

Subject Number: ME\942 Subject : Fluid Mechanics I Units:5 Weekly Hours : Theoretical :2 Experimental:1 Tutorial:1		رمز الموضوع: همك / 942 الموضوع: ميكانيك الموائع I الوحدات:5 الساعات الأسبوعية :نظري :2 عملي :1 مناقشة :1	
Week	Contents	المحتويات	الاسبوع
1	Fluid properties - General definitions - Newton's law of Viscosity - Kinematic viscosity	خواص الموائع - تعاريف عامة - قانون نيوتن للزوجية - اللزوجية الكينماتيكية	1
2	- Bulk Modulus of elasticity - Surface tension	- الانضغاطية ومعامل الانضغاط - الشد السطحي	2
3	Fluid Statics - Definitions - Pressure at a point - Variation of Pressure in a static fluid	الموائع الساكنة - تعاريف - الضغط في نقطة - تغير الضغط في المائع الساكن	3
4	- Hydrostatic laws - Units and scales of Pressure measurement	- القوانين الهيدروستاتيكية - الوحدات ومقاييس الضغط	4
5	- Manometers (Pressure Measurement)	- المانومترات وأجهزة قياس الضغط وأنواعها	5
6	- Force on plane surfaces	- القوة على السطوح المستوية	6
7	- Force on curved surfaces	- القوة على السطوح المنحنية	7
8	- Buoyant force	- قوة الطفو	8
9	- Stability of floating and submerged bodies	- الاستقرارية للأجسام الطافية والمغمورة	9
10	- Relative equilibrium (linear acceleration)	- التوازن النسبي (الخطي)	10
11	- Relative equilibrium (uniform rotation)	- التوازن النسبي (الدوراني)	11
	Fluid flow concepts and Basic Equations	نظريات جريان الموائع والمعادلات الحاكمة	
12	- Definitions	- تعاريف	12
13	- Continuity equation	- معادلة الاستمرارية	13
14	- Euler's equation of motion along streamline	- معادلة اويلر للحركة على طول خط الانسياب	14
15	- Bernoulli equation	- معادلة برنولي	15
16	- Steady-state energy equation	- معادلة الطاقة للحالة المستقرة	16
17	- Flow Measurement (Pitot tube)	- قياس الجريان باستخدام أنبوبة بيتو	17
18	- Flow Measurement (orifice meter)	- قياس الجريان باستخدام الفوهة	18
19	- Flow Measurement (Venturi meter)	- قياس الجريان باستخدام فنشوري	19
20	- Flow Measurement (nozzle)	- قياس الجريان باستخدام البوق	20

21	- Resistance to flow in open and closed conduits	- الجريان ومقاومة الجريان في القنوات المغلقة والمفتوحة	21
22	- Flow in pipes (laminar and Turbulent flow)	- الجريان في الأنابيب (الجريان الطبقي والجريان الاضطرابي)	22
23	- Losses in pipes (major and miner losses) (Moody chart)	- الخسائر في الأنابيب (الخسائر الرئيسية و الثانوية) (مخطط مودي وحساب معامل الاحتكاك f)	23
	Liner momentum equation and its Application	معادلات حفظ الزخم الخطي وتطبيقاتها	
24	- Open system (fixed and moving blades)	- النظام المفتوح (الريش الثابتة والمتحركة)	24
25	- Closed system (bend pipes)	- النظام المغلق والأنابيب المنحنية	25
	Introduction to pumps and Turbines Application	مقدمة عن المضخات والتوربينات وتطبيقاتها	
26	- Types of pumps and Turbines and application	- أنواع المضخات والتوربينات وتطبيقاتها	26
	Dimensional analysis and Dynamic similitude	التحليل البعدي والتشابه الديناميكي	
27	- Dimensional analysis (the π -theorem)	- التحليل البعدي (نظرية π)	27
28	- Dimensionless parameters (Reynolds no. , Froude no.)	- مناقشة الأعداد اللابعديّة (عدد رينولدز ، عدد فرويد)	28
29	- Dimensionless parameters (Euler no. , Weber no. , Mach no.)	- مناقشة الأعداد اللابعديّة (عدد اويلر ، عدد ويبير ، عدد ماخ)	29
30	- Similitude (model studies)	- التشابه الديناميكي (دراسة النموذج)	30