



Academic Course Specification Form

استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	STAT 288	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Data Visualization	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:	2-2-3	6. عدد الساعات المعتمدة:
7. Course NQF Level	6	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 277	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

19. Textbook(s):		19. الكتب الدراسية للمقرر:
<u>Theoretical:</u> [1] Wilke, Claus. Fundamentals of Data Visualization: A Primer on Making Informative and Compelling Figures. O'Reilly Media, 2019		
<u>Practical:</u> [2] Daniel Nelson, Data Visualization in Python. Explore and Manipulate Data and Create Engaging Interactive Plots with 9 Python Libraries, StackAbuse, 2020 [3] Joshua N. Milligan, Learning Tableau, Packt, 2022		
20. References:		20. المراجع:
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cole Nussbaumer Knaflic, Storytelling with Data, Wiley, 2015 ■ Tamara Munzer, Visualization Analysis and Design, CRC Press, 2014 ■ Landup. Data Visualization in Python with Pandas and Matplotlib. 1st Ed. 2021 ■ Anit Adhikari, John DeNero, and David Wagner. Computational and Inferential Thinking: The Foundation of Data Science. 2nd Ed. 2022 		
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) ■ Tableau ■ Python 		
22. Course Description (as published in the College Catalogue):		22. توصيف المقرر (حسبما ورد في دليل الكلية):
Visualizing Tools and Techniques for Univariate and Multivariate Data, Data Summary and Transformation, Data Dashboards and Interactive Displays, Graphical Modelling and Visual Representation, Results Interpretation and Communication, Model Evaluation.		
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):		23. مخرجات التعلم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعليمية):
1. Perform basic data transformations suitable for data visualization		
2. Translate analytic results into plots and charts		
3. Create interactive dashboards to combine several data visualizations		
4. Interpret the results in form of storytelling to communicate the findings		
5. Practice the core principles of data visualization using widely available tools		
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):
MIDTERM 1	20%	
MIDTERM 2	20%	
PROJECT (including presentation)	20%	
FINAL EXAM	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	
Introduction to Data Visualization	Mapping Data, Coordinate systems, Color scale, directory of visualization. Their implementation in Python	
Visualization Distribution	Histogram, Density Plots, Distribution Functions, QQ plots, proportion and nested proportion	
Other Visualizations	3D plot and Geospatial visualization	

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		[1] Chapter 1: Introduction	1	Traditional Teaching تدريس تقليدي
02		[1] Chapter 2: Visualizing Data Chapter 3: Coordinate Systems and Axes Chapter 4: Color Scales [2] Chapter 1: Introduction	1, 2, 5	
03		[1] Chapter 5: Directory of Visualizations Chapter 6: Visualizing Amounts [2] Chapter 2 Type of Plots	1, 2, 5	
04		[1] Chapter 7: Histograms and Density Plots Chapter 8: Empirical Cumulative Distribution Functions and Q-Q plots Chapter 9: Visualizing Many Distribution at Once (Bars – Pie Charts – 3D Shapes) [2] Chapter 3: Visualizing Data with Pandas	1, 2, 5	
05		[1] Chapter 10: Pie and Bar charts Chapter 11: Visualizing Nested Proportions [2] Chapter 4: Plot Customization	1, 2, 5	
06		[1] Chapter 12: Visualizing Two or more quantitative variables [2] Chapter 4: Pie and Bar Charts	1, 2, 3, 5	
07		[1] Chapter 14: Visualizing Trends [2] Chapter 4: Other plots	1, 2, 3, 5	
08		[1] Chapter 26: 3D [2] Chapter 4: 3-D Plotting	1, 2, 3, 5	
09		[1] Chapter 15: Visualizing Geospatial Data [2] Chapter 5,6,10: Seaborn, Bokeh, and GeoPanda	1, 2, 3, 5	
10		[1] Chapter 28: Choosing the Right Visualization Software [3] Chapter 1: Introduction to Tableau	5	
11		[1] Chapter 29: Telling a Story [3] Chapter 2: Connecting to Data Chapter 3: Basic Visualization	4, 5	
12		[3] Chapter 3: Basic Visualization	1, 2, 5	
13		[3] Chapter 4: Calculations	1, 2, 5	
14		[3] Chapter 8: Tableau Dashboard	1, 2, 3, 5	
15		Project Presentations	-	

<p>27. Academic Integrity Statement:</p> <p>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.</p>	<p>27. بيان النزاهة الأكاديمية:</p> <p>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.</p>
<p>28. Attendance and Absence Regulations:</p> <p>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.</p>	<p>28. نظام الحضور والغياب:</p> <p>يُتوقع من الطلاب الالتزام بالحضور المنتظم للساعات الصفية والعملية بحسب طبيعة المقرر، وفقاً للمادة (33)، من نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين.</p>