



Academic Course Specification Form

استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	MATHS 343	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Complex Analysis	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 233	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:
Complex Analysis, A First Course with Application, Third Edition. Denis Zill & Patrick Shanahan, Jones and Barlett Publishers.		
20. References:		20. المراجع:
- Complex variables and Applications by Churchill, 6th Edition - Complex Analysis for Mathematics & Engineering by J. Mathews & Russell W. Howell, 5th Edition - Complex Analysis, Gamelin, (UTM Series), Springer-Verlag - An introduction to Complex Function Theory, by Bruce Palka, (UTM Series), Springer-Verlag - Elias M. Stein and R. Shakarchi, Complex Analysis, Princeton University Press, 2003 - Foundation of Complex Analysis, By Ponnusamy, Narosa, India (Very affordable book)		
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....)
University Official Platforms (BB & MT)		
22. Course Description (as published in the College Catalogue):		22. توصيف المقرر (حسبما ورد في دليل الكلية):
Complex Numbers. Analytic Functions. Power Series. Cauchy Integral Theorem and Formula. Residues. Contour Integration.		
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):		23. مخرجات التعلم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعليمية):
1. Identify arithmetic operations with complex numbers and complex functions.		
2. Recognize the difference between the concepts of analyticity, differentiability and continuity.		
3. Implement Cauchy Riemann Equation to verify whether a function is analytic or not.		
4. Distinguish elementary complex functions from real functions.		
5. Apply Cauchy Integral Formula and Residue Theorem to evaluate complex integrals.		
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
Chapter 1		Complex Numbers
Chapter 2		Complex Functions
Chapter 3		Analytic and Harmonic Functions
Chapter 5		Elementary Functions
Chapter 6		Complex Integration
Chapter 7		Taylor and Laurent Series
Chapter 8		Residue Theory

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		1.1 Complex Numbers and Their Properties (EX.1-22,25-34) 1.2 Complex Plane (EX.1-26) 1.3 Polar Forms (EX.1-38)	1	Traditional Teaching تدريس تقليدي
02		2.1 Complex Functions (EX.1-22) 2.3 Linear Mappings (EX.7-12)	1	
03		2.6 Limits and Continuity (EX.1-16,21-31,35-40)	2	
04		3.1 Differentiability and Analyticity (EX.1-19,21-30) 3.2 Cauchy-Riemann Equation (EX.1-18,25,26)	2 3	
05		3.3 Harmonic Functions (EX.1-12) 3.4 Applications (EX.5-8)	3	
06		4.1 Exponential and Logarithmic Functions (EX.1-12,21-36) 4.2 Complex Powers (EX.1-12)	4	
07		4.3 Trigonometric and Hyperbolic Functions (EX.1-36) 4.4 Inverse Trigonometric Functions (EX.1-10)	4	
08		5.2 Complex Integrals (EX.1-26) 5.3 Cauchy Theorem (EX.1-22)	5	
09		5.4 Independence of Paths (EX.1-24) 5.5 Cauchy's Integral Formulas and Their Consequences (EX.1-22)	5	
10		5.6 Applications (EX.1-4)	5	
11		6.1 Sequences & Series (EX.1-20) 6.2 Taylor Series (EX.1-12)	5	
12		6.3 Laurent Series (EX.7-20) 6.4 Zeros and Poles (EX.15-26)	5	
13		6.5 Residues and Residue Theorem (EX.1-34,38,39)	5	
14		6.6 Some Consequences of Residue Theorem (EX.1-3,15-26)	5	
15		6.7 Applications of Residue Theorem	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 وفقاً 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، وفقاً للمادة (33)، من نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين .