

平成30年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	自動車実験・実習2 (Automotive Experiments and Practice2)		授業コード	J160501
担当教員名	富田 眞文、高山 勲		科目ナンバリングコード	J31605
配当学年	3	開講期	前期	
必修・選択区分	コース選択必修 自動車・ロボットコース 機械・エネルギーコース 未来創造工学コース ものづくり設計コース 選択 電気電子コース 電気・電子情報コース	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	「出席 & 無遅刻」を履修条件とします。			
受講心得	・本科目は、卒業要件として認められる専門教育科目のコース選択必修科目(2017年度以降)になります。 ・大きな部品や回転する実験装置を取り扱うので、緊張感を絶やさず受講すること。 ・実験に自ら関わり、報告することを重視するので、欠席せず、必ずレポートを提出すること。			
教科書	なし			
参考文献及び指定図書	必要に応じてその都度指定します。			
関連科目	自動車工学実験・実習2			

授業の目的	自動車工学実験・実習は、将来、自動車に限らず機械系の技術者や研究者として、実験を通して研究や開発をよく行い得るように、実験計画の立て方、測定や観察の方法、報告書のまとめ方などを実際に自ら手を下して習得するための基礎訓練の場です。また、授業で学んだ事柄を身を持って体得し、理解を深めると同時に座学では得られない計画性、厳密性、注意力、観察力、解析力などを身につける場でもあります。 したがって、自動車に関する実験・実習を通して、上記の基礎知識および基礎手法を習得します。
授業の概要	下記の学修内容に示す。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：ガイダンス 実験の全体の流れ、グループ分け、注意事項、成績評価などについて説明します。	解析結果と実際の試験結果の関係を理解すること。
第2週：ブラケットの強度予測(1) 実験目的、試験方法の解説ならびに手順を説明します。 CATIAにて、ブラケットをモデル化します。	
第3週：ブラケットの強度予測(2) ブラケット(A),(B)の製作を行います。	
第4週：ブラケットの強度予測(3) ブラケット(A)の強度試験を実施。	
第5週：ブラケットの強度予測(4)	

強度試験(A)の結果より、解析値の補正係数を設定 ブラケット(B)の強度を、補正係数を用い予測		
第6週：ブラケットの強度予測(5) ブラケット(B)の強度試験を行い、解析予測値と比較検証		
第7週：ブラケットの強度予測(6) 予測実験結果をレポートにまとめ、提出する。		
第8週：予備試験 レポート不備(未提出を含む)のものについて、担当教員の指導のもとに、 要すれば再実験を行い、レポートを完成させます。		
第9週：電装装置 充電制御に使用されているトランジスタの実験を行います。		実験を通して、制御装置の 役割を理解すること。
第10週：制御装置 充電制御装置に使用されているツェナーダイオードの実験を行います。		
第11週：制御装置 水温センサに使用されているサーミスタの実験を行います。		
第12週：制御装置 実車両を使用し、充電装置の発電量実験を行います。		
第13週：制御装置 実車両を使用し、水温センサの特性の実験を行います。		
第14週：制御装置 排気ガス中の酸素濃度を測定するO ₂ センサーの実験を行います。		
第15週：制御装置 排気ガス中の酸素濃度を測定するO ₂ センサーでリーン、リッチの実験を行います。		
第16週：予備実験 レポート不備(未提出を含む)のものについて、担当教員の指導のもとに、 要すれば再実験を行い、レポートを完成させます。		
授業の運営方法	(1)授業の形式	「演習等形式」
	(2)複数担当の場合の方式	「オムニバス方式」
	(3)アクティブ・ラーニング	「アクティブ・ラーニング科目」
地域志向科目	該当しない	
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】	物理現象に対して、洞察力を持ち、実験に対する意欲を持つ。
【知識・理解】	測定や観察の方法、報告書のまとめ方等を習得する。
【技能・表現・コミュニケーション】	チーム内の連携を密にして、効率よい試験測定を行う。
【思考・判断・創造】	実験で起きた現象に対して、自分の考えで考察できる。

○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。		20点		
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。			15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。		30点		
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。		20点	15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)	報告書としての書式、体裁、内容をはじめ、正確さ、緻密さ、考察の深さなどを総合的に評価します。
発表・その他 (無形成果)	実験中の態度、姿勢、チームワーク力、コミュニケーション力などを評価します。 また届け出の無い欠席、遅刻は、実験に対する取り組む意欲が無いものと判断します。