

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	自動車技術	
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	後期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	100時間
単位数	6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					
「自動車に使われている技術とは何か」という問いに対し、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出来るようになること、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ることを目的とする。					
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。					
教育方法等					
授業概要	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、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保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	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			
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			
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			
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			
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			
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			
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			
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			
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			
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			
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			
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			
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			
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			
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			

授業計画（16回～25回）

回	授業内容	各回の到達目標
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
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
18回	フレーム及びボデー	自動車のフレームやボデーの構造・機能について理解する
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
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
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
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
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
24回	バッテリー	自動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
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