نموذج وصف المقرر الدراسي

معلومات المقرر الدراسية				
اسم المقرر	برمجة كيانية 1		أسلوب التدريس	
نوع المقرر	رئيسية		☒ محاضرة ☒ عملي	
رمز المقرر	**IT2112**			
عدد الوحدات	6			
عدد ساعات المقرر	150			
مستوى المقرر الدراسي	الثاني	الفصل الدراسي	1	
القسم الأكاديمي	تكنولوجيا المعلومات	الكلية	كلية العلوم	
مسؤول المادة	ا.م.د محسن حسن حسين	الايميل	mohsin.ha@uowa.edu.iq	
اللقب العلمي	أستاذ مساعد	الشهادة الاكاديمية	دكتوراه	
مدرس المادة	ا.م.د حيدر محمد علي	الايميل	hayder.alghanami@uowa.edu.iq	
اسم مراجع المقرر الدراسي	ا.م.د حيدر محمد علي	الايميل	hayder.alghanami@uowa.edu.iq	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1-09-2025	اصدار	V1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الاخرى			
المتطلب السابق للمادة	اساسيات برمجة 2	الفصل الدراسي	2
المتطلبات المصاحبة للمادة	اساسيات برمجة 2	الفصل الدراسي	2

جامعة وارث الانبياء
كلية العلوم
قسم تكنولوجيا المعلومات

جامعة وارث الانبياء
عمادة كلية العلوم

مصادقة رئيس القسم

مصادقة السيد عميد الكلية المحترم

أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي

هدف المادة الدراسية	1. تزويد الطلاب بمعرفة راسخة بالمبادئ الأساسية وخبرة في التطبيق العملي للمقرر، وهو أمر ضروري لأي أخصائي في تكنولوجيا المعلومات. 2. توسيع معرفة الطلاب ومهاراتهم في البرمجة الإجرائية ضمن النمط البرمجي الكائنية (Object-Oriented)، وبناء خبرة مع اللغات المفسرة (Interpreted Languages) لتقديم اللغات المترجمة (Compiled Languages). 3. بالإضافة إلى تعزيز منهجية تطوير قوية، يهيئ المقرر الطلاب لمواصلة البحث في موضوعات البرمجة المتقدمة. 4. تطوير مجموعة واسعة من حلول البرمجيات لتطبيقات وسيناريوهات من الواقع العملي.
مخرجات تعلم المادة الدراسية	بعد الانتهاء من هذا المقرر، سيكون الطلاب قادرين على: 1. التعرف على مكونات الحاسوب وفهم الأجهزة الخاصة به. 2. استيعاب مفهوم البرمجة وما تقوم به لغة البرمجة. 3. معرفة تطور لغة C++. 4. تحديد وتصميم الفئات (Classes) المناسبة وتسلسلها الهرمي (Class Hierarchies) وكتابة تطبيقات الفئات في C++. 5. تصميم وتطوير برامج C++ باستخدام الفئات ومكتبات الفئات. 6. تطبيق مبادئ إخفاء المعلومات (Information Hiding) باستخدام ميزات C++ للسمات الخاصة والمحمية للفئات. 7. استخدام ميزات C++ للتخزين الديناميكي. 8. استخدام ميزات C++ مثل تحميل المعاملات (Operator Overloading)، المؤشرات (Pointers)، والمراجع (References). 9. تطوير برامج باستخدام معايير C++ لتطبيقات العالم الواقعي.

المحتوى الإرشادي

الرقم	الموضوع	الوزن النسبي (%)
1	مقدمة في البرمجة الكائنية، أساسيات C++ أو Python	5.00
2	التحكم في التدفق (Control Flow)	5.00
3	أساسيات الدوال (Function Basics)	5.00
4	المعاملات وتحميل الدوال (Parameters and Overloading)	10.00
5	المصفوفات والهياكل (Arrays and Structures)	10.00

	6	الكائنات والفئات (Objects and Classes)	10.00
	7	المنشئون والمدمرون (Constructors and Destructors)	5.00
	8	تحميل المعاملات (Operator Overloading)	5.00
	9	الأصدقاء والمراجع (Friends and References)	10.00
	10	السلاسل النصية والمؤشرات (Strings and Pointers)	5.00
	11	التجميع المنفصل والمساحات الاسم (Separate Compilation and Namespace)	5.00

استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات	استراتيجيات التعلم والتعليم – لمحة عامة لقد أصبح تطوير البرمجيات بطريقة البرمجة الكائنية (Object-Oriented Software Development) منهجية قياسية في مجال هندسة البرمجيات. لذلك، فإن الفهم العميق للبرمجة الكائنية أمر أساسي لأي أخصائي في تكنولوجيا المعلومات. على الرغم من وجود العديد من لغات البرمجة الكائنية، فإن C++ وPython هما الأكثر استخدامًا في هذا المقرر. يقوم هذا المقرر بتوسيع معرفة الطلاب ومهاراتهم الأساسية في التصميم والبرمجة الإجرائية إلى نمط البرمجة الكائنية، ويعتمد على الخبرة السابقة مع اللغات المفسرة (Interpreted Languages) لتقديم اللغات المترجمة (Compiled Languages). بالإضافة إلى تعزيز منهجية تطوير قوية، يهيئ المقرر الطلاب لمواصلة البحث في موضوعات البرمجة المتقدمة. يتوقع من الطلاب تعلم وتطبيق المفاهيم الأساسية لتصميم البرمجة الكائنية والبرمجة العملية من خلال المحاضرات، والتمارين العملية داخل المختبرات، والواجبات المتعلقة بمواضيع محددة، والمشاريع الصغيرة. كما سيتم التركيز على المبادئ الأساسية لهندسة البرمجيات مثل التجزئة (Decomposition) وإعادة استخدام المكونات (Component Re-use).

حمل عمل الطالب			
الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	75	الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)	5
الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	72	الساعات غير مجدولة (ساعات/أسبوع)	5
توقعات الحمل الدراسي للطالب (مجدولة/ غير مجدولة) للتفوق في هذا المقرر، يُتوقع من الطلاب الالتزام بحوالي 10 ساعات أسبوعيًا، وتشمل هذه الساعات حضور المحاضرات، الدراسة المستقلة، وأداء جميع المهام والتقييمات. إذا كنت تقوم بأنشطة إضافية، فقد تختلف ساعات عبء العمل الأسبوعية حسب النشاط.			
الإجمالي (ساعات/فصل دراسي)	147 + 3 فاينل = 150		

تقييم المقرر الدراسي					
		الوقت/العدد	الوزن (الدرجات)	الأسابيع	مخرجات التعلم
التقويم التكويني	اختبارات	5	10% (8)	3, ,6,9,11, 13	1,2,3,4
	واجبات	5	10% (7)	2,5,8,10,12	كل المخرجات
	واجبات داخل الكلية	5	10% (5)	3,5,8,10,11	كل المخرجات
	المختبر	5	10% (15)	3,5,7,9,11	كل المخرجات
	المشروع	1	10% (10)	12	كل المخرجات
التقييم النهائي	امتحان المد	2 ساعة	10% (10)	7	
	امتحان النهائي	3 ساعة	50% (50)	16	
إجمالي التقييم			100%(100 درجة)		

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)		
	المنهج الدراسي	الوزن (30+5) = 35%
الأسبوع 1	سيتم تقديم المفاهيم الأساسية للبرمجة، بما في ذلك البرمجة الإجرائية والكائنية. كما سيتم شرح المبادئ الأساسية لتقنيات البرمجة الكائنية، بما في ذلك الكائنات، الفئات، الوراثة، والتعدد الشكلي (Polymorphism). بعد ذلك ستبدأ بالبيئة البرمجية وتطبيق ما تعلمته.	2
الأسبوع 2	مقدمة حول مكونات المنطق الأساسية المستخدمة في البرامج والمعروفة باسم هياكل التحكم (Control Structures). يشمل ذلك الهيكل المتسلسل، هيكل الاختيار، وهيكل التكرار، مع أمثلة.	2
الأسبوع 3	التعرف على ميزات الدوال، بما في ذلك تمرير المعاملات، إرجاع القيم، النماذج الأولية (Prototypes)، والتكرار (Recursion)، مع أمثلة.	2
الأسبوع 4	تقديم ميزات محددة للدوال مثل تحميل الدوال (Function Overloading) والمعاملات بالمرجع (Reference Parameters)، مع أمثلة.	2
الأسبوع 5	مقدمة لمفهوم المصفوفات، بما في ذلك العنصر المحدد في المصفوفة، الفهرس، مواقع الذاكرة، أدنى وأعلى عنوان، أبعاد المصفوفة، العلاقة بين المصفوفات والمؤشرات، مع أمثلة.	2
الأسبوع 6	نظرة عامة على الهياكل (Structures)، أشكال إعلان الهياكل، وأعضاء الهيكل، مع أمثلة.	2
الأسبوع 7	مراجعة للامتحان النصفي	2
الأسبوع 8	مقدمة حول الكائنات والفئات، إعلان الفئات، إعلان الكائنات، مع أمثلة.	2
الأسبوع 9	فهم المنشئين والمدمرين، إعلان المنشئين والمدمرين، مع أمثلة.	2
الأسبوع 10	تعلم تحميل المعاملات (Operator Overloading)، إعلان المعاملات، المعاملات الأحادية والثنائية، ومعاملات المعاملات، مع أمثلة.	2
الأسبوع 11	تعلم ما هو الصديق (Friend)، إعلان دالة صديق، وفحص فوائد استخدام دالة صديق للوصول إلى بيانات من فئتين، مع أمثلة.	2
الأسبوع 12	فهم الطرق الثلاثة التي يمكن استخدام المرجع بها: كمعامل دالة، كقيمة إرجاع للدالة، أو كمرجع مستقل، مع أمثلة.	2
الأسبوع 13	التعرف على فئة السلاسل النصية (String Class)، المؤشرات، إعلان السلاسل والمؤشرات، مع أمثلة.	2
الأسبوع 14	شرح المساحات الاسم (Namespaces) والعديد من الميزات المتقدمة الأخرى، بما في ذلك دوال التحويل، المنشئين الصريحين، دوال الأعضاء الثابتة والمتقلبة، الكلمة المفتاحية asm، ومواصفات الربط، مع أمثلة.	2
الأسبوع 15	تقييم عبء العمل للمقرر الدراسي للطلاب	2
الأسبوع 16	التحضير للامتحان النهائي	3

خطة التدريس (المنهج العملي الأسبوعي)		
	المنهج الدراسي	الوزن (30+5) = 35%
الأسبوع 1	إعداد بيئة البرمجة الكائنية (OOP)، نظرة عامة على مخطط لغة النمذجة الموحدة (UML)، الوصول إلى مترجم C++ أو Python قياسي، مترجم g Linux++ أو ما يعادله MinGW على Windows	3
الأسبوع 2	تعلم إنشاء دالة main()، العمل مع المتغيرات والثوابت، إنشاء التعليقات، إنتاج المخرجات ومعالجة المدخلات في Python أو C++، وإنشاء الكائنات الأولى	3
الأسبوع 3	الدوال الأساسية والمؤشرات، تنفيذ الدوال التكرارية (Recursion)، فهم التعامل مع المؤشرات	3
الأسبوع 4	فهم تمرير المعاملات بالقيمة (Pass by Value)، وفهم تمرير المعاملات بالمرجع (Pass by Reference)	3
الأسبوع 5	دراسة استخدام الهياكل (Structures)، معالجة المصفوفات في C++ أو Python، فهم أنواع البيانات غير المتجانسة	3
الأسبوع 6	مقدمة إلى الفئات والكائنات ((Classes and Objects	3
الأسبوع 7	امتحان مختبر 1 مع التقييم	3
الأسبوع 8	محددات الوصول (Access Specifiers)، المنشئون والمدمرون (Constructors and Destructors)	3
الأسبوع 9	تحميل المنشئين (Constructor Overloading) والمنشئون النسخ ((Copy Constructors	3
الأسبوع 10	مقدمة في تحميل المعاملات ((Operator Overloading	3
الأسبوع 11	الدوال الصديقة والفئات الصديقة ((Friend Functions and Friend Classes	3
الأسبوع 12	دراسة فئة السلاسل النصية (String Class) ومفهوم المؤشرات، فهم المرجع إلى الكائن ((Reference to Object	3
الأسبوع 13	امتحان مختبر 2 مع التقييم	3
الأسبوع 14	دراسة استخدام محددات التخزين (Storage Specifiers)، التعرف على المتغيرات العامة والثابتة (Global and Static Variables)، فهم التجميع المنفصل والمساحات الاسم (Separate Compilation and Namespace)	3
الأسبوع 15	تنفيذ مشروع البرمجة الكائنية مع مناقشة لكل طالب	3

المصادر التعليمية والتدريسية		
	النص	متوفر في المكتبة؟
الكتب الأساسية / المطلوبة	1. Malik, D.S 2018, *C++ Programming: Program Design Including Data Structures*, 8th edn, Cengage. (ISBN 978-1-337-11756-2.) 2. OOP – Learn Object Oriented Thinking and Programming, ISBN-10: 8090466184, Tomas Bruckner, 2013. 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.	
الكتب الموصي بها	4. Object-Oriented Programming Using C++ Fourth Edition by Joyce Farrell	
المواقع الإلكترونية		

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقدير%	التقدير
مجموعة النجاح (100 - 50)	A - ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء ممتاز
	B-جيد جداً	جيد جدا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C-جيد	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D- مقبول	متوسط	60 - 69	مقبول لكن مع نقائص كبيرة
	E - كافٍ / مرضٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
مجموعة الرسوب (49 - 0)	FX-راسب (قيد المعالجة)	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	يتطلب مزيدًا من العمل ولكن يُمنح الطالب الدرجة
	F-راسب	راسب	(0-44)	يتطلب قدرًا كبيرًا من العمل

ملاحظة:

سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة 54.5 سيتم تقريبها إلى 55، بينما العلامة 54.4 سيتم تقريبها إلى 54). تطبق الجامعة سياسة عدم قبول حالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد للدرجات الممنوحة من قبل المصحح/المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه فقط.