

平成25年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	自動車工学2(Automotive Engineering 2)	授業コード	C085801
担当教員名	高山 勲		
配当学年	カリキュラムにより異なります。	開講期	前期
必修・選択区分	コース選択必修	単位数	4
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、プリントを配布して説明しますので、ファイルなどを準備し、講義後整理してください。ノートと電卓・ポケコン等はつねに持参して下さい。		
教科書	自動車工学入門(理工学社) 自動車工学1と同じものです		
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) 自動車技術会発行 自動車技術ハンドブック(環境・安全編) 自動車技術会発行 自動車工学 基礎 自動車技術会発行		
関連科目	自動車工学1、エンジンシステム		

授業の目的	自動車用エンジンは、ガソリンエンジンだけでなくディーゼルエンジンもあります。このディーゼルエンジンとハイブリットや電気自動車などの構造の理解を目的とします。また、エンジンの伝達を行うクラッチや動力の変換を行うトランスミッション、走行性能を決めるシャシ部分、走行に必要なタイヤなどの構成部品などを説明し自動車に加わる抵抗等等を説明し、構造と作動が理解でき
授業の概要	最初は、ディーゼルエンジン、電気自動車やハイブリットの構造などをおこないます。自動車はエンジンだけでは走行できませんので、走行装置いわゆるシャシについて説明をします。予習課題は、基礎事項を知るためのものですので、わかる範囲で回答してください。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：ディーゼルエンジンの作動原理、ディーゼルエンジンの燃焼室と噴射方式 ・講義の説明を行い、ディーゼルエンジンについて説明します。 ・ディーゼルエンジンの燃焼室と噴射方式等について説明します。	
第2週：燃料装置 ・燃料装置の概要と列型インジェクションポンプについて説明します。 ・ディーゼルエンジンの分配型インジェクションポンプについて説明します。	
第3週：排気ガス対策、燃費向上 ・排気ガス対策システムについて説明します。 ・燃費向上技術について説明します。	
第4週：潤滑装置、自動車環境問題 ・潤滑装置について説明します。 ・大気汚染と地球温暖化などについて説明します。	
第5週：リサイクル、新燃料 ・自動車リサイクルやエネルギー問題について説明します ・石油枯渇問題を解決すべく新たな燃料が注目されています。この燃料について説明します。	
第6週：ハイブリット車と電気自動車、燃料電池自動車 ・ハイブリット車と電気自動車について説明します。 ・燃料電池自動車について説明します。	
第7週：動力伝達装置の必要性、クラッチ構造 ・動力伝達総理の必要性。 ・摩擦クラッチとトルクコンバータについて説明します。	
第8週：トランスミッション ・変速機の必要性和変速比にの決め方について説明します。 ・プラネタリギヤユニット方式の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。	
第9週：オートマチックトランスミッション構造、プロペラシャフト	

<ul style="list-style-type: none"> ・CVT方式の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。 ・プロペラシャフトについて説明します。 		
第10週：アクスル構造、サスペンション構造、 <ul style="list-style-type: none"> ・アクスルシャフトについて説明します。」 ・サスペンションの種類と構造について説明します。 		
第11週：ステアリング構造、制動装置構造 <ul style="list-style-type: none"> ・ステアリング装置について説明します。 ・制動装置、ブレーキの構造について説明します。 		
第12週： フレームと車体、駆動力と走行抵抗 <ul style="list-style-type: none"> ・フレームの種類と車体について説明します。 ・駆動力と走行抵抗について説明します 		
第13週： 動力性能、衝突安全技術 <ul style="list-style-type: none"> ・加速性能と運転性能について説明します。 ・ボディの衝突安全構造について説明します。 		
第14週： 高度道路通信システム(ITS) <ul style="list-style-type: none"> ・カーナビゲーション、ETCをはじめとする人、自動車、道路の通信システムについて説明します。 		
第15週： 二輪自動車の運動特性 <ul style="list-style-type: none"> ・二輪車の運動の特徴と前輪操舵系について説明します。 		
第16週： 期末試験 これまでの講義内容について試験を行います。 筆記用具、電卓以外は、持ち込み禁止とします。携帯も持ち込み不可とします。		
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自動車の走行抵抗と燃費の関係を理解し説明できる。
【知識・理解】	②ディーゼルエンジン構造及びハイブリット・EVの構造の理解 ③走行抵抗・抵抗式の理解
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	⑤自動車の環境問題さらにエネルギー問題について論ずることができる。

○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	10点	
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	70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)	・期限内に課題提出を全て提出で10点とします。
発表・その他 (無形成果)	・出席率で判断します。出席率100%であれば10点、60%は6点です。