

2024年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	自動車工学2 (Automotive Engineering 2)		
ナンバリングコード	J30902	大分類 / 難易度 科目分野	機械電気工学科 専門科目 / 応用レベル 自動車工学
単位数	2	配当学年 / 開講期	3年 / 前期
必修・選択区分	選択 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	J090201	クラス名	-
担当教員名	清水 良		
履修上の注意、履修条件	<ul style="list-style-type: none"> ・「出席」「課題対応」を履修条件とします。 ・本科目は、卒業要件として認められる専門教育科目の選択科目になります。 ・自動車のコンポ部品の性能について、関連する規則や社会背景も含めて理解して下さい。 		
教科書	特定したものはなく、下記を参考にします。		
参考文献及び指定図書	自動車技術ハンドブック1～10分冊(自動車技術会) 自動車工学 基礎(自動車技術会)		
関連科目	自動車工学1		

○基本情報			
授業の目的	<p>自動車に用いられている電子制御や種々のコンポ部品について学習します。また、昨今著しく進化している電気駆動デバイス(電気自動車)の形態やしきみも学習します。</p> <p>この学習を通して、自動車の構造物としての技術の進化、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(機能を持った工業製品を含む)のあるべき姿を自ら考えるトリガーとします。</p> <p>なお、本授業は機械電気工学科のディプロマ・ポリシーを考慮しています。</p>		
授業の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車の電子制御と電気駆動、種々のコンポ部品の概要および技術動向について学習します。詳細は学修内容に示します。 		
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	「該当しない」	
	(3) アクティブ・ラーニング	「該当なし」	
地域志向科目	該当しない		
実務経験のある教員による授業科目	<ul style="list-style-type: none"> ・実務経験者名: 清水 良 ・実務経験: 自動車の開発設計及び実験 ・実務経験がある教員が行う教育の内容: 自動車のコンポーネントや周辺技術の解説 		

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間試験)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	・演習問題を自ら解き、質疑等での理解を深めている。			10点
【知識・理解】	・基礎的な理論、知識を習得している。	40点	5点	
【技能・表現・コミュニケーション】	・質疑や周囲との意見交換等により知識を習得できる。	35点	5点	
【思考・判断・創造】	・自分で課題を抽出できる。			5点

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)	
<p>達成水準の目安は以下の通りです。</p> <p>[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。</p> <p>[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。</p> <p>[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。</p> <p>[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。</p> <p><成績に関して> 「中間確認試験35%+期末試験40%+レポート他25%」で評価します。 課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行います。</p>	

○その他	
<ul style="list-style-type: none"> ・講義内容に関する質問はオフィスアワーの時間を利用して相談すること。 ・授業の資料はクラスルームに掲載するので活用すること。 ・レポートの模範解答もクラスルームに掲載するため、各自確認すること。 ・試験範囲は主としてレポートから出題するため、レポートを必ず解くこと。 ・中間確認試験に関しては、正答率が悪かった問題は講義内で解説します。 	

2024年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	自動車工学2 (Automotive Engineering 2) 清水 良	授業コード	J090201
学修内容				
1. 概要説明 授業の進め方及び概要を説明します。				
予習	シラバスを読んで、疑問点や不明点を明確にしておくこと。			約2時間
復習				約2時間
2. 車の電動化(電気駆動デバイス) 地球環境や資源の観点から注目されている電気自動車及びハイブリッドなど、電気駆動に関して学習します。				
予習	参考文献等から、電気駆動について下調べしておくこと。			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
3. エンジンのコンポーネント エンジンの構成部品及び、高効率化のために用いられる各種デバイスについて学習します。				
予習	参考文献等から、エンジンについて下調べしておくこと。			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
4. 電子制御 エンジンの電子制御の詳細と、昨今の車両に用いられている各種電子制御について、学習します。				
予習	カタログなどから最近の装備されている電子制御について下調べしておくこと。			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
5. モデルベース開発 最近のモノづくりにおいて、必須とされるモデルベース開発について、その考え方や開発のやり方について学習します。				
予習	MBD、もしくはモデルベースについて下調べをしておくこと			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
6. 変速機 マニュアルトランスミッションやオートマチックトランスミッション、クラッチなど、変速及び動力伝達機構の詳細とその計算方法について学習します。				
予習	参考文献等から、下調べしておくこと。			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
7. 駆動系とブレーキ 動力伝達機構である、デファレンシャルギヤ、ドライブシャフトなどについて学習します。また、制動性能をつかさどるブレーキについて学習します。				
予習	参考文献等から、下調べしておくこと。			約2時間
復習	これまでの課題を見返し、全体も含め試験に向け学習すること。			約2時間
8. 中間試験 2～7週までの内容について試験を実施します。				
予習	参考文献等から、ステアリングについて下調べしておくこと。			約2時間
復習	演習問題の解答事例を配布するので、必ず自分で解いて復習すること。			約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	自動車工学2 (Automotive Engineering 2) 清水 良	授業コード	J090201
学修内容				
9. シャシー1(タイヤ、ステアリング) 動力機の推進力を路面に伝え、足回りの重要部品であるタイヤと、人の意思を伝えるステアリングについて学習します。				
予習	参考文献等から、下調べしておくこと。			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
10. シャシー2(サスペンション) 車の操安性を定める足回り(サスペンション)の構造とその原理について学習します。				
予習	参考文献等から、下調べしておくこと。			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
11. 内装(ガラス/空調) 車外の視認性、快適性に重要な役割をもつ車のガラスについて学習します。また自動車室内の快適性に重要な役割をもつ車の空調について学習します。				
予習	参考文献等から、下調べしておくこと。			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
12. 内装(メーター/照明) 運転に欠かせないメーター、及び夜間の路面、対向車、歩行者の安全確認等に必要な装置である自動車の照明について学習します。				
予習	参考文献等から、下調べしておくこと。			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
13. 車体(ボディ、ドア・リッド) 車のホワイトボディ、車への乗降車、荷物の搬出入等に必要なドア・リッドについて学習します。				
予習	参考文献等から、下調べしておくこと。			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
14. パッシブセーフティ(シートベルト、エアバック) パッシブセーフティに必要な不可欠なシートベルトとその補助する装置であるエアバックについて学習します。				
予習	参考文献等から、下調べしておくこと。			約2時間
復習	課題を自分で解き、提示される解答で理解を深めること			約2時間
15. 開発プロセスと生産技術 自動車の開発プロセスと実際に量産するための生産技術について学習します。				
予習	参考文献等から、下調べしておくこと。			約2時間
復習	これまでの課題を見返し、全体も含め試験に向け学習すること。			約2時間
16. 期末試験 9～15週までの授業内容について試験を実施します。				
予習	9～15週まで学んだことを再確認しておくこと。			約2時間
復習				約2時間