

シラバス情報

授業方法	講義 ・ 実験 ・ 実習		
系 列	自動車概論		
科 目 名	パワーエレクトロニクス		
必修・選択	必修科目 ・ 選択科目		
対象学科	一級自動車整備科		
年次学期・曜日・時限	4年前期	・ 金曜日	・ 1・2・3・4時限
時 限 数	26時限（期末試験を除く）		
担当教員名	板垣 潮		
実務経験	有 ・ 無		
	国土交通省に認証された事業場における保守・点検・分解・組立など自動車整備士としての経験を活かし、整備を行う上で必要となる、パワーエレクトロニクス技術とアクチュエータについての講義を実施する。		
授業の目的	自動車に使用されるアクチュエータの作動及び、作動の為のパワーエレクトロニクスによる、電気の種類や電圧の変換について理解する。		
テキスト	① 一級自動車整備士エンジン電子制御装置 ② 次世代自動車システム		
授業回数	テーマ	内容・方法等	使用テキスト 範囲
第1～2回	パワーエレクトロニクスとは。駆動用モータへの利用について。	電気の変換技術についての概要とインバータとコンバータの回路構成について講義する。	② p 41-56
第3～4回	スイッチング駆動アクチュエータの種類、回路構造・機能1	アクチュエータの異常検知、回路点検に関する考え方について。プラス駆動、マイナス駆動、フランジヤ式ソレノイドバルブ（プラス、マイナス駆動）警告灯、について解説。	①P120-137
第5～6回	スイッチング駆動アクチュエータの種類、回路構造・機能2	フューエルポンプ用DCブラシモータのモータスイッチングリレー、インジェクタ、イグニッションコイルの回路構成、信号形態、異常検知、回路点検、電力形態について解説。	①P137-163
第7～8回	リニア駆動アクチュエータの種類、回路構造・機能1	リニア・ソレノイド・バルブ、リニアDCブラシ・モータ（プラス駆動）の回路構成、信号形態、異常検知、回路点検、電力形態について解説。	①P164-187
第9～10回	リニア駆動アクチュエータの種類、回路構造・機能2	リニアDCブラシ・モータ（PWM駆動）の回路構成、信号形態、異常検知、回路点検、電力形態について解説。	①P187-193
第11～12回	リニア駆動アクチュエータの種類、回路構造・機能3	リニアDCブラシレス・モータの回路構成、信号形態、異常検知、回路点検、電力形態について解説。	①P193-199
第13回	リニア駆動アクチュエータの種類、回路構造・機能4	ステッピング・モータの回路構成、信号形態、異常検知、回路点検、電力形態について解説。	①P199-205
	期末試験	第1回～第13回までの授業内容に関する筆記試験	

到達目標	アクチュエータの種類、回路構成、信号形態、異常検知範囲、回路点検方法を修得する。アクチュエータの作動における電源の形態を理解する。
成績評価方法	平常点（小テスト、レポートやノートの提出とその評価、出席及び授業態度）、期末試験を合算して行う。
定期試験受験資格	開講された全時限に出席し、レポート・ノートの提出が完了している者。 欠席した時限がある場合は、補講も完了している者。
成績評価基準	<p>成績評価は、期末試験の点数が50点以上を満足した上で、100点を満点とする整数について、次の割合で行う。</p> <p>期末試験の点数 80%</p> <p>平常点 20%</p> <p>上記の割合によって学期末の評点が70点以上である場合、以下により評価する。</p> <p>70～79点 = 良、80～89点 = 優、90点以上 = 秀</p> <p>70点未満の場合、再試験を行い、試験点のみで70点以上のとき履修を認定し、成績は70点 = 良とする。</p>
成績評価できない場合の基準	全講義を終了時点の出席率が50%を満たしていない場合、又は、成績評価が70点未満の場合。