



Academic Course Specification Form

استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	STAT 390	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Principles of Operations Research	2. اسم المقرر:
3. College:	College of Science	3. الكلية:
4. Department:	Department of Mathematics	4. القسم:
5. Academic Program:	Bachelor of Science in Statistics and Data Science	5. البرنامج الأكاديمي:
6. Course Credits:	3-0-3	6. عدد الساعات المعتمدة:
7. Course NQF Level	7	7. مستوى المقرر وفقاً للإطار الوطني للمؤهلات:
8. Notional Hours:	131	8. عدد الساعات الافتراضية:
9. NQF Credits	13	9. عدد الساعات المعتمدة للمقرر وفقاً للإطار الوطني للمؤهلات:
10. Prerequisite:	STAT 271	10. المتطلب المسبق للمقرر:
11. Lectures Timing & Location:	TBA	11. وقت المحاضرة ومكانها:
12. General Mode of Teaching and Learning	Traditional 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:	Click or tap here to enter text.	17. السنة الأكاديمية:
18. Semester:	First Semester الفصل الأول	18. الفصل الدراسي:

1

University of Bahrain – Quality Assurance & Accreditation Center - Academic Course
Specification Form
May 2024

Changing any elements of the form is strictly prohibited.
يرجى عدم تغيير أي عنصر من عناصر الاستمارة

19. Textbook(s):	19. الكتب الدراسية للمقرر:
Taha, H. A. (2016). <i>Operations research: An introduction</i> (10th ed.). Pearson.	
20. References:	20. المراجع:
Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2024). <i>Introduction to Operations Research</i> (12th ed.). McGraw-Hill Education.	
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....)
<ul style="list-style-type: none"> ■ University official platforms (MT & BB) ■ Open Portal Data 	
22. Course Description (as published in the College Catalogue):	22. توصيف المقرر (حسبما ورد في دليل الكلية):
Origins and Nature of Operations Research. Phases of Operations Research Study. Linear Programming and its Applications. Integer Programming and its Applications. Graphical Analysis of Linear and Integer Programming. Use of Optimization Packages to Solve Linear and Integer Programming. Decision Analysis.	
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):	23. مخرجات التعلم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعليمية):
1. Identify the nature, phases, and components of an Operation Research Problem.	
2. Apply linear and Integer programming techniques to model real life optimization problems.	
3. Solve linear and integer programming problems graphically and by appropriate algorithms.	
4. Implement optimization software packages to solve linear and Integer programming problems.	
5. Develop decisions under certainty and uncertainty.	
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):
PROJECT (including presentation)	20%
MIDTERM	20%
ASSIGNMENTS (Independent Learning)	20%
FINAL EXAMINATION	40%
Active Class Engagement & Discussion	00%
Total	100%
25. Description of Topics Covered:	25. وصف الموضوعات التي ينبغي تناولها:
<p style="text-align: center;"><i>Topic Title</i> (e.g. chapter/experiment title) الموضوع</p>	<p style="text-align: center;"><i>Description</i> التفصيل</p>
Chapter 01	What is Operations Research?
Chapter 02	Modeling with Linear Programming
Chapter 03	The Simplex Method and Sensitivity Analysis
Chapter 09	Integer Linear Programming
Chapter 15	Decision Analysis

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		Chapter: 01 What is Operations Research? 1.1 Introduction 1.2 Operations Research Models 1.5 Art of Modeling 1.6 Phases of an OR Study	1	Traditional Teaching تدريس تقليدي
02		Chapter 02: Modeling with Linear Programming 2.1 Two-Variable LP Model 2.2 Graphical LP Solution	2, 3	
03		2.2.1 Solution of a Max. Model 2.2.2 Solution of a Min. Model	2, 3	
04		2.3 Computer Solution with Statistical Packages	3, 4	
05		2.4 Linear Programming Applications 2.4.1 Investment 2.4.2 Production Planning and Inventory Control	1, 2, 3	
06		2.4.3 Workforce Planning	1, 2, 3	
07		2.4.4 Urban development Planning	1, 2, 3	
08		Chapter 03: The simplex Method and Sensitivity Analysis 3.1 LP Model in Equation Form 3.2 Transition from Graphical to Algebraic Solution	1, 2, 3	
09		3.3 The Simplex Method 3.5 Special cases in the Simplex Method	2, 3	
10		Chapter 09: Integer Linear Programming 9.1 illustrative Applications 9.1.1 Capital Budgeting	2, 3	
11		9.1.2 Set-Covering Problem 9.1.3 Fixed Charge Problem	2, 3	
12		9.2 Integer Programming Algorithms 9.2.1 Branch-and- Bound (B&B) Algorithm	2, 3	
13		9.2.2 Cutting-Plane Algorithm	2, 3	
14		Chapter 15: Decision Analysis and Games 15.1 Decision Making under Certainty 15.3 Decision under Uncertainty	5	
15		PRESENTATIONS	-	

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 عنصراً أساسياً 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.