



Academic Course Specification Form

استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	STAT 394	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Linear Programming	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:	MATHS 132 + 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:
Winston, W. L. (2003). <i>Operations Research: Applications and Algorithms</i> (4th ed.). Duxbury Press.		
20. References:		20. المراجع:
Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2021). <i>Introduction to Operations Research</i> (10th ed.). McGraw Hill.		
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) ■ Lindo, Lingo, and Excel 		
22. Course Description (as published in the College Catalogue):		22. توصيف المقرر (حسبما ورد في دليل الكلية):
Review of linear algebra. Convex sets. Assumptions and formulation of linear programming problems. Simplex algorithm. Sensitivity analysis. Duality and feasibility. Revised simple algorithm. Large-scale problems. Interior point methods. Transportation, assignment and transshipment problems as linear programming problems. Network models as linear programming problems.		
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):		23. مخرجات التعلم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعلمية):
1. Explain concepts of linear programming including transportation, assignment, and transshipment problems		
2. Solve two-dimensional linear programming problems graphically.		
3. Solve linear programming problems using appropriate software.		
4. Apply the Simplex algorithm and the Big M method to solve linear programming problems.		
5. Perform the sensitivity Analysis of the linear programming graphically and by software		
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:
Topic Title (e.g. chapter/experiment title) الموضوع	Description التفصيل	
Chapter 3	Introduction to Linear programming	
Chapter 4	The Simplex Algorithm and Goal Programming	
Chapter 6	Sensitivity Analysis and duality	
Chapter 7	Transportation, Assignment, and Transshipment problems	

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		3.1 What is a Linear Programming Problem? 3.2 The graphical solution of two-variable linear programming problems	1, 2	Traditional Teaching تدريس تقليدي
02		3.3 Special cases 3.4 A diet problem	1, 2	
03		3.5 A Work-Scheduling problem 3.6 A capital budgeting problem	1, 2, 3	
04		3.8 Blending problems 4.1 How to convert an LP to standard form	1, 2, 3	
05		4.2 Preview of the Simplex Algorithm 4.5 The Simplex Algorithm	3, 4	
06		4.6 Using the Simplex Algorithm to solve minimization problems 4.7 Alternative Optimal Solutions	3, 4	
07		4.8 Unbounded LPs 4.9 The Lindo computer package	3, 4	
08		4.11 Degeneracy and the convergence of the simplex algorithm 4.12 The Big M method	3, 4	
09		6.1 A graphical introduction to sensitivity analysis 6.3 Sensitivity Analysis	3, 4	
10		6.4 Sensitivity analysis when more than one parameter is changed: The 100% rule	1, 2, 3, 4	
11		7.1 Formulating Transportation Problems 7.2 Finding Basic feasible solutions for transportation problems	5	
12		7.2 Finding Basic feasible solutions for transportation problems 7.3 The transportation simplex method	5	
13		7.4 Sensitivity Analysis of transportation problems 7.5 Assignment problems	5	
14		7.6 Transshipment problems	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 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 .