

## تخصص السيارات

### الخطة الدراسية :

البيان	الرقم	س.م
متطلبات الكلية الاجبارية	.1	16
متطلبات البرنامج	.2	18
متطلبات التخصص	.3	41
المجموع		75

### متطلبات الكلية الاجبارية: 16 ساعة معتمدة

\* للإطلاع على المعلومات : يمكن العودة الى متطلبات الكلية الاجبارية ووصفها ، ص.8.

### متطلبات البرنامج: 18 ساعة معتمدة

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
2005	ACA135	الرياضيات (1)	3	Mathematics (1)
2006	ME 121	الرسم الهندسي	2	Engineering Drawing
2007	ME 123	المشغل الهندسي	2	Engineering workshop
2008	ME 111	الإشراف والتنظيم الصناعي	1	Industrial Supervision & Org.
2094	ACA 121	الميكانيكا والحرارة والضوء	2	Mechanics, Heat & Light
2095	ACA 111	تجارب في الميكانيكا والحرارة والضوء	1	Mechanics, Heat & Light Lab
2096	ME 124	الميكانيكا	2	Mechanics
2097	ME 114	الميكانيكا / عملي	1	Mechanics Lab.
2098	ME 122	الرسم الميكانيكي (1)	2	Mechanical Drawing 1
2099	ME 125	المواد الهندسية وخواصها	2	Properties of Materials

### وصف متطلبات البرنامج:

#### 2005 - الرياضيات 1:

الاقتارات الرياضية الجبرية والمثلثية والأسية واللوغرتمية، النهايات ونظريات على النهايات، الإتصال، المشتقة الأولى وقواعد الاشتقاق ، الاشتقاق والاقترانات الجبرية والأسية واللوغرتمية، تطبيقات على المشتقة الأولى ومنها رسم المنحنيات . التكامل المحدود وتطبيقاته. طرائق التكامل وتكامل الاقترانات بأنواعها المختلفة.

#### 2006 - الرسم الهندسي:

لغة الرسم، أدوات الرسم، قياسات وأحجام لوحات الرسم، أنواع الخطوط، العمليات الهندسية، تنفيذ رسم بمقياس رسم محدد (تكبير وتصغير) الإسقاط المتعامد، رسم المناظير الهندسية، الرسم باليد الحرة استنتاج المسقط الثالث.

#### 2007 -المشغل الهندسي:

المعادن ومواصفاتها، الخصائص والمواصفات، أدوات القياس بمختلف أنواعها، تخطيط وتشكيل قطع العمل، المبارد اليدوية، المنشار، قص المعادن، ربط قطع العمل بالتباشيم، لحام القوس الكهربائي، التمديدات الكهربائية، أجهزة القياس الكهربائية وتشغيل الآلات والمحركات والمحولات الكهربائية، العناصر والدوائر الإلكترونية.

### 2008 - الإشراف والتنظيم الصناعي:

التعريف بمبادئ التنظيم والتخطيط الصناعي، دراسة التكاليف وحسابات الجدوى الاقتصادية للمشاريع الصناعية ، بالإضافة إلى برامج الصحة المهنية والسلامة والأمن الصناعي ومتطلباتها، والعلاقات الصناعية ومتطلباتها ، و التعريف بقوانين العمل في الأردن و فلسطين.

### 2094 - الميكانيكا والحرارة والضوء:

وحدات القياس الأساسية، ثم الكميات المتجهة ثم معادلات الحركة في خط مستقيم، فالحركة في خط مستوي ، قوانين نيوتن الثلاثة في الحركة و تطبيقاتها المختلفة ، مفهوم الشغل و الطاقة بأنواعهما، و التصادمات و قانون حفظ كمية التحرك و مركز الكتلة ، الحركة الدورانية و كمية تحرك الزاوية و العزوم.

### 2095 - تجارب في الميكانيكا والحرارة والضوء:

يغطي هذا المساق الناحية العملية المتعلقة بمادة الفيزياء (1) في المواضيع الرئيسية التالية: الميكانيكا و حركة الأجسام، الحرارة و الديناميكا الحرارية، الضوء و البصريات، موزعة على اثنتي عشرة تجربة خلال الفصل الدراسي.

### 2096- الميكانيكا

مقدمة في قوانين نيوتن، القوة ، تحليل القوى في اتجاهين متعامدين ، محصلة القوى ، ائزان جسيم، عزم القوة ، ائزان الأجسام.

### 2097- الميكانيكا/ عملي:

يتناول الشد في الأسلاك والحبال وقوى الانضغاط في الأعمدة والاحتكاك وتطبيقاته ، العزم وقوى الشد والانضغاط في أعضاء الأساسات، القوة في العوارض البسيطة، مركز المساحة للأشكال الهندسية.

### 2098 - الرسم الميكانيكي 1:

أنواع القطاعات، الرسم التجميعي البسيط، الرسم التجميعي المركب (باستخدام البراغي وتقنيات الربط الأخرى) ، الرسم التفصيلي، رسم الانفردات و تقاطعات السطوح والمجسمات، الرسم التخطيطي، رسم مخططات تحتوي الرموز الفنية المختلفة (الأنابيب والصمامات، رموز اللحام، علامات التشغيل والتفاوت).

### 2099 - المواد الهندسية وخواصها:

أنواع المواد الهندسية ومصادرها وتشكيلها، الخصائص، المواد، الخواص الميكانيكية للمواد وفحصها، التآكل والأكسدة، سلوك المواد تحت تأثير القوى الخارجية وتغيرات درجة الحرارة.

### متطلبات تخصص السيارات: 41 ساعة معتمدة

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
2102	ME 225	مقاومة المواد	2	Strength of Materials
2103		مقاومة المواد/عملي	1	Strength of Materials Lab
2113	ME 226	نظرية الآلات	2	Theory of Machines
2114	MEP 216	نظرية الآلات/عملي	1	Theory of Machines Lab
2121	ME 232	الموانع والآلات الهيدروليكية	3	Fluids & Hydraulic Machines
2122	ME 212	الموانع والآلات الهيدروليكية/ عملي	1	Fluids & Hydraulic Machines Lab
2123	ME 123	الديناميكا الحرارية	2	Thermodynamics
2124	ME 116	تجارب في الديناميكا الحرارية	1	Thermodynamics Lab
2125	MEA 132	محركات الاحتراق الداخلي	3	Internal Combustions Engines
2126	MEA 112	محركات الاحتراق الداخلي/عملي	1	Internal Combustions Engines Lab
2127	MEA 223	كهرباء المركبات	2	Vehicles Electricity
2128	MEA 213	كهرباء المركبات/عملي	1	Vehicles Electricity Lab

Vehicles Hydraulics	2	هيدروليك المركبات	MEA 228	2129
Automobile Science	3	علم السيارات	MEA 231	2130
Diagnosis & Maintenance	2	الصيانة وتشخيص الأعطال	MEA 224	2131
Diagnosis & Maintenance Lab	2	الصيانة وتشخيص الأعطال/ عملي	MEA 226	2132
Automotive Workshop I	2	مشاغل السيارات 1	MEA 221	2133
Automotive Workshop II	2	مشاغل السيارات 2	MEA 222	2134
Field Training I	3	التدريب الميداني 1	MEA 236	2135
Field Training II	3	التدريب الميداني 2	MEA 238	2136
Project	2	المشروع	MEA 220	2137

### وصف متطلبات تخصص السيارات :

#### 2102 - مقاومة المواد:

الإجهاد البسيط والانفعال، قانون هوك، منحني الإجهاد والانفعال، الإجهاد المركب، قوة القص، حساب الوصلات الميكانيكية، عزم الانحناء والإجهاد، الالتواء.

#### 2103 - مقاومة المواد/ عملي:

العلاقة بين التماثل في الإجهاد والانفعال في حالة الشد والانضغاط، إيجاد معامل المرونة، حساب وإيجاد معامل الجساءة في المطاط، مقارنة لقوة الشد لمواد مختلفة، حساب الجساءة في الزنبركات، حساب عزم الانحناء.

#### 2113 - نظرية الآلات:

الحركة المجردة، الأزواج الحركية، أشهر المكنزمات (الآليات)، مضلع السرعة المركز اللحظي والتسارع، المسننات، الكامات، الاحتكاك الآلي، منظمات الحركة، الاتزان.

#### 2114 - نظرية الآلات / عملي:

تحليل انزلاق القوالب أو الكتل، الذراع المهتز، مكنزمات أو آليات تستخدم في الماكينات، مضلع تحليل السرعة والتسارع، الاحتكاك، الاتزان الاستاتيكي والديناميكي.

#### 2121 - الموانع والآلات الهيدروليكية:

خواص الموانع، استاتيكا الموانع، المكابس الهيدروليكية، أجهزة قياس الضغط، القوى الهيدروستاتيكية المؤثرة على السطوح، ديناميكا الموانع، معادلة الاستمرارية، طاقة المانع في الانسياب المستمر، معادلة برنولي وتطبيقاتها، حركة الموانع الحقيقية، أنواع الجريان للمائع، رقم رينولدز للجريان، الضياعات في مسار المائع، الآلات الهيدروليكية، مبدأ عمل المضخات، المضخات الديناميكية الدوارة، المضخات الإيجابية وأنواعها، جداول ومخططات المضخات، خواص المراوح وأنواعها واختيارها، خواص التوربينات الهيدروليكية وأنواعها واختيارها.

#### 2122 - الموانع والآلات الهيدروليكية/ عملي:

نماذج التدفق، قياس الضغط، التغير المفاجئ في مقاطع الأنابيب، التدفق خلال الفنشوري، المفاهيم، الاحتكاك في الأنابيب، ضغط السائل على سطح منبسط أو نصف كروي، المضخات الترددية أحادية المرحلة ومتعددة المراحل، المضخات الطاردة المركزية، مضخات المسننات وتوصيل المضخات على التوالي والتوازي.

#### 2123 - الديناميكا الحرارية:

مقدمة، أمثلة عامة، الوحدات، أساسيات الديناميكا، الشغل والطاقة، القانون الأول للديناميكا الحرارية، النظام المفتوح وتطبيقاته، القانون الثاني في الديناميكا الحرارية، الإنتروبي، الغازات المثالية، خصائص البخار والمواد النقية.

#### 2124 - تجارب في الديناميكا الحرارية:

بويلرمارست، تعيين ضغوط ودرجات حرارة الإشباع للمواد النقية، محطة توليد طاقة بخارية، دورة التبريد والمضخة الحرارية، ضاغط الهواء الترددي أحادي المرحلة.

#### 2125 - محركات الاحتراق الداخلي:

مبادئ عمل محركات الاحتراق الداخلي، الترددية رباعية الأشواط، ثنائية الأشواط، أجزاء ومواصفات محركات الاحتراق الداخلي، الصمامات، حسابات المحركات وخصائصها، الوقود المستخدم، نظم التغذية في المحركات (بنزين، ديزل)، نظم التبريد، نظم التزييت، الشحن الجبري في المحركات. المحركات الدوارة والمحرك التريبي الغازي.

#### 2126 - محركات الاحتراق الداخلي / عملي:

يتضمن هذا المساق دراسة مخبرية لمحركات الاحتراق الداخلي ثنائية ورباعية الأشواط (البنزين والديزل) وحساب القدرة البيانية والفرملية، الاستهلاك النوعي للوقود، خصائص المحركات وحساب الكفاءة الحجمية والكفاءة الحرارية والميكانيكية والحرارة المفقودة والاتزان الحراري، أداء المحركات.

#### 2127 - كهرباء المركبات:

البطاريات، نظام الاشتعال العادي، نظام القن الإلكتروني، محرك بدء الحركة، دائرة التوليد والشحن، دائرة منظم التوليد والشحن، ساعات البيان، الأضواء.

#### 2128 - كهرباء المركبات/ عملي:

فك وتركيب وإجراء الفحص اللازم والإصلاح للأجهزة الكهربائية في المركبات، تحديد أعطال الدوائر الكهربائية، تتبع الدوائر الكهربائية تبعاً لمخططات الصيانة والإصلاح، استعمال أجهزة الفحص والمعايرة لضبط عمل الأنظمة الكهربائية المختلفة في المركبات.

#### 2129 - هيدروليك المركبات:

مقدمه عامه، زيت النظام الهيدروليكي، خزانات الزيت، المضخات، الصمامات، النظم الهيدروليكية، المجمعات الهيدروليكية، الكسكيتات والحشوات، مانعات التسرب، الأنابيب والخراطيم، أداء المضخات والنظم الهيدروليكية، الأعطال والصيانة للنظام الهيدروليكي.

#### 2130 - علم السيارات:

نظام التوصيل، أجهزة نقل القدرة، نظام وصل وفصل الحركة-القباض-، مقاومات الطريق، محول العزوم، صندوق السرعات العادي و الأوتوماتيكي، المحاور والوصلات المفصلية، التروس التفاضلية، تركيب المحاور، نظام العمل والمعالجة، الإطارات، الهيكل الخارجي، نظام التعليق، نظام التوجيه، و نظام الفرملة.

#### 2131 -الصيانة وتشخيص الأعطال:

مقدمة عن الصيانة، العوامل الفنية العامة المؤثرة على المركبات، العوامل المؤثرة في الاستهلاك، اكتشاف وكشف الأعطال، طرائق الصيانة، كشف الأعطال الميكانيكية في محركات الاحتراق الداخلي باستخدام بعض المعدات والأدوات، كشف وصيانة أجزاء أنظمة التبريد والتزييت، وأنظمة الوصل والقيادة، الكوابح، استخدام الكتالوجات في عمليات الصيانة، كشف وصيانة أجزاء دورة الاشتعال وجدولة إعطابها.

#### 2132 - الصيانة وتشخيص الأعطال/ عملي:

الكشف بالحواس، الكشف باستخدام أجهزة مساعدة، الكشف على نظام تزويد الوقود في محركات الإشعال بالشرارة باستخدام الأجهزة المساعدة، فحص وضبط مضخة وقود الديزل، استخدام تحليلات الفحص في محرك بدء الحركة، نظام الشحن، دائرة الاشتعال، توقيت الشرارة، أداء المحرك تبعاً للمعلومات المأخوذة من كتيبات الشركات المصنعة، فحص وصيانة الإطارات والكوابح، فحص وصيانة أجزاء دورتي التبريد والتزييت.

**2133- مشاغل سيارات (1):**

الأدوات والمعدات والأجهزة المستخدمة في التصليح والصيانة، تثبيت وضبط المركبات، الصمامات، رأس الأسطوانات، مجموعة عمود المرفق، الأسطوانات، تزييت المحركات، نظام التبريد، نظام الوقود في محركات الاشتعال بالشرارة، نظام الوقود في محركات الاشتعال بالضغط، ضبط أداء المحرك، القياسات اللازمة لمجموعة الأسطوانات، عمود المرفق وعمود الكامات.

**2134- مشاغل سيارات (2):**

الكوابح، الكلتش، صندوق التروس ( الانزلاقي والهيدروليكي)، التروس التفاضلية، أعمدة التوصيل، المحاور الخلفية حواملها، نظام القيادة، إطارات السيارات، الأبواب، الشبابيك والإطارات.

**2135 و 2136 - التدريب الميداني (1)، التدريب الميداني (2):**

تدريب الطالب على مهارات معينة ضمن تخصصه داخل مختبرات الجامعة، وميدانياً بالتعاون مع الصناعة المحلية والمؤسسات والهيئات المحلية، تحت إشراف ومتابعة الهيئة التدريسية.

**2137 - المشروع :**

يهدف مشروع التخرج كمتطلب للطلبة المتوقع تخرجهم إلى إعطاء الطالب فرصة أكاديمية يستطيع ضمن إطارها التعمق في فهم جانب أو أكثر من جوانب تخصصه والمحاولة لتحقيق إضافة علمية بناءة مستعيناً بتحصيله الأكاديمي، وبقدراته الذاتية وبامكانيات الجامعة من مكاتب ومختبرات ومشاغل وهيئة تدريسية وغيرها.