

Subject Number: ME\542 Subject : Strength of Materials Units:7 Weekly Hours : Theoretical :3 Experimental:1 Tutorial:-		رمز الموضوع: همك / 542 الموضوع: مقاومة مواد الوحدات:7 الساعات الأسبوعية: نظري :3 عملي :1 مناقشة :-	
Week	Contents	المحتويات	الاسبوع
1	Stress and Strain -Study and analysis of simple stress and simple strain	الإجهاد والانفعال - دراسة وتحليل الاجهادات والانفعالات البسيطة	1
2	Material Behavior -Study the behavior of material under load (tensile test)	سلوك المواد - دراسة سلوك المواد تحت تأثير الأحمال والتعرف على تجربة فحص الشد	2
3	Hooke's Law -To know where the Hooke's law apply	قانون هوك - التعرف على قانون هوك ومتى يمكن تطبيقه	3
4	Statically indeterminate Problem -Basic principles for solving Statically indeterminate Problem	المسائل غير المحددة ستاتيكية - مبادئ أساسية حول حل المسائل غير القابلة للحل استاتيكية	4
5	-Method of solution concern statically indeterminate Problem	- طريقة حل المسائل غير القابلة للحل استاتيكية	5
6	Thermal Strain and Stress -Study the strain and stress induced due to temperature changes	الانفعالات والاجهادات الحرارية - التعرف على الانفعالات والاجهادات الناتجة من تأثير تغيير درجة الحرارة	6
7	-Solve statically indeterminate problems due to temperature changes	- حل المسائل غير القابلة للحل ستاتيكية نتيجة تغيير درجة الحرارة	7
8	Pressure Vessels -Stresses in pressure vessels	أواني الضغط - دراسة الاجهادات الحاصلة في أواني الضغط	8
9	Stress Concentration -Study where the stresses rising due to section changes	تركز الاجهادات - التعرف على المناطق التي يحدث فيها رفع للاجهادات نتيجة تغيير المقطع	9
10	Torsion of Circular Shaft -Study the pure torsion for solid and hollow circular shafts	التواء الأعمدة الدائرية - دراسة الالتواء في الأعمدة الدائرية المجوفة والمصمته	10
11	-Study the stress induced due to torsion	- دراسة الإجهاد في الأعمدة الدائرية الناتج من عزوم الالتواء	11
12	-Study the angular deformation induced due to torsion	- دراسة التشوهات الزاوية في الأعمدة الدائرية الناتجة من عزوم الالتواء	12
13	Beams: Shear force and Bending Moment -Introduction to beams and loading types and the resulted shear and moment	قوة القص وعزم الحناية في العتبات - مقدمة في أنواع العتبات وأنواع الحمال المؤثره عليها	13

14	Beams: S.F. and B.M. Diagrams -Draw the Shear force and Bending Moment in beams	مخططات قوة القص وعزم الحناية - دراسة مخططات الاجهادات القصية وعزوم الحناية في العتبات	14
15	Stress in Beams -Study the stress induced in beams due to lateral loads	الاجهادات في العتبات - دراسة اجهادات الحناية في العتبات	15
16	-Economic section and how to calculate and reduce the induced stresses at beams	- المقاطع الاقتصادية وطرق حساب وتقليل الاجهادات الحاصلة نتيجة الحناية في العتبات	16
17	Double integration method -Learn how to find the equation of elastic curve	طريقة التكامل المزدوج - دراسة طريقة التكامل المزدوج لإيجاد معادلة تشوه العتبات	17
18	-Learn how to find the equation of elastic curve	- احتساب مقدار الانحناء والميل في العتبات	18
19	Moment-Area method -Basic principles concern using Mohr's area method	طريقة مساحة العزم - المبادئ الأساسية في طريقة مور لاحتساب الإزاحة و الميل في العتبات	19
20	-Study how to find deflection and slope at a certain point	- دراسة طريقة مساحة العزم لإيجاد معادلة تشوه العتبات أو الإزاحة أو الميل في نقطة معينة	20
21	Statically indeterminate beams -Solving beams statically indeterminate problems	العتبات غير المحددة ستاتيكيًا - حل المسائل غير القابلة للحل استاتيكيًا في العتبات	21
22	Stresses at a point -Study the stresses at a point	الاجهادات في نقطة - دراسة الاجهادات بنقطة وكيفية تمثيلها بالرسم	22
23	Stresses at a point -Basic principles for calculating the combined stresses at a point	الاجهادات المركبة - المبادئ الأساسية في حساب الاجهادات المركبة الناتجة في نقطة معينة في المادة	23
24	Mohr's Circle -Graphical representation of stress at a point using Mohr's circle	دائرة مور - دراسة الإجهاد بنقطة وكيفية تمثيله بالرسم باستخدام طريقة مور	24
25	-Systematic procedure of graphical representation of stresses at a point using Mohr's circle	- الإجراءات المتبعة في تمثيل الإجهاد بنقطة باستخدام طريقة دائرة مور	25
26	Bending with Torsion -Study the stress due to combined bending and torsion loads	الحناية مع الالتواء - دراسة اجهادات الحناية واجهادات الالتواء الحاصلة في أن واحد في العتبات	26
27	-Practical cases of the stresses induced due to combined bending and torsion loads	- حالات تطبيقية بخصوص اجهادات الحناية واجهادات الالتواء الحاصلة في أن واحد في العتبات	27
28	Short Columns -Study the stress induced in Short Columns	الاعمدة القصيرة - دراسة الاجهادات في الأعمدة القصيرة	28

29	Euler's Column Equation -Study the stress induced in relatively long Columns	معادلة اولير للأعمدة - دراسة الاجهادات في الأعمدة الطويلة باستخدام معادلة اولير للأعمدة	29
30	Euler's Column Equation -Buckling for medium columns using Rankine method... etc.	الانبعاج في الأعمدة المتوسطة الطول - دراسة الاجهادات في الأعمدة المتوسطة الطول باستخدام طريقة رانكن ... الخ	30