

2024年度 日本工学院八王子専門学校											
一級自動車整備科											
自動車工学											
対象	2年次	開講期	前期	区分	必	種別	講義	時間数	104	単位	6
担当教員	清水拓也、大瀧昇利、和田浩、村木亮治、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											
自動車のエンジン・シャシ・電子電気装置などの動作原理と部品について詳しく学びます。											
到達目標											
自動車装置の機能、構造、点検方法を理解することで自動車整備士となるために必要な知識を学び、自動車装置一つ一つの重要性を理解することが出来るようになること、実車両における装置の作動状況をイメージ出来るようになること、社会及び自動車業界で業務を行うために必要な能力を具体的にイメージ出来るようになること、国家二級自動車整備士資格の取得を目標とする。											
授業方法											
三級の教科書で学んだ事を復習し、各自動車構成部品の繋がりを意識しながら、構造、機能が理解出来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、この授業に参加する学生が二級国家自動車整備士資格を取得出来ることを目指す。											
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	総論：ジーゼルエンジンの作動、性能、熱効率、排気ガスについて理解する。										
第2回	エンジン本体①：シリンダヘッドの構造、機能、ジーゼルノック、排出ガス浄化機能について理解する										
第3回	エンジン本体②：ピストン、ピストン・ピン、ピストンリングの構造について理解する										

2024年度 日本工学院八王子専門学校	
一級自動車整備科	
自動車工学	
第4回	潤滑装置：オイルクーラの構造、機能を理解する
第5回	冷却装置：ファンクラッチ、電動ファンの構造、機能、点検方法を理解する
第6回	燃料装置①：コモンレール式高圧燃料噴射装置の概要、サプライポンプの構造、機能について理解する
第7回	燃料装置②：コモンレール、インジェクタ、センサの構造、機能を理解する
第8回	燃料装置③：コモンレール式高圧燃料噴射装置の電子制御、整備方法について理解する
第9回	燃料装置④：ユニットインジェクタ式高圧高圧燃料噴射装置の概要、燃料システムを理解する
第10回	燃料装置⑤：ユニットインジェクタの構造、機能、整備方法を理解する
第11回	吸排気装置：ターボ・チャージャ、インタ・クーラ、排気ガス後処理装置の構造、機能を理解する
第12回	電気装置①：半導体の概要、整流回路、定電圧回路を理解する
第13回	電気装置②：スイッチング増幅回路、発振回路、論理回路を理解する
第14回	電気装置③：バッテリーの種類、構造、機能を理解する
第15回	電気装置④：始動装置（スタータ）の構造、機能、点検方法を理解する