

2021年度 日本工学院八王子専門学校											
一級自動車整備科											
自動車基礎											
対象	1 年次	開講期	前期	区分	必	種別	講義	時間数	134	単位	8
担当教員	大瀧昇利、和田浩、西野佑吾、菅禎彦、清水拓也			実務経験	有	職種	一級自動車整備士、自動車整備士、工学士				
授業概要											
自動車の仕組み・構造・構成部品についての基礎を学ぶ。											
到達目標											
自動車の基本性能である「走る」「曲がる」「止まる」に関するサスペンションやフレーム、ステアリング装置などの自動車の基本構造や、ガソリンエンジンやディーゼルエンジンの動作原理、ブレーキ装置の構造作動について理解すること、また実習授業において実際の部品を見たときに構造作動をイメージして、正しく分解及び組み立てが出来るようになることを目標とする。											
授業方法											
自動車の基本構造を一から学び、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（80％）授業内容の理解度を確認するための小テストで評価（20％）											
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	自動車の概要①：自動車の定義・自動車の歴史・車両法を理解する										
第 2 回	自動車の概要②：自動車の構成・エンジン原理・ガソリンエンジン本体について理解する										
第 3 回	自動車の概要③：ディーゼルエンジン本体の構造・動力伝達装置について理解する										

2021年度 日本工学院八王子専門学校	
一級自動車整備科	
自動車基礎	
第4回	自動車の構造と材料：ブレーキ装置・電装部品の構造や鉄鋼・非金属・焼結合金などの材料について理解する
第5回	自動車の機械要素：カム機構やてこなどの自動車の機械要素について理解する
第6回	基礎的な原理・原則：熱・力・仕事とエネルギーなど自動車に関わる基礎的な原理・原則を理解する
第7回	自動車の諸元：自動車の寸法・排気量・圧縮比・エンジン性能曲線・走行性能などの諸元について理解する
第8回	エンジン総論：内燃機関の概要や分類について理解する
第9回	ガソリン・エンジン：ガソリンエンジンの概要・構造・機能について理解する
第10回	潤滑装置：潤滑装置の概要・構造・機能について理解する
第11回	冷却装置：冷却装置の概要・構造・機能について理解する
第12回	燃料装置と充電装置：ガソリンエンジンの燃料装置と充電装置の充電回路の作動について理解する
第13回	電子制御燃料噴射と吸排気装置：電子制御式燃料噴射装置の制御と吸排気装置の構造について理解する
第14回	電気装置と充電装置：オルタネータやスタータなどの構造や作動について理解する
第15回	充電装置と点火装置：充電回路の作動や点火装置の概要について理解する

2021年度 日本工学院八王子専門学校	
一級自動車整備科	
自動車基礎	
第16回	シャシ総論：自動車の原理と性能及び構成について理解する
第17回	動力伝達装置①：動力伝達装置の概要について理解する
第18回	動力伝達装置②：マニュアルトランスミッション・オートマチックトランスミッションの構造作動について理解する
第19回	動力伝達装置③：ドライブシャフト・ディファレンシャルの構造作動について理解する
第20回	アクスル及びサスペンション：サスペンションの車軸懸架式・独立懸架式の構造・機能について理解する
第21回	ステアリング装置①：ステアリング装置の概要・操作機構について理解する
第22回	ステアリング装置②：パワーステアリング装置について理解する
第23回	ホイール及びタイヤ：ホイールとタイヤの構造・機能について理解する
第24回	ホイールアライメント：ホイールアライメントの概要と役割について理解する
第25回	ブレーキ装置①：ブレーキ装置の構造・機能について理解する
第26回	ブレーキ装置②：油圧式フットブレーキの構造作動について理解する
第27回	フレーム及びボデー：フレーム及びボデーの構造・機能について理解する

2021年度 日本工学院八王子専門学校	
一級自動車整備科	
自動車基礎	
第28回	灯火装置：ヘッドランプなどの灯火装置の構造・機能について理解する
第29回	計器：スピードメーターなどの計器の構造・機能について理解する
第30回	ディーゼルエンジン：ディーゼルエンジンの燃焼方式や熱効率について理解する
第31回	潤滑装置：オイルポンプなどの潤滑装置の構造・機能について理解する
第32回	燃料装置①：機械式燃料噴射装置の構造作動について理解する
第33回	燃料装置②：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34回	吸排気装置：ディーゼルエンジンの吸排気装置の構造・機能について理解する