مواصفات مقرر: برمجة 2 - Programming 2

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
.1	اسم المقرر Course Title	برمجة 2 Programming 2			
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		2	1		3
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوي الثاني الفصل الأول			
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	برمجة 1 Programming I			
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)				
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس معلم حاسوب			
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي – انجليزي			
.9	نظام الدراسة Study System	فصلي			
.10	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	د.يحيى إسماعيل الاشموري			
.11	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval				

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى إعطاء الطلبة مقدمة عن البرمجة الهيكلية (structure oriented) و البرمجة الشـيئية (Objects Oriented Programming) والفروقات بينهما. كما يغطي المقرر الأصـناف (Classes)، الكائنات (Objects)، الوراثة، تعدد الأشـكال، التحميل الزائد، الدوال الافتراضـية، وإدارة عمليات معالجة الاسـتثناءات. كتابة خوارزميات لحل المسائل باستخدام البرمجة الإجرائية مع اتقان كتابة وفهم بنى التحكم وتعريف التوابع اللازمة لكتابة برامج بلغة - C++ فهم أسس التصميم الغرضي التوجه وكتابة خوارزميات غرضية التوجه من خلال بناء أنماط جديدة وتطبيقها بكتابة برامج بلغة C++ تتعامل مع هذه الصفوف التي تم بناؤها -التعامل ضمن البرنامج مع ما يتعلق بالملفات من حيث قراءة المعطيات من الملفات أو كتابة النتائج على الملفات وخصوصاً الملفات النصية لأهمية الملفات في تخزين واسترجاع وتعديل المعطيات الطويلة الأمد اللازمة عند تنفيذ البرامج -التعريف بمفهوم المؤشرات والحجز الديناميكي مع فكرة مبسطة عن كيفية الاستفادة من دمج مفهوم المؤشرات مع مفهوم الصفوف لبناء بنى معطيات متقدمة.

iii. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

a1 - يظهر فهما عميقا بالميزات المتقدمة للغة البرمجة C++ كمتابعة للمادة السابقة برمجة 1.

a2 - يعرف مفاهيم واساسيات البرمجة الشيئية بلغة البرمجة C++.

a3 – يوضح خصائص لغة البرمجة الشيئية: تجريد البيانات وإخفاء المعلومات ، والتوريث ،و تعدد الأشكال

b1- يتقن تصـــنيف مفاهيم التوريث ، وأنواع التوريث ، والوراثة المفردة ومتعددة المســـتويات ، بالإضـــافة إلى إدارة عمليات معالجة الاستثناءات.

b2 -يصمم طرقًا مختلفة باستخدام الفئات والكائنات والدول التي تعمل مع الكائنات لحل مشكلات العالم الحقيقي.

b3 -يحلل المشاكل الرياضية الأساسية ويعمل على صياغة حلول برمجية وخوارزميات لها باستخدام مفاهيم البرمجة الشيئية.

c1 - يصيغ حلول للبرامج النظرية والمشاكل الرياضية وتنفذها عملياً باستخدام البرمجة الشيئية.

c2 -يعمل على صيانة التطبيقات المختلفة باستخدام مفاهيم البرمجة الشيئية باللغة C++.

c3 - يطبق الأســـاليب والتقنيات المختلفة لعملية تصـــميم OOP ، والفئات ، و الكائنات ، والدوال التي تعمل مع الكائنات بلغة C++

d1 - يعمل بفاعلية ضمن فريق عمل.

d2 - يواكب التطور الحاصل في مجال برمجة الحاسوب واستخداماتها وتطبيقاتها العلمية والعملية في مجالات الحياة المختلفة.

iv. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)
a1 -	يظهر فهما عميقا بالميزات المتقدمة للغة البرمجة C++ كمتابعة للمادة السابقة برمجة 1.	A1- يعبر عن معرفة عميقة بمبادئ ونظريات الرياضيات والمنطق والخوارزميات.
a2 –	يعرف مفاهيم واساسيات البرمجة الشيئية بلغة البرمجة C++.	A3- يتعرف على الأدوات والتقنيات والتطبيقات والأساليب المستخدمة في حل المسائل الرياضية.
a3 –	يوضح خصائص لغة البرمجة الشيئية: تجريد البيانات وإخفاء المعلومات، والتوريث، وتعدد الأشكال	A2- يصف مفاهيم البرمجة ذات الصلة بمختلف فروع الرياضيات.
b1–	يتقن تصنيف مفاهيم التوريث، وأنواع التوريث، والوراثة المفردة ومتعددة المســـتويات، بالإضـــافة إلى إدارة عمليات معالجة الاستثناءات.	B2-يبني نماذج مناسبة في الانظمة الحاسوبية لحل مختلف المشاكل العملية
b2 -	يصمم طرقًا مختلفة باستخدام الفئات والكائنات والدول التي تعمل مع الكائنات لحل مشكلات العالم الحقيقي.	
b3 -	يحلل المشاكل الرياضية الأساسية ويعمل على صياغة حلول برمجية وخوارزميات لها باستخدام مفاهيم البرمجة الشيئية.	B1- يحلل المشاكل الرياضية الأساسية المرتبطة بمختلف التطبيقات، وتصميم الخوارزميات لحلها.
c1-	يصيغ حلول للبرامج النظرية والمشاكل الرياضية وتنفذها عملياً باستخدام البرمجة الشيئية.	C1- يطبق المعرفة في الحوسبة والأدوات والتقنيات لتحسين إنتاجية العمل.
c2-	يعمل على صيانة التطبيقات المختلفة باستخدام مفاهيم البرمجة الشيئية باللغة C++.	C3- يستخدم التقنيات والمهارات والأدوات الحديثة اللازمة لجوانب السلامة.

-c3	يطبق الأساليب والتقنيات المختلفة لعملية تصميم OOP ، والفئات ، و الكائنات، والدوال التي تعمل مع الكائنات بلغة C++	C4- يدمج الحلول الحاسوبية والرياضية مع بيئة المستخدم بكفاءة وفاعلية.
-d1	يعمل بفاعلية ضمن فريق عمل.	D1- يعمل ويتعاون ويتواصل بصورة جماعية وبشكل فعال.
-d2	يواكب التطور الحاصل في مجال برمجة الحاسوب واستخداماتها وتطبيقاتها العلمية والعملية في مجالات الحياة المختلفة.	D3- يكتسب مهارات التعلم الذاتي والبحث العلمي المستمر.

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
-a1	يظهر فهما عميقا بالميزات المتقدمة للغة البرمجة C++ كمتابعة للمادة السابقة برمجة 1.	المحاضرة، المناقشة، التمارين، المختبر	الواجبات والتكاليف، المشاريع، اختبار نصف الترم، الاختبار النهائي.
-a2	يعرف مفاهيم واساسيات البرمجة الشيئية بلغة البرمجة C++.		
-a3	يوضح خصائص لغة البرمجة الشيئية: تجريد البيانات وإخفاء المعلومات، والتوريث، وتعدد الأشكال		

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
-b1	يتقن تصنيف مفاهيم التوريث، وأنواع التوريث، والوراثة المفردة ومتعددة المستويات، بالإضافة إلى إدارة عمليات معالجة الاستثناءات.	المحاضرة، المناقشة، التمارين، المختبر	الواجبات والتكاليف، المشاريع، اختبار نصف الترم، الاختبار النهائي.
-b2	يصمم طرقًا مختلفة باستخدام الفئات والكائنات والدول التي تعمل مع الكائنات لحل مشكلات العالم الحقيقي.		
-b3	يحلل المشاكل الرياضية الأساسية ويعمل على صياغة حلول برمجية وخوارزميات لها باستخدام مفاهيم البرمجة الشيئية.		

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم: Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs			
مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs		استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
-c1	يصـــيغ حلول للبرامج النظريـة والمشـــاكـل الرياضية وتنفذها عملياً باســـتخدام البرمجة الشـــيئية.	المحاضرة، المناقشة، التمارين، المختبر	الواجبات والتكاليف، المشاريع، اختبار نصف الترم، الاختبار النهائي.
-c2	يعمل على صيانة التطبيقات المختلفة باستخدام مفاهيم البرمجة الشيئية باللغة C++.		
-c3	يطبق الأســـاليب والتقنيات المختلفة لعملية تصميم OOP ، والفئات ، و الكائنات، والدوال التي تعمل مع الكائنات بلغة C++		

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم: Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs		
مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
d1- يعمل بفاعلية ضمن فريق عمل.	المحاضرة، المناقشة، التمارين، المختبر	الواجبات والتكاليف، المشاريع، اختبار نصف الترم، الاختبار النهائي.
d2- يواكب التطور الحاصل في مجال برمجة الحاسوب واستخداماتها وتطبيقاتها العلمية والعملية في مجالات الحياة المختلفة.		

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	العمليات على المصفوفات خوارزميات البحث والفرز Operations on Arrays Searching and sorting algorithms	-Perform Searching and sorting methods using user made functions -Linear search algorithm - Binary search algorithm -Sorting Arrays algorithms -Bubble Sort algorithm -Select Sort algorithm	1	2	a1,a2, b1,b2 c1,c2,d1

a1,a2,a3 b1,b2 c1,c2,d1	**2**	**1**	-Memory Management -Deal with Dynamic memory allocation - Pointers and array	المؤشرات والمتغيرات الديناميكية Pointers and Dynamic Variables	**2**
a1,a2, b1,b2 c1,c2,d1	**2**	1	-Declaring Structures -Complex Structures -Pointers to Structures -Arrays of structure	السجلات Structure Oriented	**3**
a2,b1, c1,c2,d1	**6**	3	-Introduction of C++ classes - Encapsulation Data -Data members and member functions -Creating objects -The new and delete operators -Pointers to Classes -Array of Classes -Friend functions and Friends to a class - Abstract Classes	البرمجة بالكائنات والفئات Classes and Objects Oriented Programming	**4**
a2,b2, c1,c2,d1	**2**	**1**	-Function overloading -Operator overloading Copy constructor -Assignment operator Template classes -Static class members -File streams	التحميل الزائد على الدوال Function Overloading	**5**
a2,b1,b3, c2,,d2	**4**	**2**	-Inheritance Defining -Base classes and derived classes, -Single Inheritance, -Making a Private Member Inherited, -Multiple Inheritance, -Multilevel Inheritance, -Hybrid Inheritance, -Virtual Base Class and Abstract Classes	الوراثة في سي++ Inheritance in c++	**6**
a2,b1,b3, c2,c3,,d2	**4**	**2**	-introduce polymorphism -explain virtual and pure virtual -functions learn how to use polymorphism in C++ programs	تعدد الأشكال Polymorphism	**7**
a3,b2, c1,c3 ,d1,d2	**4**	**2**	-Virtual functions -Virtual destructors Virtual base classes -Virtual base class member access -Constructor and destructor ordering	الدوال الافتراضية Virtual functions	**8**
a3,b3 c3,d2	**2**	**1**	Exception handling - try…throw…catch block - Nested catch handlers -Dealing with **files** in (C++)..	معالجة الاستثناء وادارة الملفات Exception handling And Files management	**9**
	28	**16**	**اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية** **Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester**		

ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect				
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
a1, b1,b2,b4 ,c1, d1	2	1	**Programs deal with** Searching and sorting methods **using u**ser made functions	1
a2, b2,c1,c2, d1,d2	2	1	**Programs deal with** Dynamic memory allocation and Pointers to array	2
a2, b1,c1,c2, d1	2	1	**Programs deal with user data struct**	3
a2, b1,b3,c2, ,d2	4	2	Practice C++ programs using class and objects, array of objects, friend functions, passing and returning objects.	4
a1,a2, b1,b3,c2, ,d2	2	1	Practice C++ programs using Function overloading, Copy Constructors.	5
a2,a3, b2,b3 c1,c2,c3, d1,d2	4	2	Practice C++ programs using single, multilevel, multiple inheritance and using inheritance and constructor.	7
a3, b2, c1,c3, d1,d2	4	2	Practice C++ programs using Virtual functions, pointer to derived classes, Pointer to virtual Functions and Polymorphism.	8
a3,b3, c3, d1	4	2	Practice C++ programs using Exception Handling operations. Dealing with **files** in (C++)..	9
===	24	14	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method
- التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

vi. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م No

جميع المخرجات	2th	2.5	فردي	Writing programs in the language c++ to Search and sort methods **using u**ser made functions	1
جميع المخرجات	6th	2.5	فردي	Writing c++ program to deal with class and objects, array of objects, friend functions, passing and returning objects	2
جميع المخرجات	9th	2.5	فردي	Writing C++ program to deal with Virtual functions, pointer to derived classes, Pointer to virtual Functions and Polymorphism.	3
جميع المخرجات	12th	2.5	جماعي	Make a practical project that includes most of the topics and all the technologies studied	4
===	==	10		**Total Score إجمالي الدرجة**	

vii. تقييم التعلم Learning Assessment:

مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
جميع المخرجات	7 %	10	All	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
جميع المخرجات	7 %	10	4th	كوز(1) Quiz	2
جميع المخرجات	13 %	20	8th	اختبار نصف الفصل نظري Midterm Exam (theoretical)	3
جميع المخرجات	13 %	20	8th	اختبار نصف الفصل (عملي) Midterm Exam (practical)	4
جميع المخرجات	20 %	30	14th	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	5
جميع المخرجات	40 %	60	16th	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	6
===	%100	150		**Total الإجمالي**	

مصادر التعلم Learning Resources:

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- P. Deitel, H. Deitel, "C++ How to Program", 9th edition, Pearson Education, 2014.
- Herbert Schildt, "C++: The Complete Reference", 4rd edition, Amazon, 2017.

2. المراجع المساندة Essential References:

1. D. S. Malik, "***C++ programming***", Seventh Edition, Thomson Publishing, 2016
2. Robert Lafore, "Object-Oriented Programming in C++", 4th Edition, Sams Publishing, 2012.
3. Bjran Stroustrup, " The C++ Programming Language", 4th Edition, Adison Wesley, 2013.
4. OS Swift, "Programming: C++ Programming Language For Beginners LEARN IN A DAY?", 2nd Edition, Amazon, 2015.

5. Kernighan BW and Ritchie DM, "The C Programming Language", 2nd Edition, Prentice Hall of India, 2006.
.3
▪ ▪ ▪

.viii	**الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies**
	بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:
1	**سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:** - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	**الحضور المتأخر Tardy:** - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:** - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:** - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	**الغش Cheating:** - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	**الانتحال Plagiarism:** - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	**سياسات أخرى Other policies:** - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ

العام الجامعي: .....

خطة مقرر: برمجة 2 - Programming 2

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course								
الاسم Name		الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours						
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.		السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	
البريد الإلكتروني E-mail								

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
.1	اسم المقرر Course Title	برمجة 2 2 Programming			
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	المجموع Total
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوي الثاني الفصل الأول			
.5	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	برمجة 1 Programming I			
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co –requisite	لا توجد None			
.7	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس معلم حاسوب			
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي – انجليزي			
.9	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course				

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى إعطاء الطلبة مقدمة عن البرمجة الهيكلية (structure oriented) و البرمجة الشـــيئية (Objects Oriented Programming) والفروقات بينهما. كما يغطي المقرر الأصـــناف (Classes)، الكائنات (Objects)، الوراثة، تعدد الأشـــكال، التحميل الزائد، الدوال الافتراضـــية، وإدارة عمليات معالجة الاســـتثناءات. كتابة

خوارزميات لحل المسائل باستخدام البرمجة الإجرائية مع اتقان كتابة وفهم بنى التحكم وتعريف التوابع اللازمة لكتابة برامج بلغة - ++C فهم أسس التصميم الغرضي التوجه وكتابة خوارزميات غرضية التوجه من خلال بناء أنماط جديدة وتطبيقها بكتابة برامج بلغة ++C تتعامل مع هذه الصفوف التي تم بناؤها -التعامل ضمن البرنامج مع ما يتعلق بالملفات من حيث قراءة المعطيات من الملفات أو كتابة النتائج على الملفات وخصوصاً الملفات النصية لأهمية الملفات في تخزين واسترجاع وتعديل المعطيات الطويلة الأمد اللازمة عند تنفيذ البرامج -التعريف بمفهوم المؤشرات والحجز الديناميكي مع فكرة مبسطة عن كيفية الاستفادة من دمج مفهوم المؤشرات مع مفهوم الصفوف لبناء بنى معطيات متقدمة

iv. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

a1 - يظهر فهما عميقا بالميزات المتقدمة للغة البرمجة ++C كمتابعة للمادة السابقة برمجة 1.

a2 - يعرف مفاهيم واساسيات البرمجة الشيئية بلغة البرمجة ++C.

a3 – يوضح خصائص لغة البرمجة الشيئية: تجريد البيانات وإخفاء المعلومات ، والتوريث ،و تعدد الأشكال

b1- يتقن تصنيف مفاهيم التوريث ، وأنواع التوريث ، والوراثة المفردة ومتعددة المستويات ، بالإضافة إلى إدارة عمليات معالجة الاستثناءات.

b2 -يصمم طرقًا مختلفة باستخدام الفئات والكائنات والدول التي تعمل مع الكائنات لحل مشكلات العالم الحقيقي.

b3 -يحلل المشاكل الرياضية الأساسية ويعمل على صياغة حلول برمجية وخوارزميات لها باستخدام مفاهيم البرمجة الشيئية.

c1 - يصيغ حلول للبرامج النظرية والمشاكل الرياضية وتنفذها عملياً باستخدام البرمجة الشيئية.

c2 -يعمل على صيانة التطبيقات المختلفة باستخدام مفاهيم البرمجة الشيئية باللغة ++C.

c3 - يطبق الأساليب والتقنيات المختلفة لعملية تصميم OOP ، والفئات ، و الكائنات ، والدوال التي تعمل مع الكائنات بلغة ++C

d1 - يعمل بفاعلية ضمن فريق عمل.

d2 - يواكب التطور الحاصل في مجال برمجة الحاسوب واستخداماتها وتطبيقاتها العلمية والعملية في مجالات الحياة المختلفة

v. محتوى المقرر Course Content:

أولا: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الساعات الفعلية Con. H	الأسبوع Week Due	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الرقم Order
2	1st	-Perform Searching and sorting methods using user made functions -Linear search algorithm - Binary search algorithm -Sorting Arrays algorithms -Bubble Sort algorithm -Select Sort algorithm	العمليات على المصفوفات خوارزميات البحث والفرز Operations on Arrays Searching and sorting algorithms	1
2	2nd	-Memory Management -Deal with Dynamic memory allocation - Pointers and array	المؤشرات والمتغيرات الديناميكية	2

			Pointers and Dynamic Variables	
2	3rd	-Declaring Structures -Complex Structures -Pointers to Structures -Arrays of structure	السجلات Structure Oriented	3
6	4th, 5th , 6th	-Introduction of C++ classes - Encapsulation Data -Data members and member functions -Creating objects -The new and delete operators -Pointers to Classes -Array of Classes -Friend functions and Friends to a class - Abstract Classes	البرمجة بالكائنات والفئات Classes and Objects Oriented Programming	4
2	7th	-Function overloading -Operator overloading Copy constructor -Assignment operator Template classes -Static class members -File streams	التحميل الزائد على الدوال Function Overloading	5
	8th	**اختبار نصف الفصل (نظري)**		8
4	9th, 10th	-Inheritance Defining -Base classes and derived classes, -Single Inheritance, -Making a Private Member Inherited, -Multiple Inheritance, -Multilevel Inheritance, -Hybrid Inheritance, -Virtual Base Class and Abstract Classes	الوراثة في سي++ Inheritance in c++	9
4	11th, 12th	-introduce polymorphism -explain virtual and pure virtual -functions learn how to use polymorphism in C++ programs	تعدد الأشكال Polymorphism	10
4	13th, 14th	-Virtual functions -Virtual destructors Virtual base classes -Virtual base class member access -Constructor and destructor ordering	الدوال الافتراضية Virtual functions	11
2	15th,	Exception handling - try…throw…catch block - Nested catch handlers Dealing with **files** in (C++)..	معالجة الاستثناء وادارة الملفات Exception handling And Files management	12
	16th	**اختبار نهاية الفصل (نظري)**		16
28	**16**	**عدد الأسابيع والساعات الفعلية** **Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester**		

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:			
الساعات الفعلية Cont. H	الأسبوع Week Due	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الرقم Order
2	1st	**Programs deal with** Searching and sorting methods **using u**ser made functions	1
2	2nd	**Programs deal with** Dynamic memory allocation and Pointers to array	2
2	3rd	**Programs deal with user data struct**	3
4	4th, 5th	Practice C++ programs using class and objects, array of objects, friend functions, passing and returning objects.	4
2	6th	Practice C++ programs using Function overloading, Copy Constructors.	5
	7th	اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	7
4	8th, 9th	Practice C++ programs using single, multilevel, multiple inheritance and using inheritance and constructor.	8
4	10th, 11th	Practice C++ programs using Virtual functions, pointer to derived classes, Pointer to virtual Functions and Polymorphism.	9
4	12th, 13th	Practice C++ programs using Exception Handling operations. Dealing with **files** in (C++)..	10
	14th	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam	11
24	**14**	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

vi. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:
- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method
- التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:				
أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	النشاط/ التكليف Assignments	م No
2th	2.5	فردي	Writing programs in the language c++ to Search and sort methods **using u**ser made functions	1

6th	2.5	فردي	Writing c++ program to deal with class and objects, array of objects, friend functions, passing and returning objects	2
9th	2.5	فردي	Writing C++ program to deal with Virtual functions, pointer to derived classes, Pointer to virtual Functions and Polymorphism.	3
12th	2.5	جماعي	Make a practical project that includes most of the topics and all the technologies studied	4
			0Total Score إجمالي الدرجة	

vii. تقويم التعلم Learning Assessment :

الوزن النسبي% Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	أساليب التقويم Assessment Method	م No
7 %	10	All	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
7 %	10	4th	اختبار قصير (1) Quiz	2
13 %	20	8th	اختبار نصفي (نظري) Midterm Exam	3
13 %	20	8th	اختبار نصفي (عملي) Midterm Exam	4
20 %	30	14th	اختبار عملي نهائي	5
40 %	60	16th	اختبار تحريري نهائي	6
100 %	150		Total المجموع	

viii. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

4. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- P. Deitel, H. Deitel, "C++ How to Program", 9th edition, Pearson Education, 2014.
- Herbert Schildt, "C++: The Complete Reference", 4rd edition, Amazon, 2017.

5. المراجع المساندة Essential References:

1. D. S. Malik, "***C++ programming***", Seventh Edition, Thomson Publishing, 2016
2. Robert Lafore, "Object-Oriented Programming in C++", 4th Edition, Sams Publishing, 2012.
3. Bjran Stroustrup, " The C++ Programming Language", 4th Edition, Adison Wesley, 2013.
4. OS Swift, "Programming: C++ Programming Language For Beginners LEARN IN A DAY?", 2nd Edition, Amazon, 2015.
5. Kernighan BW and Ritchie DM, “The C Programming Language”, 2nd Edition, Prentice Hall of India, 2006.

6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت ... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

- http://www.
- http://www.
- http://www.
- http://www.

	ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies
	بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:
1	**سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:** - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	**الحضور المتأخر Tardy:** - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:** - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:** - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	**الغش Cheating:** - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	**الانتحال Plagiarism:** - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	**سياسات أخرى Other policies:** - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ