

Subject Number: ME\ 453 Subject : Internal Combustion Engine Units:5 Weekly Hours : Theoretical :2 Experimental:1 Tutorial:1		رمز الموضوع: همك / 453 الموضوع: مكائن احتراق داخلي الوحدات:5 الساعات الأسبوعية: نظري :2 عملي :1 مناقشة :1	
Week	Contents	المحتويات	الأسبوع
1	Introduction - Introduction to internal combustion engine	مدخل (مقدمة) - مدخل الى محركات الاحتراق الداخلي	1
2	Heat Engines Classification - Internal combustion engine classifications on bases of : Design Valve location Method of ignition	تصنيف المحركات الحرارية. - تصنيف محركات الاحتراق الداخلي على اساس: التصميم موقع الصمامات طريقة الاشتعال	2
3	I.C.E. Terminology - TDC & BDC - Stroke & swept volume - Compression ratio	مصطلحات محركات الاحتراق الداخلي - ن م ع & ن م س - الشوط و حجم الاكتساح - نسبة الانضغاط	3
4	Air Standard Cycles - General review	دورات الهواء القياسية - نظرة عامة	4
5	- Comparison between Otto, Diesel and dual cycles	- مقارنة بين دورات اوتو ، ديزل و الثنائية	5
6	Ideal Engines - Intake process - Exhaust process	المحركات المثالية - اجراء الدخول - اجراء العادم	6
7	Fuel - Sources of fuel - Types - Properties	الوقود - مصادر الوقود - انواع الوقود - ميزات الوقود	7
8	Combustion - Basic chemistry	الاحتراق - الكيمياء الاساسية	8
9	- Stoichiometry	- نسبة الخلط	9
10	- Exhaust gas analysis - Dissociation	- تحليل غازات العادم - التفكك	10
11	- Calorific value of fuel - Internal energy, enthalpy of combustion and enthalpy of formation	- القيمة الحرارية للوقود - الطاقة الداخلية ، انثالبي الاحتراق و انثالبي التكون	11
12	- Combustion in gasoline engines - Octane number - Combustion in Diesel engines - Cetane number	- الاحتراق في محركات البنزين - رقم الاوكتان - الاحتراق في محركات الديزل - رقم السيتان	12

13	Fuel-Air Cycles - Effect of working medium constituents - Specific heat variation effect	دورات الوقود - الهواء - تأثير مكونات مادة العمل - تأثير تغير الحرارة النوعية	13
14	- Dissociation effect	- تأثير التفكك	14
15	Actual Cycles - Effect of ignition - Effect of inlet and exhaust valve closing - Effect of fuel-air ratio	الدورات الحقيقية - تأثير الاشتعال - تأثير انغلاق صمام الدخول و العادم - تأثير نسبة الوقود-الهواء	15
16	Valve Timing - Valve timing	توقيت الصمام - توقيت الصمام	16
17	Spark Timing - Spark timing - Firing order	توقيت القدح - توقيت القدح - ترتيب الاشتعال	17
18	Engine Test & Performance - Fuel measurement - Air consumption measurements - Volumetric efficiency	اداء و فحص المحرك - قياس استهلاك الوقود - قياس استهلاك الهواء - الكفاءة الحجمية	18
19	Power Measurement - Methods of measuring of indicated power	قياس القدرة - طرق قياس القدرة البيانية	19
20	- Methods of measuring of brake power - Methods of measuring of friction power	- طرق قياس القدرة الالمكبحية - طرق قياس القدرة الاحتكاكية	20
21	Engine Heat Balance - Heat balance - Heat losses	الموازنة الحرارية للمحرك - الموازنة الحرارية - الخسائر الحرارية	21
22	Fuel Metering - Petrol (gasoline) engines	تنظيم الوقود - محركات البنزين	22
23	- Diesel engines.	- محركات الديزل	23
24	Super Charging - Types - Use	الشاحن القسري - الانواع - الاستخدام	24
25	Turbo-Charging - Types - Use	الشاحن التوربيني - الانواع - الاستخدام	25
26	Two-Stroke Engines - Two-Stroke Engines cycles	المحركات ثنائية الشوط - دورات المحركات ثنائية الشوط	26
27	Port Timing & Scavenging of Two-stroke Engines - Ports - Scavenging	توقيات الفتحات و الكسح في المحركات ثنائية الشوط - الفتحات - الكسح	27

28	Emissions & Air Pollution - Poisoning gases - Acidic gases - Particulate matters	الاتبعائات و تلوث الهواء - الغازات السامة - الغازات الحامضية - المواد الدقائقية	28
29	- Measurements	- القياسات	29
30	- Control - International regulates	- السيطرة - الانظمة العالمية	30