نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
عنوان المادة	البرمجة الكائنية (الجزء الأول)	تسليم المادة			
		الطريقة	ساعة / أسبوع	التردد	
نوع المادة	اساسية	النظري	2	15	
		المحاضر	/	/	
رمز المادة	IT2112	المختبر	2	15	
وحدات المادة	6 وحدات دراسية	المراجعة	/	/	
الحمل الدراسي للطالب (ساعة / فصل)	150	العملي	/	/	
		السمنار	/	/	
مستوى الوحدة	UG II	الفصل الدراسي للتسليم	الفصل الدراسي الثالث		
القسم العلمي	قسم تكنولوجيا المعلومات	الكلية	العلوم		
مسؤول المادة	محسن حسن حسين عباس	البريد الالكتروني	mohsin.ha@uowa.edu.iq		
اللقب العلمي لمسؤول الوحدة	أستاذ مساعد دكتور	مؤهلات قائد المادة	MS.c.		
مراجع المادة		البريد الالكتروني			
اسم المراجع النظير		البريد الالكتروني			
تاريخ اعتماد اللجنة العلمية		اصدار المادة	1.0		

العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية	IT203	الفصل الدراسي	2
وحدة المتطلبات المشتركة	بدون	الفصل الدراسي	بدون

اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
اهداف المادة الدراسية	1. توفير معرفة قوية بالمبادئ الأساسية والخبرة في التطبيق العملي لهذا المقرر ضروري لأي متخصص في تكنولوجيا المعلومات. 2. توسيع معرفة الطلاب ببرمجة الإجراءات ومهاراتهم في البرمجة الكائنية وبناء الخبرة مع اللغات المفسرة لتقديم اللغات المترجمة. 3. بالإضافة إلى تعزيز منهجية تطوير قوية، يعد المقرر الطلاب لاستمرار التحقيق في موضوعات البرمجة ا لمتقدمة. 4. تطوير مجموعة واسعة من الحلول البرمجية لسيناريوهات العالم الواقعي.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إتمام هذا المقرر، سيكون الطلاب قادرين على: 1. تحديد وفهم مكونات أجهزة الكمبيوتر. 2. فهم مفهوم البرمجة وما تقوم به لغة البرمجة. 3. معرفة تطور لغة .C++ 4. تحديد وتصميم الفئات والتسلسلات الهرمية للفئات المناسبة وبرمجة تطبيقاتها في لغة C++ . 5. تصميم وتطوير برامج C++باستخدام الفئات ومكتبات الفئات. 6. تطبيق مبادئ إخفاء المعلومات باستخدام تسهيلات C++للخصائص الخاصة والمحمية. 7. استخدام تسهيلات C++للتخزين الديناميكي. 8. استخدام تسهيلات C++مثل التحميل الزائد للمشغلين، المؤشرات، والمراجع. 9. تطوير برامج باستخدام معايير C++لتطبيقات العالم الواقعي.
المحتويات الارشادية	**الوصف ونسبة التقييم (75%)** 1. نظرة عامة على البرمجة الكائنية، أساسيات C++أو Python **5.00%** 2. تدفق التحكم **5.00%** 3. أساسيات الدوال **5.00%** 4. المعلمات والتحميل الزائد **10.00%** 5. المصفوفات والهياكل **10.00%** 6. الكائنات والفئات **10.00%** 7. المنشئون والمُدمرون **5.00%** المنشئون والمُدمرون 15.00% 8. التحميل الزائد للمشغل **5.00%** 9. الأصدقاء والمراجع **10.00%** 10. السلاسل والمؤشرات **10.00%** 11. التجميع المنفصل ومساحة الأسماء **5.00**

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	نظرة عامة واستراتيجيات: أصبح تطوير البرمجيات الكائنية المنحى منهجية قياسية في تخصص هندسة البرمجيات. لذلك، فإن فهمًا متينًا للبرمجة الكائنية المنحى أمر ضروري لأي متخصص في تكنولوجيا المعلومات. في حين أن هناك مجموعة متنوعة من لغات البرمجة الكائنية المنحى المتاحة، فإن C++ أو Python هما الأكثر استخدامًا في هذا المقرر. يوسع هذا المقرر معرفة ومهارات الطلاب الأساسية في التصميم البرمجي والإجرائي إلى النمط الكائني ويعتمد على الخبرة السابقة مع اللغات المفسرة لتقديم اللغات المترجمة. بالإضافة إلى تشكيل منهجية تطوير قوية، يعد المقرر الطلاب لمتابعة التحقيق في موضوعات البرمجة المتقدمة. من المتوقع أن يتعلم الطلاب ويطبقوا المفاهيم الأساسية للتصميم والبرمجة الكائنية المنحى من خلال تقديم المحاضرات، والتمارين العملية داخل المختبرات، والواجبات حول بعض الموضوعات المحددة، والمشاريع الصغيرة. سيتم التأكيد أيضًا على مبادئ هندسة البرمجيات الرئيسية مثل التحليل وإعادة استخدام المكونات.

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 15 اسبوعاً			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	80	الحمل الدراسي المنتظم للطالب اسبوعياً	6
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	70	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب اسبوعياً	5
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

تقييم المادة الدرسية					
		عدد المرات	الوزن (بالعلامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم
تقييم تكويني	الاختبارات	5	(10) %10	3, 6, 9, 11, 13	
	الواجبات	6	(10) %10	3, 5, 6, 8, 10, 12	
	مشروع	1	(10) %10	يبدأ من الأسبوع الرابع ويستمر لغاية الاسبوع 14	
	تقييم عملي	2	(10) %10	7,13	
تقييم تلخيصي	امتحان منتصف الفصل	2 ساعة	(10) %10	7	
	الامتحان النهائي	3 ساعة	(50) %50	16	
التقييم الكلي			(100) %100		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الأسبوع 1	ستُقدم المفاهيم الأساسية للبرمجة، بما في ذلك البرمجة الإجرائية والبرمجة الكائنية المنحى. كما سيتم النظر في المبادئ الأساسية وراء تقنيات البرمجة الكائنية المنحى، بما في ذلك الكائنات، الفئات، التوريث، وتعدد الأشكال. بعد ذلك، ستبدأ في بيئة البرمجة بتطبيق ما تعلمته.
الأسبوع 2	مقدمة عن المكونات المنطقية الأساسية المستخدمة في البرامج والتي تسمى هياكل التحكم. تتضمن هذه الهياكل هيكل التتابع، وهيكل التحديد، وهيكل الحلقة، مع أمثلة توضيحية.
الأسبوع 3	تعلم ميزات الدوال، بما في ذلك تمرير المعاملات، وإرجاع القيم، والبروتوتايب، والتكرار، مع أمثلة.
الأسبوع 4	عرض الميزات المحددة للدوال، مثل التحميل الزائد للدوال ومعاملات المرجع، مع أمثلة.
الأسبوع 5	مقدمة عن مفهوم المصفوفات تتضمن شرح عنصر محدد في المصفوفة، المؤشر، مواقع الذاكرة، أقل عنوان، أعلى عنوان، أبعاد المصفوفات، والمصفوفات والمؤشرات، مع أمثلة.
الأسبوع 6	نظرة عامة حول الهياكل، ونماذج إعلان الهيكل، وأعضاء الهيكل، مع الأمثلة.
الأسبوع 7	مراجعة امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع 8	مقدمة عن الكائنات والفئات، إعلان الفئة، إعلان الكائن، مع الأمثلة.
الأسبوع 9	فهم المنشئين والمدمرين، وإعلان المنشئين والمدمرين مع الأمثلة.
الأسبوع 10	تعرف على مشغلات التحميل الزائد، وإعلان المشغل، والمشغلات الأحادية، والمشغلات الثنائية، وحجج المشغل
الأسبوع 11	تعرف على ما هو الصديق، وأعلن عن دالة الصديق، وافحص فوائد استخدام دالة الصديق للوصول إلى البيانات من فئتين، مع الأمثلة.
الأسبوع 12	فهم الطرق الثلاث التي يمكن من خلالها استخدام المرجع: كمعلمة دالة، أو كقيمة إرجاع دالة، أو كمرجع مستقل، مع الأمثلة.
الأسبوع 13	تعرف على فئة السلسلة، تعرف على المؤشرات، وإعلان السلسلة والمؤشرات، مع الأمثلة.
الأسبوع 14	يصف مساحات الأسماء والعديد من الميزات المتقدمة الأخرى، بما في ذلك وظائف التحويل، والمنشئين الصريحين، ووظائف الأعضاء الثابتة والمتغيرة، وكلمة المفتاح asm، ومواصفات الارتباط، مع الأمثلة.
الأسبوع 15	تقييم عبء العمل الدراسي للطلاب
الأسبوع 16	الاستعداد للامتحان النهائي

المنهاج الأسبوعي للمختبر	
الأسبوع 1	- إعداد بيئة OOP، نظرة عامة حول مخطط لغة النمذجة الموحدة (UML). - الوصول إلى مُجمِّع C++ أو Python القياسي - مُجمِّع Linux g++ ومكافئه MinGW يعملان في نظام التشغيل Windows.
الأسبوع 2	- تعلم كيفية إنشاء دالة main()، والعمل مع المتغيرات والثوابت، وإنشاء التعليقات. - تعلم كيفية إنتاج المخرجات ومعالجة المدخلات باستخدام Python أو C++، وكيفية إنشاء الكائنات الأولى.
الأسبوع 3	- الوظائف الأساسية والمؤشرات، - تنفيذ وظيفة التكرار، - فهم كيفية التعامل مع المؤشرات.
الأسبوع 4	- فهم طريقة استدعاء الوظيفة عن طريق القيمة لتمرير المعلمات - فهم طريقة تمرير المعلمات عن طريق المرجع
الأسبوع 5	- دراسة استخدام الهياكل - فهم معالجة المصفوفات في C++ أو Python - فهم أنواع البيانات غير المتجانسة
الأسبوع 6	- مقدمة عن الفئات والكائنات
الأسبوع 7	- امتحان المختبرات 1 مع التقييم
الأسبوع 8	- مواصفات الوصول والمنشئين والمدمرين
الأسبوع 9	- تحميل المنشئ الزائد ونسخ المنشئين
الأسبوع 10	- مقدمة حول التحميل الزائد للمشغل
الأسبوع 11	- وظائف الأصدقاء وفئات الأصدقاء
الأسبوع 12	- دراسة مفاهيم فئة السلسلة والمؤشر - فهم مفهوم الإشارة إلى الكائن
الأسبوع 13	- امتحان المختبرات 2 مع التقييم
الأسبوع 14	- دراسة استخدام مواصفات التخزين - التعرف على المتغيرات العالمية والثابتة - فهم التجميع المنفصل ومساحة الأسماء
الأسبوع 15	- تنفيذ مشروع OOP مع مناقشة لكل طالب

مصادر التعلم والتدريس		
	النصوص المطلوبة	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	1. Malik, D.S 2018, *C++ Programming: Program Design Including Data Structures*, 8th edn, Cengage. (ISBN 978-1-337-11756-2.)	لا

	2. OOP – Learn Object Oriented Thinking and Programming, ISBN-10: 8090466184, Tomas Bruckner, 2013. 3. The student must have access to a standard C++ compiler. The only supported compilers are the Linux g++ compiler and its equivalent MinGW running under Windows.	
النصوص الموصى بها	4. Object-Oriented Programming Using C++ Fourth Edition by Joyce Farrell	لا
المواقع الإلكترونية		

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقييم %	التعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	A	امتياز	100 – 90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89 – 80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C	جيد	79 – 70	عمل سليم مع أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69 – 60	عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة
	E	مقبول	59 – 50	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
مجموعة الرسوب (49 – 0)	FX	راسب (قيد المعالجة)	49 – 45	مطلوب المزيد من العمل ولكن القرار يمكن منحه
	F	راسب	44 - 0	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تزيد المنازل العشرية عن 0.5 أو تقل عن العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة بعدم التغاضي عن "فشل المرور الوشيك"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.