

平成28年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	自動車工学2	授業コード	C085801
担当教員名	高山 勲	科目ナンバリングコード	
配当学年	4	開講期	前期
必修・選択区分	選択	単位数	4
履修上の注意または履修条件	出席とテスト課題の総合評価とします。		
受講心得	今まで学習した、復習した部分とそうでない部分があるため、欠席をしないようにしてください。		
教科書	自動車運動学(森北出版)		
参考文献及び指定図書	自動車工学入門(理工学社)・・・理論サイクルのところで使用します。 自動車技術ハンドブック(自技会) 自動車工学 基礎(自技会) 初めて学ぶエンジン技術と機械工学(コロナ社)		
関連科目	熱力学、機械力学1. 2		

授業の目的	自動車の基本機能やテーマに基づく講義を通じて、自動車の構造物としての技術、社会における存在価値、産業としての影響等を理解し、技術者の視点から将来における自動車のあるべき姿を自ら考えるトリガーとします。
授業の概要	<ol style="list-style-type: none"> 自動車に求められる機能とそれに応えている技術について学習 <ul style="list-style-type: none"> 自動車開発の現状 自動車に求められる基本機能:「走る」「止まる」「曲がる」 新たに求められてきたテーマ:「環境」「安全」「快適」 設計品質を忠実に具現化する生産技術について学習 <ul style="list-style-type: none"> 設計品質を具現化する技術:「ものづくり」 「予測技術」として使われているCAEについて学習

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：概要説明、内燃機関の熱力学1 01 授業の進め方及び概要を説明します。 02 熱力学の第1・第2法則についての復習・再確認の為の解説を行います。	
第2週：内燃機関の熱力学2、オットーサイクルの熱効率 03 理論空気サイクルのについてp-V線図、T-線図について解説します。 04 オットーサイクルの、平均有効圧力等の算出式の導きだしを解説します。	
第3週：ディーゼルサイクルの熱効率、サバテサイクルの熱効率 05 ディーゼルの、平均有効圧力等の算出式の導きだしを解説します。 06 サバテサイクルの熱効率の算出式の導きだしを解説します。	
第4週：ミラーサイクル、ターボコンパインドサイクル 07 ミラーサイクルについて説明をします。 08 ターボコンパインドサイクルについて説明をします。	(課題) 内燃機関のサイクルの復習課題
第5週：自動車の運動、力のつり合い 09 「走る」「曲がる」「止まる」のメカニズムについて説明をします。 10 車両重心の前後位置について説明をします。	(課題) 力のつり合いの復習課題
第6週：力と運動、タイヤの摩擦力	

11 自動車の慣性力について解説します。 12 タイヤの摩擦力について解説します。		
第7週：運動とエネルギー、振動の力学 13 馬力と走行抵抗について解説します。 14 振動の基本を解説します。		(課題) 力学的エネルギーの復習
第8週：自動車の振動 15 自動車の振動について解説します。 16 振動の解析方法を解説します。		(課題)
第9週：自動車の駆動 17 自動車の加速運動について解説します。 18 自動車の登坂力、最大登坂について解説します。		(宿題)
第10週：自動車の制動 19 制動力について解説します。 20 制動力の配分について解説します。		
第11週：旋回運動 21 低速の旋回について解説します。 22 定常円旋回について解説します。		(宿題)
第12週：車両の運動特性 23 ステア特性について解説します。 24 操舵時の運動について解説します。		
第13週：乗り心地 25 車体振動について解説します。 26 乗り心地とサスペンション特性について解説します		(課題) 「快適」についての課題
第14週：車両運動の制御システム、 27 操舵の制御について説明します。 28 乗り心地の制御について説明します。		
第15週：空気抵抗 29 空気抵抗について解説します。 30 空気抵抗の導き方を解説します。		(宿題)
第16週：テスト		
授業の運営方法	(1) 授業の形式	
	(2) 複数担当の場合の方式	
	(3) アクティブ・ラーニング	
地域志向科目		
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 自ら課題をといていくことができる。
【知識・理解】	② 理論サイクル、自動車の運動の基礎知識が身についている。
【技能・表現・コミュニケーション】	③ 論理的で判りやすい言葉で、説明できる
【思考・判断・創造】	④ 自分で課題を抽出できる。

○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。	60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。		10点		
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。		20点		
(「人間力」について)				
※以上の観点に、「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楽しむ、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)	達成水準の目安は以下の通りです。 [Sレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。 [Aレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。 [Bレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。 [Cレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。
発表・その他 (無形成果)	授業の中で、適宜質問をします。自分の見解で答えた者は、記録して加点することがあります。