日本工学院八王子専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	電子制御実習基礎

科目基礎情報

開設学科	一級自動車整備科	コース名	なし	開設期	通年
対象年次	１年次	科目区分	必修	時間数	58時間
単位数	１単位	授業形態	実習		
教科書/教材	適時レジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料などは、授業中に指示する。ビュートビルダー				

担当教員情報

担当教員	西野佑吾、須藤竜二	実務経験の有無・職種	有・一級自動車整備士、自動車整備士

学習目的

「電子制御とは何か」という問いに対し、自動車の電子制御技術の基礎を学ぶことで自動車において電気信号でやり取りされる通信の仕組みを理解することができ、これからの自動車整備に必要不可欠な知識を身に着けることが出来る。プログラミング作業をすることで自動車内で使用される各センサの信号の内容、受け取ったコンピュータの制御の仕方をわかりやすく理解することができ、電子制御された自動車の仕組みを学ぶことを目的とする。

到達目標

電子制御技術の基礎知識、構造、機能、作動原理、各制御方法を理解することでこれから自動車整備士として必要とされる知識を補い１つ１つの重要性を理解することが出来るようになること、計測機器を使用しリアルタイムに変化する各装置の作動状況をイメージ出来るようになる事と、実車両に置き換えて考えることが出来るようになることを目標とする。

教育方法等

授業概要	自動車に搭載されている電子機器のつながりを意識しながら基礎知識、構造、機能、作動原理、各制御方法を理解できるようように授業を進める。項目ごとに確認を行い、短期的な目標設定を設けることにより学生が項目ごとに理解度をしっかりと認識する。予習、復習をしっかりと行い、この授業に参加する学生が実作業に活用出来るようになることを目指す。
注意点	学生間・教員と学生のコミュニケーションを重視する。授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める（詳しくは、最初の授業で説明）。教員の指示に従い、勝手な作業を行わないこと。不明な点は教員に確認し、理解を深める努力をすること。ただし、授業時数の４分の３以上出席しない者は補習が完了するまで評価を行わない。また出席確認時に遅刻の場合4時間の欠席となる。

評価方法	種別	割合	備　　考
	試験	80%	試験を総合的に評価する
	小テスト	20%	授業内容の理解度を確認するために実施する

授業計画（１回～８回）※実習内容や順番は変更する可能性がある

回	授業内容	各回の到達目標
１回	PCの使い方①	PCとは何か、基本操作を理解し、一人で扱うことが出来るようになる
２回	PCの使い方②	マイクロソフトword、excel、powerpointを使うことが出来るようになる
３回	計測制御プログラマーの使い方	コンピュータ内での流れと使用方法を学び一人で扱うことが出来るようになる
４回	計測制御プログラマーの基礎制御①	ブザー、LED制御が出来るようになる
５回	計測制御プログラマーの基礎制御②	リレー、モーター制御が出来るようになる
６回	計測制御プログラマーの応用制御①	ブザー、LED、リレー、モーターの複数を段階的に制御することが出来るようになる
７回	計測制御プログラマーの応用制御②	ブザー、LED、リレー、モーターの複数を同時に制御することが出来るようになる
８回	計測制御プログラマーの応用制御③	センサ、ECU、アクチュエータの概念を理解しプログラム作成が出来るようになる