مواصفات مقرر: برمجة متقدمة

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

.1	اسم المقرر Course Title	برمجة متقدمة				
.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	المستوى الرابع - الفصل الاول				
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	برمجة 1 و2				
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا توجد				
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس : تخصص رياضيات حاسوب				
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	اللغة العربية / انجليزي				
.9	نظام الدراسة Study System	فصلي				
.10	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	د. غالب الجعفري				
.11	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	2021-2020م				

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

ii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى تعريف الطلاب بالموضوعات المتقدمة للبرمجة التقدمة باستخدام لغة الجافا. بحيث تتركز على برمجة كائنية التوجية بحيث تتوفر على حواسيب بعيدة وبشكل امن واضافة برامج الى صفحات الإنترنت و ببرمجة الخوادم والتطبيقات الموزعة وبرمجة ألعاب للهواتف المحمولة. يتضمن هذا المقرر البرمجة كائنية التوجية ، معالجة الاستثناء، وحدة الادخال والاخراج ، متعدد الخيوط ، وكيفية الاتصال بقاعدة بيانات جاف والتواصل مع المقابس البيانات (JDBC)، وبرمجة شبكة لغة الجافا والتطبيقات الصغيرة المرتبطة بالإنترنت، واستخدام أدوات النافذة المجردة (AWT)، ومكونات واجهة المستخدم الرسومية (GUI)، لاستخدامها بمثابة العقل المفكر المستخدم لتشغيل أجهزة التطبيقات الذكية.

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

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

a1 – يتعرف على المفاهيم المتقدمة للبرمجة كائنية التوجية المستخدمة في اغلب التطبيقات الذكية.

a2 – يشرح الجوانب المعرفية والتقنية لمكونات واجهة المستخدم الرسومية والبرمجة القائمة على الأحداث وواجهات برمجة التطبيقات.

a3 – يوضح الفكرة التطبيقة بلغة الجافا المستخدامة معالجة الاستثناء ، والملفات والتدفقات ، وتطبيقات الإنترنت ، والخيوط، والمقابس واتصال بقاعدة البيانات.

نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ. د. عبده الكلي	د. إبراهيم لقمان	أ.م. د. هدي على العماد	أ. د. القاسم محمد عباس

b1 – يصمم بنية جيدة لتحسين تنفيذ العديد من تطبيقات واجهة المستخدم الرسومية المرتبطة بالشبكة.
b2 – يربط بين واجهات برمجة التطبيقات وتدفق وحدة الادخال والاخراج لادارة الوصـــول إلى الملفات والمجلدات.
c1 – يطبق البرامج المرتبطة بتعدد الخيوط وارتباطها بقواعد البيانات وعمل اليات الربط التطبيقات بالإنترنت.
c2 – يستخدم التقنيات الحديثة للمجوعات المختلفة لتصميم برامج والقدرة العملية لتطوير تطبيقات واجهة المستخدم الرسومية.
c3 – ينفذ الية البرمجة القائمة على الأحداث من قبل المستخدم باستخدام أدوات النافذة المجردة (AWT)، ومكونات واجهة المستخدم الرسومية.
d1 – ينظم الافكار ويقيم المواضيع بناء على تقنيات البرمجة المتقدمة الحديثة.
d2 – يتواصل بشكل فعال ضمن الفريق الواحد وكتابة التقارير البرمجية المتقدمة وكيفية تطوير المهارات القابلة للبرمجية.

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 -	يتعرف على المفـاهيم المتقـدمـة للبرمجة كائنية التوجية المستخدمة في اغلب التطبيقات الذكية.	A1. يعبر عن معرفة عميقة بمبادئ ونظريات الرياضيات والمنطق والخوارزميات.
a2 –	يشـــرح الجوانب المعرفية والتقنية لمكونـات واجهـة المســـتخـدم الرســـومية والبرمجة القائمة على الأحـداث وواجـهـات بـرمـجـة التطبيقات.	A2. يصف مفاهيم البرمجة ذات الصلة بمختلف فروع الرياضيات.
a3-	يوضـــح الفكرة التطبيقة بلغة الجافا المســـتخدامة معالجة الاســـتثناء ، والملفات والتـدفقـات ، وتطبيقـات الإنترنـت ، والخيوط، والمقـابس واتصال بقاعدة البيانات.	A3. يتعرف على الأدوات والتقنيات والتطبيقات والأساليب المستخدمة في حل المسائل الرياضية.
b1–	يصـــمم بنية جيدة لتحســـين تنفيذ العـديـد من تطبيقـات واجـهـة المســـتخدم الرســـومية المرتبطة بالشبكة.	B1. يحلل المشاكل الرياضية الأساسية المرتبطة بمختلف التطبيقات، وتصميم الخوارزميات لحلها.
b2 -	يربط بين واجهات برمجة التطبيقات وتـدفق وحـدة الادخـال والاخراج لادارة الـوصـــول إلـى الـمـلـفـات والمجلدات.	B2. يبني نماذج مناسبة في الانظمة الحاسوبية لحل مختلف المشاكل العملية. B3. يقترح الحلول الرياضية لتطويرالبرمجيات الموثوقة.
c1-	يطبق البرامج المرتبطـة بتعـدد الخيوط وارتباطها بقواعد البيانات	C1. يطبق المعرفة في الحوسبة والأدوات والتقنيات لتحسين إنتاجية العمل.

	وعمل اليات الربط التطبيقات بالإنترنت.	
-c2	يستخدم التقنيات الحديثة للمجوعات المختلفة لتصميم برامج والقدرة العملية لتطوير تطبيقات واجهة المستخدم الرسومية.	C3. يستخدم التقنيات والمهارات والأدوات الحديثة اللازمة لجوانب السلامة.
c3	ينفذ الية البرمجة القائمة على الأحداث من قبل المستخدم باستخدام أدوات النافذة المجردة (AWT)، ومكونات واجهة المستخدم الرسومية.	C3. يستخدم التقنيات والمهارات والأدوات الحديثة اللازمة لجوانب السلامة.
-d1	ينظم الافكار ويقيم المواضيع بناء على تقنيات البرمجة المتقدمة الحديثة.	D3. يكتسب مهارات التعلم الذاتي والبحث العلمي المستمر.
-d2	يتواصل بشكل فعال ضمن الفريق الواحد وكتابة التقارير البرمجية المتقدمة وكيفية تطوير المهارات القابلة للبرمجية.	D2. يكتب ويعرض التقارير التقنية بشكل فعال. D1. يعمل ويتعاون ويتواصل بصورة جماعية وبشكل فعال.

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
يتعرف على المفاهيم المتقدمة للبرمجة كائنية التوجية المستخدمة في اغلب التطبيقات الذكية.	-a1	المحاضرة التفاعلية + الحوار والمناقشة + التعلم الذاتي + العروض التقديمية + الدليل العملي	الحضور+ الواجبات المنزلية + المشاركات الصفية + المعرفة والفهم + الامتحان النصفي+ الإمتحان العملي+ الامتحان النهائي
يشرح الجوانب المعرفية والتقنية لمكونات واجهة المستخدم الرسومية والبرمجة القائمة على الأحداث وواجهات برمجة التطبيقات.	-a2		
يوضح الفكرة التطبيقة بلغة الجافا المستخدامة معالجة الاستثناء ، والملفات والتدفقات ، وتطبيقات الإنترنت ، والخيوط، والمقابس واتصال بقاعدة البيانات.	-a3		

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

نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ. د. عبده الكلي	د. إبراهيم لقمان	أ.م. د. هدي على العماد	أ. د. القاسم محمد عباس

	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
b1	يصمم بنية جيدة لتحسين تنفيذ العديد من تطبيقات واجهة المستخدم الرسومية المرتبطة بالشبكة.	المحاضرة التفاعلية + العصف الذهني + حل المشكلات + الحوار والمناقشة + التحليل والاستنتاج + المقارنة والمفاضلة.	الحضور + الواجبات المنزلية + المشاركات الصفية + المعرفة والفهم + الامتحان النصفي + الإمتحان العملي + الامتحان النهائي
b2	يربط بين واجهات برمجة التطبيقات وتدفق وحدة الادخال والاخراج لادارة الوصول إلى الملفات والمجلدات.		

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-	يطبق البرامج المرتبطة بتعدد الخيوط وارتباطها بقواعد البيانات وعمل اليات الربط التطبيقات بالإنترنت.	المحاكاة والعروض العملية +التدريب العملي + حل المشكلات + دراسة حالة + التعلم التعاوني + التعلم الذاتي	الحضور + التكليفات المختلفة (الخطط + البرامج + التقارير + المشاريع) + مراقبة التطبيقات العملية + الامتحان النصفي + الإمتحان العملي + الامتحان النهائي .
c2-	يستخدم التقنيات الحديثة للمجوعات المختلفة لتصميم برامج والقدرة العملية لتطوير تطبيقات واجهة المستخدم الرسومية.		
c3 -	ينفذ الية البرمجة القائمة على الأحداث من قبل المستخدم باستخدام أدوات النافذة المجردة (AWT)، ومكونات واجهة المستخدم الرسومية.		-

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	ينظم الافكار ويقيم المواضيع بناء على تقنيات البرمجة المتقدمة الحديثة.	المشروعات والمهام والتكاليف + الحوار والمناقشة + التعلم التعاوني + التعلم الذاتي + تبادل	تقييم الحوار والمناقشة + التكليفات المختلفة (الخطط + البرامج + التقارير + المشاريع) + مراقبة التطبيقات العملية + الامتحان
d2	يتواصل بشكل فعال ضمن الفريق الواحد وكتابة التقارير البرمجية المتقدمة وكيفية تطوير المهارات القابلة للبرمجية.		

		الخبرات بين الزملاء	النصفي + الإمتحان العملي+ الامتحان النهائي .

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	المقدمة Introduction	- History and Evolution of Java, An Overview of Java, Object-Oriented Programming applied. - Data Types, Variables, Arrays, Operators as Arithmetic, Bitwise Relational Operators, Control Statements.	2	4	a1,a3
2	برمجة الكائنات الموجهة Object Oriented Programing	- Introducing Classes, Declaring Objects, Methods, Overloading Methods, Constructors, Overloading Constructors, Recursion, Inheritance, Packages and Interfaces.	2	4	a1,a2, b1,c1, c2,d1
3	معالجة الاستثناء Exception Handling	- Overview of exception Handling, using try and catch, throw, finally, subclasses, chained exception.	1	2	a1, a3, b1, c1, d1
4	وحدة الادخال والاخراج Input /Output	- Input /Output basic, Streams, Console, files, strictfp, Native methods, assert static import.	1	2	a1,a2, b2,c2, d2
5	متعدد الخيوط Multithreading	- Thread Concepts, model, The Thread Class, priorities, Synchronization, interthread communication, suspending , resuming , stopping, threads	2	4	a1,a3, b1,b2, c1

			State. Basic of Enumerations, Autoboxing, annotiation.		
a1,a2, a3,b1, b2,c1, c2.c3	2	1	- Introduction, relational database system, SQL, JDBC, Statement, Metadata.	اتصال قاعدة بيانات جافا **Java Database Connectivity**	**6**
a1,a2, a3,b1, b2,c1, c2.c3	2	1	- Networking basic, the java.net, InetAddress, TCP/IP, URL, Cookies, Datagrams, Java.net.http. Servlet Programming.	برمجة شبكة لغة الجافا **Java Network Programming**	**7**
a1,b1, b2,c3, d1	4	2	- Java AWT overview, classes, windows, graphics, color, paints Mode, fonts. AWT Controls, Layout Managers, Menus, Images, Concurrency.	أدوات النافذة المجردة **AWT**	**8**
a1,a2, a3,b1, b2 c1,c2. c3	4	2	- GUI basic with Swing, the MVC Connection, Packages, exploring Swing, Menus of Swing.	واجهة المستخدم الرسومية **GUI Programing with Swing**	**9**
	28	**14**	**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 ,c1,c2.c3	2	1 weeks	▪ Install Java App, Executing "Hello World" Java program, Establishing Connection to JDBC Database, Implementing Servlet program.	**1**
b1,c1,c2,d1	4	2 weeks	▪ Write OOP program with constructor and destructor, operators overloading, inheritance and polymorphism, Packages and Interfaces.	**2**
b1, c1, d1	2	1 weeks	▪ Write applications with exception handling using the try-catch block	**3**

			and throws statements, subclasses, chained exception.	
b2,c1	4	2 weeks	▪ Write program for I/O Streams, Console, files, strictfp, Native methods, assert static import.	**4**
b1,b2,c1	4	2 weeks	▪ Write program to create threads, use synchronized methods, interthread, Enumerations, Autoboxing.	**5**
b2,d1,a2,c1	2	1 week	▪ Write program for Use JDBC, SQL Statements, Matadata.	**6**
b1,b2,c1,c2.c3	2	1 week	▪ Write program for java.net, TCP/IP, URL, Servlet Programming	**7**
b2,c3,d1	2	1 week	▪ Write program for AWT Controls, Layout Managers, and Menus.	**8**
b1,b2 c1,c2.c3	2	1 week	▪ Write program for MVC Connection, Packages, exploring Swing, and Menus of Swing.	**9**
===	**24**	**12**	**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 المشكلات Problem 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:

م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	الواجبات المنزلية و المشاركات الصفية.	فردي	5	أسبوعياً	b1,b2,c1, c2,c3, d1
2	التكليفات المختلفة (التطبقات العملية + تقييم الحوار والمناقشة + التحليل + البرامج + التقارير + المشاريع+مراقبة التطبيقات العملية)	فردية أو جماعية	5	الثاني عشر والثالث عشر	b1,b2,c1, c2,c3,d2

	إجمالي الدرجة Total Score	10	==	===

vii. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	أسبوعياً	10	% 6.67	b1,b2,c1,c2,c3,d1
2	كوز(1) Quiz	السادس	5	% 3.33	b1,b2,c1,c2,c3,d2
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	السابع	20	% 13.33	a1,a2,a3,b1,b2
4	كوز (2) Quiz	العاشر	5	% 3.33	b1,b2,c1,c2,c3,d2
5	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	الرابع عشر	50	% 33.34	a1 ,a2,b1, b2,c1 ,c2,c3,d2
6	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	السادس عشر	60	% 40	a1,,a2,b1, b2,c1,d2
	الإجمالي Total		150	%100	===

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)

1. Herbert Schildt, 2019, "Java: The Complete Reference, Eleventh Edition", McGraw-Hill Education, ISBN: 978-1260440232.

2. المراجع المساندة Essential References:

1. Allen B. Downey, 2019, "Think Java How to Think Like a Computer Scientist", 2nd Edition, O'Reilly Media
2. Y. Daniel Liang : Intro to Java Programming, Comprehensive Version (10th Edition), 2014 , Pearson
3. Paul J. Deitel, Harvey Deitel; Java How To Program (Early Objects) (10th Edition) , 2014,Pearson
4. Cay S. Horstmann, 2019, "Core Java Volume II--Fundamentals (11th Edition) (Core Series), Pearson.

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

1. https://docs.oracle.com/en/java/javase/14/javadoc/javadoc.html#GUID-7A344353-3BBF-45C4-8B28-15025DDCC643
2. https://www.edureka.co/blog/advanced-java-tutorial
3. https://www.w3schools.in/java-tutorial/
4. https://www.roseindia.net/java/Advanced-Java-Tutorials.shtml
5. https://www.javacodegeeks.com

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
يعد الرجوع إلى لوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
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.	1
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.	2
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.	3
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.	4
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.	5
الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	6
سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ	7

العام الجامعي: 2020 -2021م

خطة مقرر: برمجة متقدمة

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course							
الاسم Name	د. غالب الجعفري	الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.	صنعاء -	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 متقدمة			
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			المجموع Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		2	1	---	3
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الرابع - الفصل الاول			
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	برمجة 1 و2			
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite	لا توجد			
7.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس : تخصص رياضيات حاسوب			
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	اللغة العربية / انجليزي			
9.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	قسم الرياضيات بكلية العلوم			

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

iii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى تعريف الطلاب بالموضوعات المتقدمة للبرمجة التقدمة باستخدام لغة الجافا. بحيث تتركز على برمجة كائنية التوجية بحيث تتوفر على حواسيب بعيدة وبشكل امن واضافة برامج الى صفحات الإنترنت و ببرمجة الخوادم والتطبيقات الموزعة وبرمجة ألعاب للهواتف المحمولة. يتضمن هذا

المقرر البرمجة كائنية التوجية ، معالجة الاستثناء، وحدة الادخال والاخراج ، متعدد الخيوط ، وكيفية الاتصال بقاعدة بيانات جاف والتواصل مع المقابس البيانات (JDBC)، وبرمجة شبكة لغة الجافا والتطبيقات الصغيرة المرتبطة بالإنترنت، واستخدام أدوات النافذة المجردة (AWT)، ومكونات واجهة المستخدم الرسومية (GUI)، لاستخدامها بمثابة العقل المفكر المستخدم لتشغيل أجهزة التطبيقات الذكية.

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

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

a1 – يتعرف على المفاهيم المتقدمة للبرمجة كائنية التوجية المستخدمة في اغلب التطبيقات الذكية.

a2 – يشرح الجوانب المعرفية والتقنية لمكونات واجهة المستخدم الرسومية والبرمجة القائمة على الأحداث وواجهات برمجة التطبيقات.

a3 – يوضح الفكرة التطبيقة بلغة الجافا المستخدامة معالجة الاستثناء ، والملفات والتدفقات ، وتطبيقات الإنترنت ، والخيوط، والمقابس واتصال بقاعدة البيانات.

b1 – يصمم بنية جيدة لتحسين تنفيذ العديد من تطبيقات واجهة المستخدم الرسومية المرتبطة بالشبكة.

b2 – يربط بين واجهات برمجة التطبيقات وتدفق وحدة الادخال والاخراج لادارة الوصـــول إلى الملفات والمجلدات.

c1 – يطبق البرامج المرتبطة بتعدد الخيوط وارتباطها بقواعد البيانات وعمل اليات الربط التطبيقات بالإنترنت.

c2 – يســـتخدم التقنيات الحديثة للمجوعات المختلفة لتصـــميم برامج والقدرة العملية لتطوير تطبيقات واجهة المستخدم الرسومية.

c3 – ينفذ الية البرمجة القائمة على الأحداث من قبل المستخدم باستخدام أدوات النافذة المجردة (AWT)، ومكونات واجهة المستخدم الرسومية.

d1 – ينظم الافكار ويقيم المواضيع بناء على تقنيات البرمجة المتقدمة الحديثة.

d2 – يتواصل بشكل فعال ضمن الفريق الواحد وكتابة التقارير البرمجية المتقدمة وكيفية تطوير المهارات القابلة للبرمجية.

i. 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
1	المقدمة Introduction	- History and Evolution of Java, An Overview of Java, Object-Oriented Programming applied. - Data Types, Variables, Arrays, Operators as Arithmetic, Bitwise Relational Operators, Control Statements.	2+1	4

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م. د. هدي على العماد

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

4	4+3	- Introducing Classes, Declaring Objects, Methods, Overloading Methods, Constructors, Overloading Constructors, Recursion, Inheritance, Packages and Interfaces.	برمجة الكائنات الموجهة **Object Oriented Programing**	**2**
2	5	- Overview of exception Handling, using try and catch, throw, finally, subclasses, chained exception.	معالجة الاستثناء **Exception Handling**	**3**
2	6	- Input /Output basic, Streams, Console, files, strictfp, Native methods, assert static import.	وحدة الادخال والاخراج **Input /Output**	**4**
	7	- Pervious Topics	الأختبار النصفي **Midterm Exam**	**5**
4	8+9	- Thread Concepts, model, The Thread Class, priorities, Synchronization, interthread communication, suspending , resuming , stopping, threads State. Basic of Enumerations, Autoboxing, annotiation.	متعدد الخيوط **Multithreading**	**6**
2	10	- Introduction, relational database system, SQL, JDBC, Statement, Metadata.	اتصال قاعدة بيانات جافا **Java Database Connectivity**	**7**
2	11	- Networking basic, the java.net, InetAddress, TCP/IP, URL, Cookies, Datagrams, Java.net.http. Servlet Programming.	برمجة شبكة لغة الجافا **Java Network Programming**	**8**
4	12+13	- Java AWT overview, classes, windows, graphics, color, paints Mode, fonts. AWT Controls, Layout Managers, Menus, Images, Concurrency.	أدوات النافذة المجردة **AWT**	**9**
4	14+15	- GUI basic with Swing, the MVC Connection, Packages, exploring Swing, Menus of Swing.	واجهة المستخدم الرسومية **GUI Programing with Swing**	**10**
	16	**الاختبار النهائي**		**11**

28	16	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:

الرقم Order	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours
1	▪ Install Java App, Executing "Hello World" Java program, Establishing Connection to JDBC Database, Implementing Servlet program.	1	2
2	▪ Write OOP program with constructor and destructor, operators overloading, inheritance and polymorphism, Packages and Interfaces.	2+3	4
3	▪ Write applications with exception handling using the try-catch block and throws statements, subclasses, chained exception.	4	2
4	▪ Write program for I/O Streams, Console, files, strictfp, Native methods, assert static import.	5+6	4
5	▪ Mid Term Exam الاختبار النصفي	7	
6	▪ Write program to create threads, use synchronized methods, interthread, Enumerations, Autoboxing.	8+9	4
7	▪ Write program for Use JDBC, SQL Statements, Matadata.	10	2
8	▪ Write program for java.net, TCP/IP, URL, Servlet Programming	11	2
9	▪ Write program for AWT Controls, Layout Managers, and Menus.	12	2
10	▪ Write program for MVC Connection, Packages, exploring Swing, and Menus of Swing.	13	2
	Final Exam الاختبار النهائي	14	
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	14	24

V. 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)

نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ. د. عبده الكلي	د. إبراهيم لقمان	أ.م. د. هدي على العماد	أ. د. القاسم محمد عباس

- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	الواجبات المنزلية و المشاركات الصفية.	فردي	5	أسبوعياً
2	التكليفات المختلفة (التطبقات العملية + تقييم الحوار والمناقشة + التحليل + البرامج + التقارير + المشاريع+ مراقبة التطبيقات العملية)	فردية أو جماعية	5	الثاني عشر والثالث عشر
	إجمالي الدرجة Total Score		10	

vi. تقويم التعلم Learning Assessment :

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي% Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	أسبوعياً	10	% 6.67
2	كوز(1) Quiz	السادس	5	% 3.33
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	السابع	20	% 13.33
4	كوز(2) Quiz	العاشر	5	% 3.33
5	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	الرابع عشر	50	% 33.34
6	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	السادس عشر	60	% 40
	المجموع Total		150	%100

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

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

1. Herbert Schildt, 2019, "Java: The Complete Reference, Eleventh Edition", McGraw-Hill Education, ISBN: 978-1260440232.

2. المراجع المساندة Essential References:

1. Allen B. Downey, 2019, "Think Java How to Think Like a Computer Scientist", 2nd Edition, O'Reilly Media
2. Y. Daniel Liang : Intro to Java Programming, Comprehensive Version (10th Edition), 2014 , Pearson

3. Paul J. Deitel, Harvey Deitel; Java How To Program (Early Objects) (10th Edition) , 2014,Pearson
4. Cay S. Horstmann, 2019, "Core Java Volume II--Fundamentals (11th Edition) (Core Series), Pearson.

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

1. Allen B. Downey, 2019, "Think Java How to Think Like a Computer Scientist", 2nd Edition, O'Reilly Media
2. Y. Daniel Liang : Intro to Java Programming, Comprehensive Version (10th Edition), 2014 , Pearson
3. Paul J. Deitel, Harvey Deitel; Java How To Program (Early Objects) (10th Edition) , 2014,Pearson
4. Cay S. Horstmann, 2019, "Core Java Volume II--Fundamentals (11th Edition) (Core Series), Pearson.

ii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

يعد الرجوع إلى لوائح 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