

平成26年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	自動車工学(Automotive Engineering)		授業コード	C085651
担当教員名	高山 勲		科目ナンバリングコード	
配当学年	カリキュラムにより異なります。	開講期	後期	
必修・選択区分	(機)機械工学コース 選択 (機)自動車工学コース 選択必修 電気・航空) 選択	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	ノートは必ずとり演習課題は必ず実施して下さい。			
受講心得	講義は、教科書以外に副教材としてのプリントも併用して進めるので講義後ノートと共によく整理をしておきましょう。講義中簡単な事例計算などを行うのでポケコン等はつねに持参して下さい。			
教科書				
参考文献及び指定図書	自動車技術ハンドブック(基礎・理論編) 自動車技術ハンドブック(環境・安全編) 自動車工学 基礎 自動車工学 森北出版	自動車技術会発行 自動車技術会発行 自動車技術会発行		
関連科目	自動車工学2、エンジンシステム			

授業の目的	19世紀末に実用化されて以来約100年、自動車の進歩発展はまことにめざましく、人類の生活形態に多大の影響を与えて来ました。しかしながらそれに伴う諸問題も社会問題としてクローズアップされています。ここでは、このような背景を考慮して将来自動車関連技術者として必要となる基礎技術に関し具体例をあげて解説します。
授業の概要	エンジンの構造と次世代の燃料電池車両や現在販売されているハイブリット車及び電気自動車について説明し後半は、シャシ部分といわれる動力伝達装置を説明していきます。復習課題は、必ず提出してください。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：自動車の歴史、自動車の分類、機能 ・成績評価をについて説明後、歴史について説明します。 ・自動車の分類について道路運送車両法等を踏まえ説明します。	課題 内燃機関が生き残った理由
第2週：自動車動力源、(ガソリンエンジン構造) ・自動車の動力源について説明します。 ・ガソリンエンジンの本体構造について説明します。	課題 エンジ構造部品名称
第3週：自動車用動力源(ガソリンエンジン構造) ・燃料装置と潤滑装置の構造について説明します。 ・冷却装置と吸・排気装置について説明します。	課題 燃料の流れ、部品名称 冷却水の流れ、部品名称
第4週：自動車用動力源(ハイブリット構造) ・ハイブリット自動車のエンジンについて説明します。 ・ハイブリットシステムの種類、構造について説明します。	課題 ハイブリットの分類
第5週：自動車用動力源(ハイブリット構造) ・ハイブリットシステムについて説明します。 ・ハイブリットシステムのモーターについて説明します。	課題 ハイブリット用エンジンとガソリンエンジンの相違点
第6週：自動車用動力源(電気自動車) ・電気自動車の歴史について説明します。 ・電気自動車のモーターの種類、バッテリーについて説明します。	課題 モーターの分類 バッテリーの分類
第7週：自動車用動力源(燃料電池自動車) ・燃料電池について説明します ・燃料電池自動車の構造について説明します。	課題 燃料電池とは
第8週：パワートレイン、動力遮断装置(クラッチ) ・エンジンから、駆動輪までのパワートレインについて説明します。 ・クラッチ構造の説明をします。	課題 パワートレインの分類
第9週：変速装置(トランスミッション) ・オートマチックトランスミッションについて説明します。	課題 オートマチックトランスミッション分類

第10週：変速装置(トランスミッション)、 マニュアルトランスミッションについて説明します。		
第11週：懸架装置(サスペンション) ・サスペンションの種類、構造について説明します。 ・サスペンションの役目等について説明します。		課題 サスペンション分類
第12週：懸架装置(サスペンション) ・ショックアブソーバの役割と構造について説明します。 ・スプリングの種類などについて説明します		
第13週：制動装置(ブレーキ) ・ブレーキ装置の種類と作動について説明します。		課題 ABSとは
第14週：電気装置 ・始動装置について説明します。 ・充電装置について説明します		
第15週：点火装置 ・点火装置について説明します。		
第16週：期末試験		
授業の運営方法	(1)授業の形式	「講義形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	①自動車の構造について積極的に調査する
【知識・理解】	②自動車の構造を理解する
【技能・表現・コミュニケーション】	③個々の部品名称及び作動についての理解する。
【思考・判断・創造】	④電気自動車、ハイブリットの構造について話すことができる。

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等 (テスト)	レポート・作品等 (提出物)	発表・その他 (無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。		10点		
【知識・理解】 ※「専門能力<知識の獲得>」を含む。	80点			
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力<知識の活用>」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。				
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。			10点	
(「人間力」について) ※以上の観点到、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。				

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 (提出物)	課題提出10点、未提出の場合減点
発表・その他 (無形成果)	出席率で換算(100%=10点)