Academic Course Specification Form

استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

القسم الخاص بالطالب
Section Concerning the Student

1. **Course Code:**	**MATHS 102**	1. رمز المقرر:
2. **Course Title**	**CALCULUS II**	2. اسم المقرر:
3. **College:**	College of Science	3. الكلية:
4. **Department:**	Department of Mathematics	4. القسم:
5. **Academic Program:**	Service Course Offered To: **Engineering and IT Students**	5. البرنامج الأكاديمي:
6. **Course Credits:**	3-0-3	6. عدد الساعات المعتمدة:
7. **Course NQF Level**	5	7. مستوى المقرر وفقا للإطار الوطني للمؤهلات:
8. **Notional Hours:**	133	8. عدد الساعات الافتراضية:
9. **NQF Credits**	13	9. عدد الساعات المعتمدة للمقرر وفقا للإطار الوطني للمؤهلات:
10. **Prerequisite:**	MATHS 101	10. المتطلب المسبق للمقرر:
11. **Lectures Timing & Location:**	UTH 15:00-15:50 S50-14	11. وقت المحاضرة ومكانها:
12. **General Mode of Teaching and Learning**	Tranditional تقليدي	12. النمط العام للتعليم والتعلّم:
13. **Course Coordinator:**	Dr. Ahmed Matar	13. منسق المقرر:
14. **Course Instructor:**	Prof. Sami Omar	14. مدرس المقرر:
15. **Office Hours and Location:**	TBA	15. الساعات المكتبية ومكانها:
16. **Instructor's Email:**	somar@uob.edu.bh	16. البريد الإلكتروني لمدرس المقرر:
17. **Academic Year:**	2024-2025	17. السنة الأكاديمية:
18. **Semester:**	Second Semester الفصل الثاني	18. الفصل الدراسي:

19. Textbook(s):	19. الكتب الدراسية للمقرر:
James Stewart, Calculus, Early Transcendentals (Metric Version), 2020, 9th Edition, Brooks/Cole Cengage Learning.	
20. References:	**20. المراجع:**
1. Calculus, by Smith and Minton. 4th edition (McGraw-Hill). 2. Thomas Calculus (Early Transcendentals), 13th edition (Pearson)	
21. Other learning resources used (e.g. e-Learning, field visits, periodicals, software, etc.):	**21. مصادر أخرى (مثال : التعلم الالكتروني، زيارات ميدانية، دورات، برامج كمبيوتر، الخ....)**
a) Recorded videos are available in Microsoft Stream. Search "MATHS101" to view all of them. b) Paul's Online Notes at http://tutorial.math.lamar.edu c) Calculus resources: http://www.calculus.org	
22. Course Description (as published in the College Catalogue):	**22. توصيف المقرر(حسبما ورد في دليل الكلية):**
Applications of definite integrals, including areas, volume, and surface areas of solids of revolution, arc length and centroids. Transcendental functions, indeterminate form, and L'Hopital's Rule. Techniques of integration and improper integrals. Infinite series, power series. Maclaurin and Taylor Theorem.	

23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):	**23. مخرجات التعلّم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعلّمية):**
1. Find the area and volume between curves and surfaces of revolutions using definite integrals.	
2. Apply L'Hopital's rule to find limits involving indeterminate forms.	
3. Evaluate proper and improper integrals using different integration techniques.	
4. Recognize the convergence or divergence of an infinite series.	
5. Approximate limits, derivatives, and integrals using power series expansion of functions.	

24. Course Assessment Percentages (As per Regulations of Study and Examination at the University of Bahrain):	**24. أساليب التقويم ونسبها المئوية (بحسب نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين):**
ASSIGNMENTS✯	20%
TEST 1	20%
TEST 2	20%
FINAL EXAM	40%
TOTAL	**100%**

✯ There should be at least two assignments per semester so that each won't exceed 10% of the total grade. These assignments are usually conducted using e-learning tools such as Blackboard, WebAssign, and ALEKS.

25. Description of Topics Covered:	**25. وصف الموضوعات التي ينبغي تناولها:**
Topic Title ***(e.g. chapter/experiment title)*** **الموضوع**	***Description*** **التفصيل**
Chapter 4: Applications of Differentiation	Indeterminate Forms and L'Hopital's rule
Chapter 5: Integrals	Evaluation of the area between different types of curves
Chapter 6: Applications of Integration	Volumes of rotating area about a given axis by using disks, washer, and cylindrical shell methods
Chapter 7: Techniques of Integration	Integration by parts, Trigonometric integration, Trigonometric substitutions, Integration of rational functions by partial fractions, Improper Integration
Chapter 11: Infinite Sequence and Series	Sequences. Infinite series- investigating the convergence and divergence of a given series by using different types of tests; Integral test, Comparison test, the ratio test. Alternating series, absolute and conditional test. Power series. Taylor and Maclaurin series, Convergence of Taylor series, Application of Taylor series.

26. Weekly Schedule				26. الجدول الأسبوعي:
Week الإسبوع	Date التاريخ	Topics Covered المواضيع المعروضة	CILOs المخرجات التعلّمية للمقرر (CILOs)	Teaching/Assessment Mode and Method منهجية ونمط التدريس/التقييم
01	5/2/2025	4.4 L'Hopital's Rule	1	Traditional Teaching تدريس تقليدي
02	9/2/2025	4.4 L'Hopital's Rule	1	
03	16/2/2025	5.5 The Substitution Rule	1,5	
04	23/2/2025	6.1 Area Between Curves 6.2 Volumes	1,5	
05	2/3/2025	6.2 Volumes 6.3 Volumes by Cylindrical Shells.	1,5	
06	9/3/2025	7.1 Integration by parts	2,5	
07	16/3/2025	7.2 Trigonometric Integrals 7.3 Trigonometric Substitution	2,5	
08	23/3/2025	7.4 Integral of Rational functions by Partial Fractions 7.7 Approximate Integration	2,5	
09	30/3/2025	7.8 Improper Integrals	3	
10	6/4/2025	11.1 Sequences 11.2 Series	3,5	
11	13/4/2025	11.2 Series 11.3 The integral Test	3,5	
12	20/4/2025	11.4 The Comparison Tests 11.5 Alternating Series	3,5	
13	27/4/2025	11.5 Alternating Series 11.6 The Ratio and Root Tests	4,5	
14	4/5/2025	11.6 The Ratio and Root Tests 11.7 Strategy for Testing Series	4,5	
15	11/5/2025	11.8 Power Series 11.9 Representations of Functions as Power Series	4,5	
16	18/5/2025	11.10 Taylor and Maclaurin Series	1-5	

27. Academic Integrity Statement:	27. بيان النزاهة الأكاديمية:
Students are to observe the highest level of honesty and academic ethics in pursuit of their academic goals as per UOB Regulations of Student Conduct and Academic Integrity, Anti-plagiarism Policies, and Students' Rights and Responsibilities Handbook. The consequences for cheating, plagiarism, unauthorized collaboration, and other forms of academic dishonesty can be very serious and will be dealt with as per the aforementioned policies and regulations.	يعتبر الصدق والنزاهة عنصران أساسيان في العملية الأكاديمية. حيث يُتوقع من الطلاب خلال سعيهم لتحقيق أهدافهم الأكاديمية التحلي بالأمانة والأخلاق في جميع الأوقات، وذلك وفقًا للوائح والأنظمة الخاصة بطلبة جامعة البحرين، بالإضافة إلى دليل حقوق الطلبة وواجباتهم، وكما جاء في سياسة الانتحال الخاصة بجامعة البحرين. حيث سيتم التعامل مع أي انتهاك للنزاهة الأكاديمية بحسب ما تنص عليه السياسات والأنظمة السابق ذكرها.
28. Attendance and Absence Regulations:	**28. نظام الحضور والغياب:**
Students are required to adhere to regular attendance for class lectures and practical sessions, as determined by the nature of the course, as per Article (33), of Regulations of Study and Examination at the University of Bahrain.	يُتوقع من الطلاب الالتزام بالحضور المنتظم للساعات الصفية والعملية بحسب طبيعة المقرر، وفقًا للمادة (33)، من نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين.

القسم الخاص بمدرّس المقرر والقسم الأكاديمي
Section Concerning the Course Instructor and Academic Department

29. Program Intended Learning Outcomes (7-10 PILOs):	29. المخرجات التعلّمية للبرنامج (7-10 PILOs):

30. NQF Level Descriptors:		30. المحددات الوصفية لمستويات الإطار الوطني للمؤهلات:	
K1	**Knowledge:** Theoretical Understanding	**المعرفة:** الفهم النظري	K1
K2	**Knowledge:** Applied Knowledge	**المعرفة:** المعرفة التطبيقية	K2
S1	**Skills:** Generic Problem Solving & Analytical skills	**المهارات:** مهارات حلّ المشكلات العامة والمهارات التحليلية	S1
S2	**Skills:** Communication, ICT, and Numeracy	**المهارات:** مهارات الاتصال، ومهارات تقنية المعلومات والاتصالات، والمهارات العددية	S2
C	**Competence:** Autonomy, Responsibility & Context	**الكفاية:** الاستقلالية والمسؤولية والسياق	C

31. Mapping of Course Intended Learning Outcomes (CILOs):			31. ربط المخرجات التعلّمية للمقرر (CILOs):	
CILO number (From table 22)	Mapping to PILOs	Mapping to NQF Level Descriptors	NQF Level	Mapping to Criteria according to Accreditation body (Where different than PILOs)
رقم المخرج التعلّمي (الجدول 22)	الارتباط بالمخرجات التعلّمية للبرنامج(PILOs)	الارتباط بالمحددات الوصفية لمستويات الإطار الوطني للمؤهلات	مستوى الإطار	الارتباط بمعايير جهة الاعتماد الدولي (عند اختلاف المعايير عن المخرجات التعلّمية للبرنامج)
1		K1, C	5	-
2		S1	5	-
3		K1	5	-
4		K1	5	-
5		S1, S2, C	5	-

32. Mapping of Course Assessment:			32. ربط أساليب التقييم:	
Assessment التقييم	Formative/ Summative تكويني / ختامي	Mapped CILO *الربط بمخرجات التعلّم للمقرر*	Assessment NQF Level Descriptor (Refer to table 23) وصف التقييم بالنسبة للمحددات الوصفية للإطار (جدول 23)	NQF level *مستوى الإطار*
ASSIGNMNETS ✯	Summative ختامي	1, 2, 3, 4, 5	K1, S1, S2, C	5
TEST#1	Summative ختامي	1, 2	K1, S1	5
TEST#2	Summative ختامي	3, 4	K1, S1, C	5
EXAM	Summative ختامي	1, 2, 3, 4, 5	K1, S1, S2, C	5

✯ There should be at least two assignments per semester so that each won't exceed 10% of the total grade. These assignments are usually conducted using e-learning tools such as Blackboard, WebAssign, and ALEKS.

33. Allocation of NQF Credit		33. تحديد الساعات المعتمدة في الإطار الوطني للمؤهلات	
Learning Activity **النشاط التعليمي**	**Activity Duration** **مدة النشاط**	**Frequency** **التكرار**	**Notional Hours** **الساعات الافتراضية**
Lessons / Lectures / Seminars **الدروس/ المحاضرات/ الندوات**	3 hours per week	15 weeks (excluding tests)	3 * 15 – 2 = 43
Tutorial **حصص التقوية**	NA	NA	NA
Practical / Laboratory **عملي/ مختبر**	-	-	-
Supervised Assessment **التقييم**	TEST 1	1	1
	TEST 2	1	1
	EXAM	1	2
Student Centered Learning / Independent Learning **تعلم مستقل**	6 hours 2 hours	14 weeks 1 week (excluding tests)	86
Work based Learning **التعلم القائم على عمل**	NA	NA	NA
Other (specify) **أخرى (يرجى ذكرها)**	NA	NA	NA
Total Notional Hours: **مجموع الساعات الافتراضية**			133
NQF Credit *(divide notional hours by 10)* **الساعات المعتمدة في الإطار الوطني للمؤهلات (اقسم مجموع الساعات الافتراضية على 10)**			**13**

Notes if any:	**ملحوظات إن وجدت:**

For more information about the allocation process, kindly refer to:		
NQF Handbook NQF General Policies NQF Capacity Building Course Assigning Credit Hours to Courses		
للمزيد من المعلومات حول تحديد الساعات يرجى الرجوع إلى:		
دليل الإطار الوطني للمؤهلات السياسات العامة للإطار الوطني للمؤهلات دورة بناء القدرات للإطار الوطني للمؤهلات سياسة تحديد الساعات المعتمدة للمقررات الدراسية		
Prepared by:	Prof. Sami Omar	**أُعدّتْ من قبل:**
Date:	2024-2025	**تاريخ الإعداد:**
Updated by:	-	**حُدِّثتْ من قبل:**
Reviewed by:	-	**روجعت من قبل:**
Approved by Department Council on: [-], Meeting no. [-] for the academic year [2024-2025]		**أعتمدِتْ الاستمارة من قبل مجلس القسم بتاريخ: [-]، رقم الاجتماع [-] للسنة الأكاديمية [2024-2025]**