توصيف مقرر دراسي

جامعة : المنصورة

كلية: العلسوم

قسم : الرياضيات

		١- بيانات المقرر
المستوى: الرابع	اسم المقرر:Differential Geometry	الرمز الكودي :Math 416
۱ عملی: ۱	عدد الوحدات الدراسية: ٢ ساعة معتمدة نظرى ٢: تمارين:	البرنامج :الرياضيات

For students undertaking this course, the aims are to:	٢- هدف المقرر:
- Use little more than elementary vector calculus to develop the local differential geometry of curves and surfaces in the Euclidean space of dimension 3and prepare students for high level abstract math.	
مقرر	٣- المستهدف من تدريس الم
a-Knowledge and Understanding:	أ- المعلومات و المفاهيم:
On completing this course, students will be able to:	
a1 - Teach the students the theory of curves and surfaces in the Euclidean	
space of dimension 2 and 3.	
a2 - Study some properties of curves and surfaces invariant under certain	
reparametizations.	
b- Intellectual Skills:	ب- المهارات الذهنية:
On completing this course, students will be able to:	
b1- Think critically and know how to compare between different approaches	
to the same problems.	
b2- Compute the curvatures of curves and the surfaces and understand the	
geometric significance of these quantities.	
c-Professional and Practical Skills:	ج- المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:
On completing this course, students will be able to:	الحاصة بالمقرر:
c1 - Describe properties and definition of curves and methods to analyze	

smooth curves.			
c2 - Apply the methods of calcu	ulus with con	fidence to geometric	
problems.			
d-General and Transferable Sk	ills:		د- المهارات العامة :
On completing this course,	students will	be able to:	
d1- Give some applications in p			
general relativity.			
d2- Use computer (some softw	rare) to study	and compute intrinsic properties	
(e.g :curvature - torsion) (of some curve	es and surfaces.	
1- The theory of curves: of Frenet frame. 2- Special vectors (tangent 3- Frenet tryhedron in 3 Frenet tryhedro	٤- محتوى المقرر:		
1- Lectures.	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		٥- أساليب التعليم
2- Internet search.			و التعلم
The same as normal students, only skeletal disabilities are allowed in the faculty of science.			7- أساليب التعليم و التعلم للطللب ذوى القدرات المحدودة:
		1 21112 11 12	٧- تقويدم الطلك :
1- Oral Exam.	to assess	a1-a2,b1-b2,d1-d2	أ- الأساليب المستخدمة
2- Final Exam	to assess	a1-a2,b1-b2,c1-c2	
3- Mid-Term Exam	to assess	a1-a2,b1-b2,c1-c2	
1- Oral Eexam	week 16		ب- التوقيت
2- Final Exam	week 16		
3- Mid-Term Exam	week 7		
- Mid-Term Examination 10			ج- توزيع الدرجات
- Final-Term Examination 80			

- Oral Examination 10	
- Practical Examination 0	
Total 100%	
المراجع:	۱ ۸- قائمة الكتب الدراسية و ا
Differential geometry notes.	أ- الْمَذْكرات
Differential geometry (Schaum series).	ب- الكتب ملزمة
A.Gray "Modern differential geometry of curves and surfaces".	ج- كتب مقترحة
Nirmala Prakash "Introduction in differential geometry".	
http://Mathworld.wolfram.com	د- دوریات علمیه أو نشرات
http:/en.wikipedia.org	نشرات

(أ) مصفوفة المعارف والمهارات المستهدفة من المقرر الدراسى

المحتويات للمقرر		المعارف الرئيسية	مهارات ذهنیة	مهارات مهنیة	مهارات عامة
The theory of curves: definition of a parametric and regular curve - Arc-length-Frenet frame.	1-2	a1,a2	b1,b2		
2. Special vectors (tangent-normal-binormal vectors).		a2	b1,b2		
3. Frenet tryhedron in 3 Euclidean space.		a1,a2	b1	c1	d2
4. Evolute and invelute.		a1	b1,b2	c1,c2	d1
5. Definition of regular surface in 3 Euclidean space and some examples.	8	a2	b2		d2
6. Normal vector and tangent plane - curve on a surface - First, Second fundamental forms and area.	9-11	a1,a2	b2	C2	d2
7. Normal and geodesic curvatures.		a2	b2		d2
8. Principals Gaussian and mean curvatures.		a1	b2	c2	d1,d2

أستاذ المادة: د. عواطف شاهين

رئيس مجلس القسم العلمي : ا.د. مجدى الياس فارس