

<b>Subject Number: ME\ 773</b> <b>Subject : Vehicles Theory</b> <b>Units:5</b> <b>Weekly Hours : Theoretical :2</b> <b>Experimental:1</b> <b>Tutorial:1</b>		<b>رمز الموضوع: همك /773</b> <b>الموضوع: نظرية مركبات</b> <b>الوحدات:5</b> <b>الساعات الأسبوعية: نظري :2</b> <b>عملي :1</b> <b>مناقشة :1</b>	
Week	Contents	المحتويات	الأسبوع
1	<b>Vehicle theory</b> - Introduction	نظرية السيارات - مقدمة	1
2	<b>Mechanics of rolling tire. Rolling tire on hard rod</b> - Mechanics of pneumatic tires on the concrete & asphalt roads	ميكانيكية تدحرج الاطار تدحرج الاطار على طريق صلب - ميكانيكية تدحرج الاطار المرن المصنوع من مادة المطاط على الطرق الكونكريتية والاسفلتية	2
3	<b>Causes of creation of rolling resist.</b> - Hysteresis phenomenon as a primary cause of rolling resistance. - The secondary causes.	اسباب نشوء مقاومة التدحرج - ظاهرة الهستيرة كمسبب رئيسي لمقاومة التدحرج المسببات الثانوية الاخرى لمقاومة التدحرج	3
4	<b>Factors affect on rolling resist.</b> - Tire tread - Type of road	العوامل المؤثرة على مقاومة التدحرج - عمق نقشة الاطار - نوع الطريق	4
5	<b>Properties of pneumatic tires. Radii of tires</b> - Rubber properties of tire in three directions - Advantages - Disadvantages - Dynamic and rolling radius	خواص الاطارات وانصاف اقطارها - مطاطية الاطار بثلاث اتجاهات - الايجابيات - السلبيات - انصاف الاقطار الديناميكي والتدحرجي	5
6	<b>Forces &amp; moments effect on moving of vehicle. Essential equations</b> - Studying the force on moving vehicles - Moments effect on moving vehicles - Moving essential equations	القوى والعزوم المؤثرة على السيارة اثناء سيرها معادلة الدفع الرئيسية - القوى المؤثرة على السيارة اثناء مسيرها - العزوم المؤثرة على السيارة اثناء مسيرها - معادلة الدفع الرئيسية	6
7	<b>Moving resistances &amp; tractive effort</b> - Rolling resistances - Gradient resistances	مقاومات المسير وجهد السحب - مقاومة التدحرج - مقاومة التسلق	7
8	<b>Aerodynamic resistances</b> - Inertia resistances	مقاومة الهواء - مقاومة القصور الذاتي	8
9	<b>Problems</b> - Resistances effect on moving vehicles problems	مسائل - مسائل بالمقاومات المؤثرة على السيارة اثناء مسيرها	9

10	<b>Total resistances required tractive effort</b> - Tractive Resistances calculations - Required assumptions - Tractive effort calculations	مقاومات المسير الكلية قوة الدفع اللازمة - حساب مقاومات المسير الكلية - الافتراضات اللازمة - حساب قوة الدفع اللازمة لكل حالة	10
11	<b>Relationship between vehicle and engine</b> - External characteristics of ICE. - Essential points of the external characteristics figure	العلاقة بين المحرك والسيارة - خصائص المحرك الخارجية - النقاط المهمة في شكل خصائص المحرك الخارجية	11
12	<b>Relation between engine and transmission</b> - Ideal space of the tractive effort , power and engine speed	توافق المحرك مع الية الادارة - استغلال المجال المثالي بين كل من قوة الدفع وقدرة الدفع وبين سرعة دوران المحرك	12
13	<b>Performance of mechanical gearbox</b> - Essential mathematical equation to constructed the performance curves	خصائص الاداء لصندوق التروس الاعتيادي - المعادلة الرياضية الاساسية لانشاء خصائص الاداء في السيارات	13
14	<b>Construct the performance characteristics of vehicle</b>	انشاء خصائص الاداء في السيارات	14
15	<b>Specific tractive effort &amp; specific moving resistance</b> - Calculate the specific tractive effort - Calculate the moving resistance - Use it for comparison	قوة الدفع النوعية ومقاومات المسير النوعية - حساب قوة الدفع النوعية في السيارات - حساب المقاومات النوعية للمسير - استخدام قوة الدفع النوعي والمقاومات النوعية لاغراض المقارنة بين السيارات	15
16	<b>Performance of characteristic of vehicle with (TC)</b> - Reduction ratios in mechanical gearbox - Reduction ratio in final drive.	خصائص الاداء للسيارات ذات اجهزة التبديل الاتوماتيكي - الاجزاء الرئيسية لمحول العزم (TC) - انتقال الحركة من المحرك الى محول العزم ثم الى صندوق المسننات الكوكبية	16
17	<b>Calculation of reduction ratio</b> - Reduction ratios in mechanical gearbox - Reduction ratio in final drive.	حساب نسب التخفيض - نسب التخفيض في صندوق التروس الميكانيكي - حساب نسبة التخفيض في جهاز نقل الحركة لأخير	17
18	<b>Fuel consumption</b> - Calculate the fuel consumption of a vehicle	استهلاك الوقود - حساب استهلاك الوقود بالسيارة	18
19	- Problems	- مسائل	19
20	- Problems	- مسائل	20
21	<b>Braking theory of vehicles ,types of brakes</b> - Types of braking used in vehicle - Job of each kind	نظرية الكبح بالسيارات انواع الكوابح - انواع الكوابح المستخدمة بالسيارات - الغرض من استخدام الكوابح	21
22	<b>Time behavior of braking, allowable braking distance</b> - Describe the time behavior of braking of	المسار الزمني لعملية الكبح ومسافة الكبح المسموح بها - المسار الزمني لعملية الكبح لكل من التباطؤ،	22

	deceleration , velocity & distance depending on time allowable braking distance	السرعة، المسافة، بالاعتماد على الزمن ومسافة الكبح المسموح بها	
23	<b>Relative deceleration &amp; braking forces</b> - Simplified the braking equation	التباطؤ النسبي وقوى الكبح - تبسيط معادلات الكبح - التخلص من الاشارة السالبة في الحسابات	23
24	<b>Directional stability of vehicle during braking</b> - Factors effect on the directional stability during braking	الاستقرار الاتجاهي للسيارة اثناء الكبح - العوامل المؤثرة على استقرار المركبة اثناء عملية الكبح	24
25	<b>Ideal braking forces</b> - The max force transmission to the vehicle axis - Essential equations	قوى الكبح المثالية - انتقال قوى الكبح القصوى الى محاور السيارة المعادلات الاساسية	25
26	<b>Linear distribution of braking forces</b> - Braking forces on vehicle axis	التوزيع الخطي لقوى الكبح - قوى الكبح على المحاور الامامية والخلفية	26
27	<b>Diagram of braking distribution</b> - Relation between braking forces & relative deceleration - Relation between adhesion & relative deceleration	مخطط توزيع القوى - العلاقة بين قوى الكبح وبين التباطؤ النسبي - العلاقة بين الالتصاقية والتباطؤ النسبي	27
28	<b>Study the braking force distribution according to international standards</b> - The braking forces distribution according to standards of this field	توزيع قوى الكبح حسب المعايير العالمية - توزيع قوى الكبح حسب الضوابط والمعايير العالمية	28
29 30	<b>Braking of vehicle &amp; carriage as a systems</b> - Braking in details - Problems	كبح مجموعة المسير (القاطرة والمقطورة) - نظرية كبح المجموعات بشكل تفصيلي - مسائل	29 30