



## Academic Course Specification Form

### استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

#### القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	STAT 381	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Time Series 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 Statistics and Data Science	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:	STAT 372	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:		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

<b>19. Textbook(s):</b>		19. الكتب الدراسية للمقرر:
Bowerman, B. L., O'Connell, R. T., & Koehler, A. B. (2004). <i>Forecasting, Time Series, and Regression</i> (4th ed.). Thomson Brooks/Cole.		
<b>20. References:</b>		20. المراجع:
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hyndman, R. J., &amp; Athanasopoulos, G. (2021). <i>Forecasting: Principles and Practice</i> (3rd ed.). OTexts.</li> <li>■ Chatfield, C., &amp; Xing, H. (2019). <i>The Analysis of Time Series: An introduction with R</i> (7th ed.). Chapman &amp; Hall/CRC.</li> <li>■ Shumway, R. H., &amp; Stoffer, D. S. (2017). <i>Time series analysis and its applications: With R examples</i> (4th ed.). Springer.</li> </ul>		
<b>21. Other learning resources used (e.g. e-Learning, field visits, periodicals, software, etc.):</b>		21. مصادر أخرى ( مثال : التعلم الالكتروني، زيارات ميدانية، دورات، برامج كمبيوتر، الخ.... )
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ University official platforms (MT &amp; BB)</li> </ul>		
<b>22. Course Description (as published in the College Catalogue):</b>		22. توصيف المقرر (حسبما ورد في دليل الكلية):
Introduction to Linear and Stationary Time Series, Auto-correlation Modelling, Auto-Regression Modelling, Moving Average, ARMA models, ARIMA models, Introduction to Spectral Analysis of a Time Series, Introduction to Non-Linear Time Series.		
<b>23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):</b>		23. مخرجات التعلم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعليمية):
1. Identify the four components of time series.		
2. Use polynomial functions to model trends in time series.		
3. Employ dummy variables & trigonometric functions to model seasonality in the timeseries.		
4. Construct a time series model using decomposition, exponential and Holt Winter methods.		
5. Apply the time series models AR, MA, ARMA & ARIMA.		
<b>24. Course Assessment Percentages (As per Regulations of Study and Examination at the University of Bahrain):</b>		24. أساليب التقويم ونسبها المئوية (بحسب نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين):
ASSIGNMENTS (Independent Learning)	20%	
TEST 1	20%	
TEST 2	20%	
FINAL EXAM	40%	
Active Class Engagement & Discussion	00%	
<b>Total</b>	<b>100%</b>	
<b>25. Description of Topics Covered:</b>		25. وصف الموضوعات التي ينبغي تناولها:
<b>Topic Title</b> (e.g. chapter/experiment title) الموضوع	<b>Description</b> التفصيل	
Chapter 1	An introduction to forecasting	
Chapter 6	Time series regression	
Chapter 7	Decomposition methods	
Chapter 8	Exponential smoothing	
Chapter 9	Nonseasonal Box-Jenkins Models	

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		Timeseries: Definition, Four Components, Forecasting Error	1	Traditional Teaching تدريس تقليدي
02		Modelling Trend	2	
03		Detecting Autocorrelation & Durbin-Watson Test		
04		Types of Seasonal Variation	3	
05		Modelling Seasonal Variation		
06		Growth Curve Models	3	
07		Handling First-Order Autocorrelation		
08		Decomposition Methods	4	
09		Holt-Winter Methods	4	
10				
11		Stationary and nonstationary time series	5	
12		Sample Autocorrelation and partial autocorrelation functions.	5	
13		An Introduction to nonseasonal modeling and forecasting.	5	
14		Tentative identification of nonseasonal Box-Jenkins Models	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, <a href="#">Anti-plagiarism Policies</a> , and <a href="#">Students' Rights and Responsibilities Handbook</a> . 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 <a href="#">دليل حقوق الطلبة وواجباتهم</a> ، وكما جاء في <a href="#">سياسة الانتحال الخاصة بجامعة البحرين</a> . 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 <a href="#">Study and Examination at the University of Bahrain</a> .	يُتوقع من الطلاب الالتزام بالحضور المنتظم للساعات الصفية والعملية بحسب طبيعة المقرر، وفقاً للمادة (33)، من <a href="#">نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين</a> .