



Academic Course Specification Form

استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	MATHS 311	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Abstract Algebra I	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	8	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 210 + MATHS 254	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:
Contemporary Abstract Algebra, Joesph Gallian, Cengage (9 th edition).		
20. References:		20. المراجع:
a) A First Course in Abstract Algebra, John B. Fraleigh, Addison-Wesley (7 th edition) b) Topics in Algebra, I.N. Herstein, John Wiley & Sons (2 nd edition) c) Abstract Algebra, Dummit & Foote (3 rd edition)		
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....)
UOB Official Platforms		
22. Course Description (as published in the College Catalogue):		22. توصيف المقرر (حسبما ورد في دليل الكلية):
Groups. Homomorphisms. Subgroups. Cyclic Groups. Permutation Groups, Groups of Symmetries. Lagrange's Theorem. Normal Subgroups. Quotient Groups. Direct Products. Isomorphism theorems. Conjugacy. Sylow's Theorems.		
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):		23. مخرجات التعلم المقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعليمية):
1. Identify different types of groups and subgroups.		
2. Compute permutation groups.		
3. Distinguish maps that are homomorphisms, monomorphisms, epimorphisms, and isomorphisms.		
4. Construct quotient groups and direct product of groups.		
5. Apply Cauchy's theorem and Sylow's theorems to finite Abelian groups.		
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 <i>(e.g. chapter/experiment title)</i> الموضوع	Description التفصيل
<i>Groups</i>	Define a binary operation. Define a group. Give several examples of finite and infinite groups; determine the order of a group; Identify the properties of a group.
<i>Subgroups</i>	Define a subgroup; Give several examples of subgroups; Describe the lattice of subgroups of a group; Study cyclic groups and subgroups; determine generators of cyclic subgroups; Find the order of an element.
Permutation Groups	Define a permutation; Study the group S_n of permutations, introduce cycles and transpositions; Write a permutation as the product of transpositions; Distinguish even and odd permutations; Define the alternating group A_n .
<i>Normal Subgroups and Quotient Groups</i>	State Lagrange's Theorem; Define the index of a subgroup; Introduce normal subgroups; Build quotient groups; exhibit various examples and applications
<i>Homomorphisms</i>	Define Homomorphisms and isomorphisms. Provides different types of homomorphisms; Identify the properties of a homomorphism; Introduce the Kernel and the Image of a homomorphism; Apply isomorphism theorems; Establish Cayley's Theorem.
<i>Direct Products</i>	Construct the direct product of a finite number of groups; Determine the order of an element of a direct product; Define the internal product of a finite number of subgroups; Identify numerous conditions under which a group is an internal direct product;
<i>Finite Groups</i>	Define simple groups, introduce maximal normal subgroups; Use the action of a group on a given set; Prove Cauchy's Theorem for finite group; Establish the three Sylows' Theorems; Use Sylows' Theorems to investigate the simplicity of a group; Investigate when a finite group is the internal direct product of its Sylow subgroups. Prove that fundamental Theorem for finite Abelian groups; Find the non-isomorphic Abelian groups of a given order.

26. Weekly Schedule			26. الجدول الأسبوعي:	
Week الإسبوع	Date التاريخ	Topics Covered المواضيع المعروضة	CILOs المخرجات التعلمية للمقرر (CILOs)	Teaching/Assessment Mode and Method منهجية ونمط التدريس/التقييم
01		Groups	1	Traditional Teaching تدريس تقليدي
02		Finite Groups and Subgroups Operations, Groups	1	
03		Cyclic Groups	1	
04		Permutation Groups	1, 2	
05		Isomorphisms	1, 2, 3	
06		Cosets and Lagrange’s Theorem	1, 3	
07		Direct Products	1, 3, 4	
08		Normal Subgroups and Factor Groups	1, 3, 4	
09		Normal Subgroups and Factor Groups	1, 3, 4	
10		Group Homomorphisms	1, 3, 4	
11		Group Homomorphisms	1, 3, 4	
12		Fundamental Theorem of Finite Abelian Groups	1, 3, 4, 5	
13		The Sylow theorems	1, 3, 4, 5	
14		The Sylow theorems	1, 3, 4, 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 .	