

Subject Number: ME/134 Subject: Measurements Units:2 Weekly Hours : Theoretical :1 Experimental:- Tutorial:1		رمز الموضوع: همك / 134 الموضوع: قياسات الوحدات:2 الساعات الأسبوعية: نظري :1 عملي :- مناقشة :1	
Week	Contents	المحتويات	الاسبوع
1	Introduction to measurement Theory - generalized measuring system - calibration -Definition and classification of variables	مدخل الى نظرية القياس - منظومة القياس العامة - المعايرة - تعريف وتصنيف المتغيرات	1
2	Sensors and Transducers - Basic definitions - Types of transducers - Main electrical principles used in transducers - Basic Wheatstone bridge	المتحسسات ومحولات الطاقة - تعاريف أساسية - انواع محولات الطاقة - المبادئ الكهربائية الأساسية المستخدمة في محولات الطاقة - قنطرة ونستون الأساسية	2
3	Performance characteristics of Measuring instruments - Types of inputs - static performance characteristics	خصائص اداء اجهزة القياس - أنواع المدخلات - خصائص الأداء المستقر	3
4	Dimensional measurements (linear measurement) - The material standards of length - linear measurement instruments - Tools and methods used in angular measurements	قياس الابعاد (القياس الخطي) - معايير الطول الأساسية - اجهزة القياس الخطي	4
5		- الادوات والطرق المتبعة في القياس الزاوي	5
6	Limits and Fits - systems of limits and fits	الحدود والتوافقات - انظمة الحدود والتوافقات	6
7	Limit gauges - Types of limit gauges - Taylor's theory of gauging	المقاييس الحدية - انواع المقاييس الحدية - نظرية تايلر للقياس	7
8	Measurement of surface finish - comparative methods - Direct measurement methods	قياس انتهاء السطح - طرق المقارنة - طرق القياس المباشرة	8
9	Force and Torque measurements - Force measurement - Torque measurement	قياس القوة والعزم - قياس القوة - قياس العزم	9

10	Strain measurement - Electrical – Resistance strain gauges	قياس الانفعال - مقاييس الانفعال العاملة بمبداء المقاومة الكهربائية	10
11	Vibration measurement - Accelerometers	قياس الاهتزازات - مقياس التعجيل	11
12	- Piezoelectric materials - Mounting accelerometers - Directional sensitivity	- المواد الكهروضغطية - تثبيت مقاييس التعجيل - التحسس ألاتجاهي	12
13	Sound and Noise measurements - Sound pressure level - Sound power	قياس الصوت والضوضاء - مستوى ضغط الصوت - قدرة الصوت	13
14	- Sound power level - Noise measurement instruments - Sound level meter	- مستوى قدرة الصوت - أجهزة قياس الضوضاء - مقياس مستوى الصوت	14
15	Application - Practical applications	تطبيقات - تطبيقات عملية	15
16	Measurement of pressure - pressure standards	قياس الضغط - معايير الضغط الأساسية	16
17	- mechanical pressure transducers - Active electrical pressure transducer - passive electrical pressure transducer	- متحسسات الضغط الميكانيكية - متحسسات الضغط الكهربائية الفعالة - متحسسات الضغط الكهربائية الغير فعالة	17
18	Measurement of Temperature - Expansion thermometers	قياس درجة الحرارة - محارير التمدد	18
19	- Change of state thermometers	- محارير تغير الحالة	19
20	- Resistance thermometers	- محارير المقاومة	20
21	- Thermocouples - Calibration of temperature	- المزدوجات الحرارية - معايرة متحسسات الحرارة	21
22	Measurement of flow velocity - Simple pitot tube - Pitot – static tube - Factors affecting the accuracy of total pressure reading	قياس سرعة الجريان - انبوب بيتو البسيط - انبوب بيتو . ستاتي - العوامل المؤثرة على دقة قراءة الضغط الكلي	22
23	Measurement of Flowrate - Obstruction meters	قياس معدل التدفق - مقياس الاعاقة	23
24	- Rotameter - Positive displacement flow moters - special methods for flow rate measurements	- روتاميتر - مقاييس الازاحة الموجبة - طرق قياس خاصة لقياس معدل التدفق	24

25 26	Physical properties measurements - Thermal - conductivity measurement - Viscosity measurement - Humidity measurement	قياس الخواص الفيزيائية - قياس الموصلية الحرارية - قياس اللزوجة - قياس الرطوبة	25 26
27	Air – pollution sampling and measurements - Air pollution standards - Sampling techniques	قياس تلوث الهواء - معايير تلوث الهواء - تقنية العينات	27
28 29	Analysis of experimental data - Accuracy - Sources of errors - Representation of data - Data evaluation	تحليل القراءات المختبرية - الدقة - مصادر الأخطاء - تمثيل القراءات - تحليل القراءات	28 29
30	Application - Practical application	تطبيقات - تطبيقات عملية	30