقات ٥- تصميم الويب المتجاوب: •تصميم مواقع الويب التي تتكيف مع أحجام الشاشات والأجهزة المختلفة •تنفيذ تخطيطات متجاوبة وقوائم تنقل ٦- وصول الويب: •فهم أهمية وصول الويب و •مبادئ وتقنيات الوصول ٧- مقدمة في تقنيات جانب الخادم: •نظرة عامة على لغات البرمجة وأطر العمل في جانب الخادم •مقدمة في قواعد البيانات والبرمجة النصية لجانب الخادم ٨- مقدمة في إدارة الإصدارات: •فهم مفهوم إدارة الإصدار وأهميته في تطوير الويب ٩- تطوير مشروع الويب: •تخطيط وتنظيم مشروع تطوير الويب •تنفيذ المشروع باستخدام HTML و CSSوJavaScript ١٠- النشر والصيانة: •مقدمة في استضافة موقع ويب على خادم •أداء مهام الصيانة والتحديثات •اختبار واستكشاف المشكلات الشائعة يرجى ملاحظة أن المحتويات أعلاه هي إرشادية وقد تختلف وفقًا للمنهج الدراسي المحدد من قبل المؤسسة.

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الإستراتيجيات	. المحاضرات: المحاضرات داخل الصف يمكن استخدامها لتقديم وشرح المفاهيم الرئيسية، لغات البرمجة، والتقنيات المتعلقة بتطوير الويب. حيث يمكن للتدريسي تقديم أمثلة وعروض توضيحية لتوضيح هذه المفاهيم. ٢. التدريب العملي: تمكين الطلبة من الانخراط في تمارين عملية وأنشطة برمجة خلال الحصة أو في جلسات مختبر مخصصة. ٣. تعليم الطالب كيفية تطبيق المعرفة المكتسبة وممارسة ترميز HTML وCSS وJavaScript. ٤. التعلم القائم على المشاريع: تكليف مشاريع صغيرة أو مهام تتعلق بتطوير الويب يمكن أن يوفر للطلاب سيناريوهات من العالم الحقيقي لتطبيق مهاراتهم ومعرفتهم. ٥. المناقشات الجماعية والتعلم بين الأقران: تشجيع المناقشات الجماعية والتعلم بين الأقران يمكن أن يعزز الفهم والاحتفاظ بالمعرفة. الطلاب يمكنهم مناقشة التحديات، تبادل الأفكار، والتعاون في حل المشكلات. مما يعزز بيئة تعلم تعاونية ويسمح للطلاب بالتعلم من تجارب بعضهم البعض. ٦. الموارد والدروس عبر الإنترنت: تقديم موارد ودروس ومواضيع عبر الإنترنت للطلاب يمكن أن يعزز التعلم في الصف. هذه الموارد يمكن أن تشمل دروس فيديو، تمارين برمجة، مواقع تفاعلية، ومواضيع حول لغات البرمجة والأطر. ٧. مراجعات البرمجة والتعليقات: إجراء مراجعات المقاطع البرمجية وتقديم تعليقات على مشاريع أو واجبات الطلاب مما يساعد في تحسين مهاراتهم في البرمجة. يمكن أن تُقدم التعليقات من قبل المعلم أو من خلال مراجعات الكود البرمجي بين الأقران. ٨. المتحدثون الضيوف ورؤى الصناعة: دعوة المتحدثين الضيوف من الصناعة أو محترفي تطوير الويب لتقديم رؤى قيمة وتجارب من العالم الحقيقي للطلاب. يمكنهم مشاركة خبراتهم، اتجاهات الصناعة، والتحديات في تطوير الويب، مما يلهم الطلاب ويخدم كحلقة وصل بين الأكاديمية والصناعة. ٩. التقييم والتقويم: التقييمات يمكن أن تشمل اختبارات قصيرة، واجبات، مشاريع، وامتحانات لتقييم فهم الطلاب وتقدمهم. وهذا يسمح للتدريسي تقييم الطالب وتقديم ملاحظات بناءة لتحسين مستواهم المعرفي والدراسي. من الجدير بالذكر أن اختيار هذه الاستراتيجيات وتنفيذها قد يختلف بناءً على المؤسسة التعليمية المحددة، وحجم الصف، والموارد المتاحة، ورأي المدرّس.

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**100**		

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All

	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**مقدمة الى مفاهيم الانترنيت، تطوير المواقع، وتصنيفات المواقع**
Week 2	مقدمة الى تقنيات الويب، أدوات تصميم الويب، اساسيات HTML (العناصر، الوسوم، العناوين، الفقرات، الانماط)
Week 3	تنسيقHTML ، جداولHTML ، كياناتHTML الروابط، الصور
Week 4	قوائمHTML ، الإطارات الداخلية، وسائط متعددة (فيديو، صوت)
Week 5	إنشاء مواقع ويب منسَّقة هيكل HTML، نماذج HTML (عناصر النماذج، أنواع الإدخال، سمات الإدخال، الملفات)
Week 6	**بنية الموقع الالكتروني واستضافة المواقع الالكترونية (Hosting)**
Week 7	مقدمة إلى أساسيات CSS والخصائص، تطبيق أنماط CSS على عناصرHTML
Week 8	نظام الألوان والخلفيات والحدود
Week 9	الخطوط، النصوص في لغةCSS الربط مع CSSوالفئات الزائفة
Week 10	النماذج الصندوقية (الخطوط الخارجية والحشو والحواف) والأبعاد والتدفق الزائد
Week 11	عملية تطوير مواقع الويب
Week 12	مقدمة الى البرمجة بلغةJavaScript لتصميم الويب وأطر عمل لغة JavaScript
Week 13	برمجة لغة JavaScript قواعد اللغة المتغيرات والعمليات الحسابية والعبارات الشرطية والحلقات
Week 14	تقنيات البرمجة إطار عمل الواجهة الأمامية وأطر عمل الواجهة الخلفية
Week 15	برمجة واجهة التطبيقات (API) **وإنشاء** واختبار تطبيقات الويب
Week 16	الامتحان النهائي

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة الى لغة HTML ، أدوات تحرير HTML ،تطوير المواقع، وتصنيفات المواقع
Week 2	اساسيات لغة HTML (العناصر، الوسوم، العناوين، الفقرات، الانماط)

Week 3	برمجة وتنسيقHTML ، جداولHTML ، كيانات HTML الروابط، الصور
Week4	قوائمHTML ، الإطارات الداخلية، وسائط متعددة (فيديو، صوت)
Week 5	إنشاء مواقع ويب منسَّقة هيكل HTML، نماذج HTML (عناصر النماذج، أنواع الإدخال، سمات الإدخال، الملفات)
Week 6	**مقدمة الى اساسيات وميزات لغة CSS**
Week 7	بناء جمل لغة CSS، الربط بلغة CSS والربط بلغة HTML
Week 8	نظام الألوان والخلفيات والحدود، الخطوط والنصوص في لغة CSS
Week 9	تصميم الصفحات في لغة CSS النماذج الصندوقية (الخطوط الخارجية والحشو والحواف) والأبعاد والتدفق الزائد
Week 10	انشاء وتصميم قوائم التنقل وتنفيذ وتخطيط وضع العناصر في لغةCSS
Week 11	مقدمة الى إطار العمل Bootstrap استخدام فئات ومكونات Bootstrap لتطوير ويب سريع
Week 12	مقدمة الى لغة ونموذج كائن المستند JavaScript (DOM) استكشاف خصائص ووظائف إطارات عمل جافا سكريبت مثال (React)
Week 13	برمجة لغة JavaScriptوقواعد اللغة والعبارات الشرطية والحلقات
Week 14	**المتغيرات، العمليات الحسابية، الحلقات التكرارية، العبارات الشرطية والنوافذ المنبثقة بلغة JavaScript**
Week 15	تصميم مشروع موقع ويب كامل، بما في ذلك اختبار المشروع، تصحيح الأخطاء، والتقييم
Week 16	الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics, by Jennifer Robbins	كلا
Recommended Texts	"HTML &CSS" by "Thomas A. Powell "	كلا
Websites	**World Wide Web Consortium (W3C), http://www.w3c.org**	

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.