

<b>Subject Number: ME\243</b> <b>Subject: Theory of Machines</b> <b>Units: 5</b> <b>Weekly Hours: Theoretical: 2</b> <b>Experimental: 1</b> <b>Tutorial : 1</b>		<b>رمز الموضوع: همك/243</b> <b>الموضوع: نظرية المكان</b> <b>الوحدات: 5</b> <b>الساعات الأسبوعية: نظري: 2</b> <b>عملي: 1</b> <b>مناقشة: 1</b>	
Week	Contents	المحتويات	الأسبوع
1	<b>Mechanisms</b> - Machine - Theory of machines - Structure - Links - Kinematics pair - Kinematics chain	<b>الآليات</b> - الآلة - نظرية الآلات - الهيكل - وصلات الربط - حركة اتصال وصلتين - السلسلة الحركية	1
2	<b>Velocity of Mechanisms</b> - Velocity diagram. - Relative velocity of two bodies moving in straight line - Relative velocity of point on link - Relative velocity of Four Bar mechanism with binary links	<b>مخطط السرعة للآليات</b> - مخطط السرعة - السرعة النسبية بين جسمين يتحركان بخط مستقيم - السرعة النسبية لنقطة على الوصلة - السرعة النسبية للوصلات المختلفة	2
3	- Relative velocity of Four-Bar with binary and ternary links. - Relative velocity of slider crank mechanism. - Rubbing velocity of a pin joint	- الإلية ذات أربعة توصيلات مع (صفحة ثلاثية، صفحة رباعية) - السرعة النسبية لوصلات ذراع المكبس - السرعة في مفاصل الوصلات	3
4	<b>Acceleration in mechanisms</b> - Acceleration diagrams	<b>التعجيل في الآليات</b> - مخططات التعجيل	4
5	- Tangential component - Radial component	- التعجيل المماسي - التعجيل المركزي	5
6	- Coriolis component	- تعجيل كوريولس	6
7	<b>Spur Gear</b> - Pitch circle diameter - Condition for transmission of constant velocity ratio - Velocity of sliding - Path of contact	<b>الترس المستقيم</b> - قطر دائرة الخطوة - الشرط اللازم لنقل نسبة سرعة ثابتة - سرعة الانزلاق - مسار التماس	7
8	- Arc of contact - Interference - Rack and pinion	- قوس التماس - التداخل - جريدة مسننة وترس	8
9	<b>Gear Trains</b> - Simple gear trains - Compound gear trains	<b>المسلسلات الترسية</b> - المسلسلات البسيطة - المسلسلات المعقدة	9
10	- Simple epicyclic gear trains	- المسلسلات الكواكبية البسيطة	10
11	- Compound epicyclic gear trains	- المسلسلات الكواكبية المركبة	11
12	- Torques on gear trains	- عزوم الدوران على المسلسلات الترسية	12

13	<b>Friction Belts</b> - Belt drive - Types of belts - Velocity ratio of belt - Power transmitted	<b>السيور الاحتكاكية (القوايش)</b> - نقل الحركة بالسيور - أنواع الأحزمة (السيور) - نسب السرعة في السيور - انتقال الطاقة	13
14	- Ratio of driving tension for flat belt - Ratio of driving tension for V- belt - Angle of contact - The effect of centrifugal tension - The effect of initial tension	- نسبة التوتر للسيور العدلة - نسبة التوتر للسيور على شكل (V) - زاوية التماس - تأثير القوة الطاردة المركزية - تأثير قوة الشد الابتدائي	14
15	<b>Balancing of rotating masses</b> - Single mass rotating in same plane - Several masses rotating in same plane	<b>موازنة الكتل الدوارة</b> - موازنة الكتل الدوارة في مستو واحد - موازنة مجموعة كتل في مستو واحد	15
16	- Mathematical solution - Graphical solution	- الحل الرياضي - الحل بطريقة رسم المخططات	16
17	- Masses rotating in different planes	- موازنة الكتل الدوارة في مستويات مختلفة	17
18	<b>Balancing of reciprocating masses</b> - Reciprocating masses	<b>موازنة الكتل الترددية</b> - موازنة الكتل الترددية	18
19	- (balancing in piston)	- (عمود الإدارة والمكبس وعمود المرفق)	19
20	<b>Speed governors</b> - Dead weight governors (Portor and Proell)	<b>منظمات السرعة</b> - منظمات ذات الحمل المباشر (منظم بورتر ومنظم برويل)	20
21	- Spring loaded governors (Hartnell)	- المنظمات المحملة بالنابض (منظم هارنتل)	21
22	<b>Gyroscope</b> - The gyroscope effect on: - airplane	<b>الجيروسكوب</b> - التأثير الجيروسكوبي والعزم الناتج في: - الطائرة	22
23	- ship - automobile - two wheel vehicle	- الباخرة - السيارة - العجلة	23
24	<b>Flywheel</b> - Turning moment diagram	<b>الحذافة</b> - مخطط عزم الدوران	24
25	- Energy stored in flywheel - Dimensions of flywheel rim	- الطاقة المخزونة في الحذافة - أبعاد الحذافة	25
26	<b>Cams and Followers</b> - Straight flank - Curved flank	<b>الحدبات والتوابع</b> - حدبات ذات جوانب مستقيمة - حدبات ذات جوانب منحنية	26
27	- Circular - Different followers	- حدبات الدائرة - أنواع التوابع وتقسيماته	27
28	- Force of spring - Torque reaction	- تأثير قوة النابض المربوط بالتابع - تأثير العزم	28
29	<b>Inertia Forces</b> - Instantaneous center method	<b>قوى القصور الذاتي</b> - طريقة المركز اللحظي	29
30	- Force in crank and connecting rod	- القوى عند عمود المرفق وعمود الإدارة	30