



Academic Course Specification Form

استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	MATHS 254	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Introduction to Abstract Mathematics	2. اسم المقرر:
3. College:	College of Science	3. الكلية:
4. Department:	Department of Mathematics	4. القسم:
5. Academic Program:	Bachelor of Science in Mathematics	5. البرنامج الأكاديمي:
6. Course Credits:	3-0-3	6. عدد الساعات المعتمدة:
7. Course NQF Level	6	7. مستوى المقرر وفقاً للإطار الوطني للمؤهلات:
8. Notional Hours:	133	8. عدد الساعات الافتراضية:
9. NQF Credits	13	9. عدد الساعات المعتمدة للمقرر وفقاً للإطار الوطني للمؤهلات:
10. Prerequisite:	MATHS 132	10. المتطلب المسبق للمقرر:
11. Lectures Timing & Location:	TBA	11. وقت المحاضرة ومكانها:
12. General Mode of Teaching and Learning	Tranditional تقليدي	12. النمط العام للتعليم والتعلم:
13. Course Coordinator:	TBA	13. منسق المقرر:
14. Course Instructor:	TBA	14. مدرس المقرر:
15. Office Hours and Location:	TBA	15. الساعات المكتبية ومكانها:
16. Instructor's Email:	TBA	16. البريد الإلكتروني لمدرس المقرر:
17. Academic Year:		17. السنة الأكاديمية:
18. Semester:	First Semester الفصل الأول	18. الفصل الدراسي:

19. Textbook(s):		19. الكتب الدراسية للمقرر:
Chartrand, Polimeni, and Zhang, "Mathematical Proofs: A Transition to Advanced Mathematics", 2014, 3rd Edition, Pearson, ISBN-13: 9781292040646.		
20. References:		20. المراجع:
◆ Kenneth Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, 2011, 7th Edition, McGraw-Hill Education, ISBN-13: 978-0073383095 ◆ Richard Hammack, <i>Book of Proof</i>, 2013, 2nd edition. Online textbook http://www.people.vcu.edu/~rhammack/BookOfProof/ ◆ Donaldson and Pantano, <i>An Introduction to Abstract Mathematics</i>. Online textbook, 2015 https://www.math.uci.edu/~mzeman/M13-19F/math-13-notes.pdf ◆ Sundstorm, <i>Mathematical Reasoning: Writing and Proof</i>. Online textbook, 2014 https://scholarworks.gvsu.edu/books/9/		
21. Other learning resources used (e.g. e-Learning, field visits, periodicals, software, etc.):		21. مصادر أخرى (مثال : التعلم الإلكتروني، زيارات ميدانية، دورات، برامج كمبيوتر، الخ)
University Official Platforms (BB & MT)		
22. Course Description (as published in the College Catalogue):		22. توصيف المقرر (حسبما ورد في دليل الكلية):
Elementary Logic. Methods of proof. Sets, relations and functions. Cardinality.		
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CIOs):	23. مخرجات التعلم للمقرر (CLOs) (3 إلى 5 مخرجات تعليمية):	
1. Apply proof techniques to prove mathematical statements		
2. Apply the pick-a-point method or the algebraic method in set theory identities		
3. Identify different types of functions		
4. Distinguish equivalence and order relations		
5. Recognize the cardinality of a set		
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):	
OTHERS	20%	
TEST#1	20%	
TEST#2	20%	
EXAM	40%	
Total	100%	
 This assessment includes regular assignments, homework, or quizzes with a minimum of two assessments per semester. These assessments 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	
Logic	Propositions, Logical Operators, Truth Table, Logically equivalence propositions, Tautologies and Contradictions, Predicates and quantified Propositions	
Method of Proofs	Direct and indirect proofs, proof by contradiction, mathematical induction	
Sets	Sets, set operators, proof of sets, arbitrary union and intersection	
Functions	Injective, surjective, and bijective. Image and inverse image of functions	
Relations	Equivalence and partial order relations	
Cardinality	Finite, countable, and uncountable set. equivalent forms. First order logic. Goedel Incompleteness theorem	

26. Weekly Schedule			26. الجدول الأسبوعي:	
Week الأسبوع	Date التاريخ	Topics Covered المواضيع المعروضة	CIOs المخرجات التعلمية للمقرر (CIOs)	Teaching/Assessment Mode and Method منهجية ونمط التدريس/التقييم
01		Introduction to Propositional Logic.	1	Traditional Teaching تدريس تقليدي
02		Logical Equivalence and Tautologies	1	
03		Predicates and Quantifiers	1	
04		Proof Techniques (Direct Proof)	1	
05		More Proof Techniques (Indirect Proof/Contradiction)	1	
06		Introduction to Mathematical Induction	1	
07		Counter-examples, and conjectures	1	
08		Introduction to Sets. Venn Diagrams and Conjectures	2	
09		Proofs in Set Theory Arbitrary Unions and Intersections	2	
10		Functions, Composition, Bijections and Inverse Functions	3	
11		Images and inverse images of sets	3	
12		Relations, Equivalence Relation	4	
13		POSETs	4	
14		Countable and Uncountable Sets.	5	
15		EXERCISES	ALL	

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 .