

شهادة أستاذ التعليم الثانوي في العلوم الفيزيائية (فيزياء)

الصفحة: 2/1	العنوان: الميكانيك التحليلي
----------------	-----------------------------

الرمز: ف321	المستوى: السنة الثالثة	المعامل: 3	(السداسي الأول)
-------------	------------------------	------------	-----------------

الحجم الساعي	دروس	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	المجموع
3 سا	1.5 سا	0 سا	4.5 سا	
عدد الأسابيع	المحتوى			
1	I - تذكير - الحركة، العطالة، قوانين نيوتن، الطاقة - حالة جملة جسيمات			
1.5	II - القوى المركزية - قوانين كبلر - المقادير المحفوظة - حل مسألة القطوع المخروطية - الكمون الفعال وأنواع المسارات			
3	III - حركة الجسم الصلب - زوايا أولر - ممتد العطالة - المحاور والعزوم الرئيسية - الحركة، التحريك، والطاقة الحركية - تطبيقات (الدوامة، الجيروسكوب،...)			
1.5	IV - مبدأ الأعمال الافتراضية - أنواع القيود - الإزاحات والأعمال الافتراضية - مبدأ دالمبر ومعادلات لاجرانج			

عدد الأسابيع	المحتوى
3	V - ميكانيك لاجرانج • الإحداثيات المعمقة ودرجات الحرية • دالة لاجرانج - الفعل • مبدأ الفعل الحدي ومعادلات أولر - لاجرانج • تطبيقات ومسائل (القوة المركزية، الجسم الصلب المقيد، طريقة مضاريب لاجرانج)
3	VI - ميكانيك هاملتون • تحويل لوجندر • دالة هاملتون • معادلات هاملتون • تطبيقات • الفضاء الطوري والتحويلات القانونية • قوس (معترضتا) بواسون • نظرية ليوفيل • معادلة هاملتون - جاكوبي • التشابه الميكانيكي - الضوئي
1	VII - التناظر ونظرية نوتر • التناظرات وقوانين الحفظ • نظرية نوتر • تطبيقات (تجانس الفضاء - الزمان، تماثل مناحي الفضاء، التناظرية الداخلية)