جامعة آل البيت
دائرة ضمان الجودة والتخطيط

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة آل البيت

كلية العلوم

قسم الرياضيات

توصيف مساقتحليل حقيقي(2)

1. معلومات مدرس المساق (Instructor)

اسم (مدرس / منسق) المساق :	أ.د. ليث عازر
الساعات المكتبية :	11-12.30 ثن اربع خمس
رقم المكتب والرقم الفرعي :	2106
البريد الالكتروني :	Azar1@aabu.edu.jo
مساعد البحث والتدريس/المشرف/الفني (إن وجد):	-

2. وصف المساق (Course Description)

Derivative. The Mean Value Theorem. L'Hospital's Rules. Taylor's Theorem.The Riemann Integral. Riemann Integrable Functions. The Fundamental Theorem. Sequences of Functions, Pointwise and Uniform Convergence. Interchange of Limits. Series of Functions. Absolute Convergence. Tests for Absolute Convergence.

3. بيانات المساق (Course Title)

رقم المساق: 014401	اسم المساق:تحليل حقيقي (2)	المستوى: الرابعة
طبيعة المساق: نظري	المتطلب السابق : تحليل حقيقي- 1 المنطق ونظرية المجموعات، تفاضل وتكامل (2)	وقت المحاضرة:12.30-2
العام الجامعي:2019-2020	الفصل الدراسي: الاول	عدد الساعات الدراسية: 3

4. أهداف المساقِ(Course Objectives)

After completing this course, students should demonstrate competency in the following skills:

1. Given properties of a function or a set theory, students will be able to identify additional properties and present formal proofs to justify their claims.
2. Students will be able to learn formal definitions of analytical and topological concepts used in Mathematical Analysis and will be able to prove the most important theorems in Calculus.
3. Given definition of a metric space, students will be able to identify and prove other properties of this space, including such concepts as: completeness, compactness, connectedness, continuity of specific function and additional topics depending on the available time.

4. Students will be able to prove all the main theorems of single-variable calculus: chain rule, l'Hospitals rule, Taylor Formula, Fundamental Theorem of Calculus.
5. Students will learn Riemann Integral, prove all the properties of the Riemann Integral. Moreover, students will study the sequences of functions and learn the difference between pointwise and uniform convergence. Finally, the students will be introduced to series of functions and some tests for convergence.

5. مخرجات التعلم (Intended Student Learning Outcomes)

(المعرفة والمهارات والكفايات)

At the end of the course, the student will acquire the basic knowledge of mathematical analysis as a central science, useful and creative. He should master the concepts of differentiability and integrability for functions of a real variables. In particular, students will be able to apply this knowledge to the solution of simple practical problems posed by the pure and applied sciences.

6. محتوى المساق(Course Content)

Week	Course Topic	Notes
Chapter 6: DIFFFERENTIATION		
Week 1	6.1 The Derivative	
Week 2 Week 3	6.2The Mean Value Theorem 6.3 L'Hospital's Rules	
Week 4	6.4Taylor's Theorem	
Chapter 7: THERIEMANN INTEGRAL		
Week 5	7.1 The Riemann Integral	
Week 6	7.2 Riemann Integrable Functions	
Week 7 Week 8 Week 9	7.3 The Fundamental Theorems	
Chapter 8: SEQUENCES OF FUNCTIONS		
Week 10 Week 11 Week 12	8.1 Pointwise convergence and uniform convergence 8.2 Interchange of Limits	
Chapter 9: INFINITE SERIES		
Week 13 Week 14 Week 15	9.1Absolute convergence 9.2 Tests for Absolute convergence	

Week 16	Final exam	

7. استراتيجيات التعليم والتعلم وطرق التقويم

(Teaching and learning Strategies and Evaluation Methods)

ت	مخرجات التعلم	استراتيجيات التدريس	أنشطة ألتعلم	نوع التقويم/القياس (امتحان/عروض صفية/مناقشة/واجبات)
1	Given properties of a function or a set theory, students will be able to identify additional properties and present formal proofs to justify their claims.	الكتابة على السبورة طرح الاسئلة على الطلبة ومناقشتها حل مسائل متنوعة	اعطاء واجبات داخل الصف وواجبات بيتية	عروض صفية مناقشة امتحان اول
2	Students will be able to learn formal definitions of analytical and topological concepts used in Mathematical Analysis and will be able to prove the most important theorems in Calculus.	الكتابة على السبورة طرح الاسئلة على الطلبة ومناقشتها حل مسائل متنوعة	اعطاء واجبات داخل الصف وواجبات بيتية	عروض صفية مناقشة امتحان اول
3	Given definition of a metric space, students will be able to identify and prove other properties of this space, including such concepts as: completeness, compactness, connectedness, continuity of specific function and additional topics depending on the available time.	الكتابة على السبورة طرح الاسئلة على الطلبة ومناقشتها حل مسائل متنوعة	اعطاء واجبات داخل الصف وواجبات بيتية	عروض صفية مناقشة امتحان اول
4	Students will be able to prove all the main theorems of single-variable calculus: chain rule, l'Hˆopitals rule, Taylor Formula, Fundamental Theorem of Calculus.Students will learn Riemann Integral, prove all the properties of the Riemann Integral. students will study the sequences of functions and learn the difference between pointwise and uniform convergence. Finally, the students will be introduced to series of functions and some tests for convergence.	الكتابة على السبورة طرح الاسئلة على الطلبة ومناقشتها حل مسائل متنوعة	اعطاء واجبات داخل الصف وواجبات بيتية	عروض صفية مناقشة امتحان ثاني

8. تقييم الطلبة (Assessment)

الأساليب المستخدمة	توقيت التقييم	توزيع الدرجات لكل أسلوب
1-أعمال الفصل: (تقرير، وظائف، حضور)	خلال الفصل	
2-امتحان تحريري أول	الأسبوع السابع	%25
2-امتحان تحريري ثاني	الأسبوع الثاني عشر	%25
3-امتحان تحريري نهائي	أسبوع الامتحانات النهائية	%50

9. الكتاب المقرر (Text Book)

المرجع الرئيس	Introduction to Real Analysis
المؤلفون	Robert G. Bartle and Donald R. Sherbert
الناشر	John Wiley & Sons
السنة	2000
الطبعة	Fourth Edition
الموقع الالكتروني للمرجع	https://sciencemathematicseducation.files.wordpress.com/2014/01/0471433314realanalysis4.pdf

10. المراجع الإضافية (References)(وتشمل الكتب والبحوث المنشورة في الدوريات او المواقع الالكترونية)

"Principles of Mathematical Analysis" by W.Rudi	-1
" Elementary Classical Analysis" by J.E.Marsden	-2
"Real Analysis" by Royden	-3