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
	Fluid properties	**خواص الموائع**	
1	- General definitions	- تعاريف عامة	1
	- Newton's law of Viscosity	- قانون نيوتن للزوجة	
	- Kinematic viscosity	- اللزوجة الكينماتيكية	
2	- Bulk Modulus of elasticity	- الانضغاطية ومعامل الانضغاط	2
	- Surface tension	- الشد السطحي	
	Fluid Statics	**الموائع الساكنة**	
3	- Definitions	- تعاريف	3
	- Pressure at a point	- الضغط في نقطة	
	- Variation of Pressure in a static fluid	- تغير الضغط في المائع الساكن	
4	- Hydrostatic laws	- القوانين الهيدروستاتيكية	4
	- Units and scales of Pressure measurement	- الوحدات ومقاييس الضغط	
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 الطباقي 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 اللابعدية (عدد رينولدز ، عدد فرويد)	**28**
29	- Dimensionless parameters (Euler no. , Weber no. , Mach no.)	- مناقشة الأعداد اللابعدية (عدد اويلر ، عدد ويبر ، عدد ماخ)	**29**
30	- Similitude (model studies)	- التشابه الديناميكي (دراسة النموذج)	**30**