

عدد الوحدات ٦	٢	النظري	عدد الساعات الاسبوعية	النظام السنوي ٣٠ أسبوع	كلية الاسراء الجامعة قسم هندسة تقنيات التبريد والتكيف
	٢	العملي			
	٤	المجموع			
الجزء النظري والعملي			مفردات مادة نظرية مكائن واهتزازات		المرحلة الثالثة

الهدف من المادة

تعريف الطالب على نظرية المكائن والاهتزازات وتوازن الكتل الدورانية ونظرية التروس والمنظمات والكامات اضافة الى الاهتزازات الحرة والمخمدة ودوران المحاور كاساس وللاستفادة منها في تصميم الاجهزة والمعدات المختلفة .

الجزء النظري:

الأسبوع	مفردات المادة
١	مقدمة وتعريف التمثيل الكرافي للازاحة، السرعة والتعجيل نسبة الى الزمن حل مسائل
2	السرعة في الاليات
3	حل مسائل للسرعة في الاليات التعجيل في الاليات
4	التعجيل في الاليات الانزلاقية حل مسائل
5	موازنة الكتل الدوارة موازنة كتلة دوارة واحدة باستخدام كتلة دوارة واحدة في نفس المستوي موازنة كتلة دوارة واحدة باستخدام كتلتين دوارة بمستويين مختلفين موازنة مجموعة من الكتل الدوارة في نفس المستوي باستخدام طريقة (١) التحليل الرياضي (٢) رسم مخطط القوى
6	موازنة مجموعة كتل دوارة في مستويات مختلفة ، حل مسائل
7	تصنيف التروس ، التروس المستقيمة ، نسبة السرعة ، المسافة بين مركزين
٨	المسلسلات الترسية، نسبة السرعة للمسلسلات الترسية البسيطة نسبة السرعة للمسلسلات الترسية المركبة ، حل مسائل
٩	المسلسلات الكوكبية ، المسلسلات الكوكبية البسيطة
١٠	المسلسلات الكوكبية المركبة
١١	حل مسائل
١٢	انواع المنظمات ، منظمات نوع واط ، حل مسائل
١٣	منظمات نوع بورتير ، (١) طريقة توازن القوى ، (٢) طريقة المركز الانبي ، حل مسائل
١٤	منظمات نوع برول ، منظمات نوع هارتنر ، حل مسائل
١٥	أنواع السيور الناقلة للحركة ، أنواع السيور المسطحة ، اختيار السيور ، نسبة السرعة لنوع السيور المفتوح تأثير سمك السير على نسبة السرعة ، الانزلاق في السيور
١٦	نسبة السرعة للسيور المركبة ، طول السير للنوع (١) المفتوح (٢) المنقطع نسبة الشد للسيور المسطحة ، حساب زاوية التلامس للنوع (١) المفتوح

	(٢) المتقاطع	
١٧	القدرة المنقولة باستخدام السيور ، الشد نتيجة الطرد المركزي ، أقصى شد في السيور ، حالة نقل أقصى قدرة الشد الابتدائي ، السيور نوع V والحبال ، حل مسائل	
١٨	أنواع الكوابح ، الكوابح ذات الكتل البسيطة (١) كتلة بسيطة مفردة (٢) كتلة بسيطة مزدوجة الكوابح ذات الحزام (١) المفرد (٢) التفاضلي	
١٩	الكوابح ذات الكتلة والحزام ، الكوابح ذو الكتل الداخلية ، الكوابح في العجلات (١) قيم التعجيل التباطئي عند تسليط كبح على العجلات الخلفية فقط (٢) قيم التعجيل التباطئي عند تسليط كبح على العجلات الامامية فقط (٣) قيم التعجيل التباطئي عند تسليط كبح على جميع العجلات حل مسائل	
٢٠	أنواع التوابع ، تعاريف ، حركة التوابع (١) حركة أو سرعة منتظمة حل مسائل	
٢١	(٢) حركة توافقية بسيطة (٣) تعجيل منتظم وتعجيل تباطئي منتظم حل مسائل	
٢٢	تصميم الحدبة ، حل مسائل	
٢٣	أنواع الاهتزازات ، تعاريف ، مكافئ جساءة النوايض ، حل المسائل	
٢٤	الاهتزازات الحرة ، طرق ايجاد التردد الطبيعي للاهتزاز الحر الطولي باستخدام طريقة (١) توازن القوى (٢) الطاقة (٣) رابلي طرق ايجاد التردد الطبيعي للاهتزاز الحر العرضي ، حل مسائل	
٢٥	التردد الطبيعي للاهتزاز العرضي لعمود تحت تأثير انواع مختلفة من الاحمال ونوع التثبيت (١) التردد الطبيعي لعمود تحت تأثير حمل مركز واحد (٢) التردد الطبيعي لعمود تحت تأثير حمل موزع بانتظام التردد الطبيعي للاهتزاز العرضي لعمود تحت تأثير احمال مختلفة باستخدام طريقة (١) الطاقة (٢) دنكرلي حل مسائل	
٢٦	السرعة الحرجة ، حل مسائل	
٢٧	الاهتزاز المخمد ، حل مسائل	
٢٨	زيادة التخميد ، تقليل التخميد والتخميد الحرج ، التناقص اللوغارتمي ، حل مسائل	
٢٩	التردد الطبيعي لاهتزاز الالتواء ، اهتزاز الالتواء لمنظومه ذات محور واحد اهتزاز الالتواء لمنظومه ذات محورين	
٣٠	المحور المكافئ تحت تأثير اهتزاز الالتواء ، حل مسائل	

الجزء العملي:

المادة	الاسبوع
اللية ذات الاربعة اذرع.	١
اللية الرجوع السريع.	٢
المسلسلات الكويبيه.	٣
اتزان الكتل الدوارة.	٤
الاهتزاز الخمد.	٥
دوران المحاور.	٦
الجايروسكوب.	٧
المنظمات.	٨
الحدافة	٩
الكامة ذات الدليل الكروي.	١٠
منظومة غرام V-belt	١١
منظومة مكبس - ذراع توصيل	١٢