

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	自動車基礎	
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	前期
対象年次	1 年次	科目区分	必修	時間数	134時間
単位数	8 単位	授業形態	講義		
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。				
担当教員情報					
担当教員	須藤竜二、大瀧昇利、山本昌孝、坪裕光		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					
「自動車の仕組み（走る・曲がる・止まる）とは何か」という問いに対し、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ジ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知ることが出来る。これにより、実習科目において、実物を分解及び組み立てすることで、自動車の基本構造を理解し、自動車の部品を正しく分解及び組み立てが出来るようになることが目的である。					
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ジ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。					
教育方法等					
授業概要	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できることを目指す。				
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。また授業開始後20分以降の遅刻は2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～15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	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		
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		
3 回	自動車の概要③		ジ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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
1 0 回	潤滑装置		潤滑装置の概要・構造・機能について理解する		
1 1 回	冷却装置		冷却装置の概要・構造・機能について理解する		
1 2 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		
1 3 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		
1 4 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		
1 5 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		

授業計画（１６回～３４回）		
回	授業内容	各回の到達目標
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
２６回	ブレーキ装置②	油圧式フートブレーキの構造作動について理解する
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
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
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
３０回	ジーゼルエンジン	ジーゼルエンジンの燃焼方式や熱効率について理解する
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
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
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
３４回	吸排気装置	ジ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