

2022年度 日本工学院八王子専門学校											
自動車整備科											
自動車技術											
対象	1年次	開講期	後期	区分	必	種別	講義	時間数	80	単位	5
担当教員	和田浩、西野佑吾、清水拓也、非常勤講師			実務経験	有	職種	一級自動車整備士、自動車整備士				
授業概要											
自動車を構成しているエンジン・シャシ・電子電気装置の部品・構造・機構・動作原理について学ぶ。											
到達目標											
ガソリンエンジンとディーゼルエンジンの構造及び作動の違いを理解し、自動車のサスペンションやステアリング装置の種類や構造及び作動を理解すること、自動車の充電装置や始動装置などの電気回路を理解して電気の流れを説明できるようになること。これにより実習授業において、自動車の部品の構造及び作動をイメージしながら点検整備作業が出来るようになり、三級自動車整備士相当の知識及び技術を身につけることを目標とする。											
授業方法											
自動車の基本構造を更に深く学び、各自動車構成部品の繋がりを意識しながら、構造、機能が理解できるように授業を進める。項目ごとに理解度確認テストを行い、短期的な目標を設定することで学生が項目ごとの理解度をしっかりと認識する。事前学習、復習をしっかりと行い、二級国家自動車整備士資格を取得できることを目指す。											
成績評価方法											
試験を総合的に評価（100%）											
履修上の注意											
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。											
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。											
回数	授業計画										
第1回	ディーゼル・エンジン本体①：ディーゼルエンジンの作動及び燃焼方法や構造、機能について理解する										
第2回	ディーゼル・エンジン本体②：ディーゼルノックや排出ガスの発生メカニズムについて理解する										
第3回	燃料装置①：列型インジェクション・ポンプの構造について理解する										

自動車整備科

自動車技術

第4回	燃料装置②：列型インジェクション・ポンプの作動について理解する
第5回	燃料装置③：分配型インジェクション・ポンプの構造について理解する
第6回	燃料装置④：分配型インジェクション・ポンプの作動について理解する
第7回	燃料装置⑤：インジェクション・ポンプの噴射時期及び噴射量の制御について理解する
第8回	燃料装置⑥：コモンレール式高圧燃料噴射装置の構造・作動について理解する
第9回	始動装置と充電装置：スタータ及びオルタネータの構造・作動について理解する
第10回	予熱装置：ディーゼルエンジンの予熱装置の構造・機能について理解する
第11回	燃料及び潤滑剤：ディーゼルエンジンに用いられる燃料と潤滑剤について理解する
第12回	動力伝達装置：トランスミッションやディファレンシャルなどの構造・作動について理解する
第13回	アクスル及びサスペンション：車軸懸架式、独立懸架式のサスペンションの構造・作動について理解する
第14回	ステアリング装置：パワーステアリング装置の構造・作動について理解する
第15回	ホイール及びタイヤ：ホイール及びタイヤの構造・機能について理解する

自動車整備科

自動車技術

第16回	ホイール・アライメント：キャンバ角、キャスタ角、キングピン傾角などの機能と役割について理解する
第17回	ブレーキ装置：制動倍力装置の構造・作動について理解する
第18回	フレーム及びボデー：自働車のフレームやボデーの構造・機能について理解する
第19回	灯火装置：ターンシグナルランプやストップランプの構造・機能について理解する
第20回	計器：スピード・メータやフューエル・ゲージなどの構造・機能について理解する
第21回	ホーン及びワイパ：ウィンドシールドワイパやホーンなどの構造・作動について理解する
第22回	冷暖房装置：冷房装置及び暖房装置の構造作動について理解する
第23回	半導体：トランジスタやダイオードなどの半導体の仕組みについて理解する
第24回	バッテリー：自働車に用いられるバッテリーの構造・機能や取り扱いについて理解する
第25回	充電装置：オルタネータの起電力制御の原理について理解する