

令和6年度

シラバス(講義計画)

[自動車工学科]



学校法人 日章学園

令和6年日章学園スローガン 自分を磨け

自動車工学科

本校 HP

文部科学大臣
国土交通大臣 指定校



SINCE
1981
42 years history

宮崎ユニバーサル・カレッジ

お問合せ：0985-39-2249

URL : www.nissho.ac.jp/muc

E-mail : muc@nissho.ac.jp

自動車工学科

1 年 生

« 座 学 »

講義実施計画案

教科担当者名

斎藤 大地

科目名	教 養(ビジネスマナー・就職対策)	単位数 (時間)	2単位(70時間)		
対象学科・年	自動車工学科・1年	教科書	・ビジネス能力検定ジョブパス(3級) ・日章学園礼法マニュアル(抜粋)・びったりドリル ・ネット就職筆記試験対策問題過去問題集		
講義目標	ビジネスマナー検定3級試験への合格を目指し、自らの職業観や勤労観といった概念の形成を前提に、ビジネス常識および基礎的なコミュニケーションや情報の利活用など、将来の職業人として適応するための知識を身につけるとともに、就職採用試験に向けた専門教科の復習を行う。				
期	月	講 義 内 容	予 定 時 数	備 考(留意点)	実 施 時 数
前期	4	1. 社会人としてのマナー 2. 新入社員としての基本 3. 現代社会のルール 4. 現代社会のマナー・モラル・常識	4	・礼法指導を実施し礼儀作法を身に付させる。	
	5	1. 挨拶・お辞儀 2. 挨拶の言葉・身だしなみ 3. 立ち振る舞い・返事とお礼 4. やるマナー・やらないマナー ※ソーシャル検定模擬試験	8	・実際に実社会における活用方法や具体例を参考に展開が必要	
	6	1. 出社と退社・挨拶と名刺交換 2. 立場と序列 人間関係 3. 仕事時の服装と身だしなみ 4. ビジネス用語と言葉遣い・敬語の使い方 ※ソーシャル検定模擬試験	5	・実社会における活用方法や具体例を参考に展開が必要	
	7	1. 電話の取扱 2. ビジネス文書・FAX・メール 3. 仕事の進め方 ※ソーシャル検定模擬試験	10	・実社会における活用方法や具体例を参考に展開が必要	
	9	1. 訪問と来客 2. 社内マナーと心構え 3. 外に出たときの振る舞い ※ソーシャル検定試験	7	・実社会における活用方法や具体例を参考に展開が必要	
	10	4. 情報と知識 5. 整備服を着たときに注意するマナー	8	・実社会における活用方法や具体例を参考に展開が必要	
後期	10	6. 自動車産業界関連のルール 7. コンプライアンス	6	・実社会における活用方法や具体例を参考に展開が必要	
	11	1. 就職試験筆記試験対策 2. 履歴書作成(基本項目記入)	6	・問題集を活用し、採用試験で出題される専門試験問題を理解する。 ・一般常識問題(自主トレーニング)	
	12	1. 履歴書作成(ベース完成) 2. 就職試験筆記試験対策	8	・履歴書の校内提出用基本ベースを完成させる。	
	1	1. 国家3級試験対策 ・復習問題 (ガソリン・ジーゼル)	4	・復習問題を活用し、理解不足箇所の履修を行う。 (冬休み課題と連動)	
	2	1. 国家3級試験対策 ・過去問題(シャシ) ・解答・解説	4	・3級の過去問題をし、国家試験問題にチャレンジさせ、理解不足箇所の解明及び学習方法を学ぶ。	
	3	1. まとめ	0		
計			70時間		

講義実施計画案

教科担当者名

斎藤 大地

科目名	エンジン構造	単位数 (時間)	2単位(70時間)		
対象学科・年	自動車工学科・1年	教科書	三級自動車ガソリン・エンジン、三級自動車ジーゼル・エンジン (一社)日本自動車整備振興会連合会		
講義目標	自動車の構造・装置は複雑化、高度化しており専門的な知識や技能が必要になるため、ここではエンジンの基本構造及び基本作動の基礎知識を習得する。				
期	月	講 義 内 容	予定 時数	備 考(留意点)	実施 時数
前期	4	三級自動車ガソリン・エンジン 第1章 総論 1. 内燃機関の概要	4	○作動教材を使用し、エンジンの動きを理解させる	
	5	第1章 総論 1. 内燃機関の分類 2. 4サイクル・ガソリン・エンジン 第2章 エンジン本体 1. 概要	8	○実習授業と並行し、現物を実際に触れさせる	
	6	第2章 エンジン本体 2. 構造・機能 3. 整備	7	○バルブ・タイミング・ダイヤグラムについて解き方を統一し、その都度確認試験が必要 ○作動教材を使用	
	7	第4章 冷却装置 1. 概要 2. 構造・機能 3. 整備	8	○実習授業と並行し、現物を実際に触れさせ、また、作動教材を使用	
	9	第5章 燃料装置 1. 概要 2. 構造・機能 3. 整備	7	○キャブレータの原理から学び、電子制御にする意味も理解させる。	
	10	第6章 吸排気装置 1. 概要 2. 構造・機能 3. 整備	4	○系統図を作動教材で投影可能	
後期	10	第7章 V. 点火装置 1. 概要 2. 構造・機能 3. 整備	2	○実習授業との連携を図る ○ガソリンエンジンの復習を行い、違いを理解させる	
	11	第8章 電子制御装置 1. 概要 2. 構造・機能 3. 整備	7	○ガソリンエンジンとの違いをまとめる ○分解された部品やカットモデルを活用	
	12	三級自動車ジーゼル・エンジン 第1章 総論 1. 内燃機関の概要 2. 内燃機関の分類 3. ジーゼル・エンジン	6	○ガソリンエンジンとの違いをまとめる ○分解された部品やカットモデルを活用	
	1	第2章 エンジン本体 1. 概要 2. 構造・機能 3. 整備	8	○コモンレールは実車確認が必要。 ○各部品の写真資料を準備	
	2	第五章 燃料装置 I. 機械式燃料噴射装置 1. 概要 2. 構造・機能 3. 整備	7	○列型と分配型の比較に重点を置き、現物の比較も行う ○視聴覚教材の活用	
	3	II コモンレール式高圧燃料噴射装置 1. 概要 2. 構造・機能 3. 整備	2	○コモンレールに多く時間が必要 ○各部品の写真資料を準備	
	計		70時間		

講義実施計画案

教科担当者名

永友 昭博

科目名	シャシ構造	単位数 (時間)	2単位(70時間)	
対象学科・年	自動車工学科・1年	教科書	・三級シャシ編 [日本自動車整備振興会連合会]	
講義目標	自動車のシャシ各装置は複雑化、高度化されており幅広い専門知識が必要となります。シャシ各装置の基本構造・作動を理解すると共に自動車整備士としての基礎知識の修得を目指します。			
期	月	講 義 内 容	予 定 時 数	
前期	4	第1章 総論 1. 自動車の原理と性能 2. 自動車の構成 3. 自動車の安全装置	2	○走行抵抗、『走る・曲がる・止まる』の原理 ○コーナリングフォースと自動車の安全装置基礎学習
	5	第2章 動力伝達装置 1. 概要 2. クラッチ・トランスミッション 3. トランスファ、ドライブ・シャフト 4. プロペラ・シャフト、ユニバーサル・ジョイント	10	○クラッチ、マニュアル・トランスミッション構造、部品名称学習 ○動力伝達における各シャフト類基本構造と動きを理解
	6	5. ファイナル・ギヤ及びディファレンシャル 6. 動力伝達装置整備	5	○FF・FRファイナル・ギヤ及びディファレンシャルの構造、作動及び部品名称の学習
	7	第3章 アクスル及びサスペンション 1. 概要 2. 車軸懸架式及び独立懸架式アクスル 3. シャシ・スプリング及びショックアブソーバ 4. アクスル及びサスペンション整備	8	○車軸懸架式及び独立懸架式アクスル・サスペンションの構造・部品名称 ○シャシスプリング・ショックアブソーバの構造・作動
	9	第4章 ステアリング装置 1. 概要 2. ステアリング操作機構 3. ステアリング・ギヤ機構 4. ステアリング・リンク機構	7	○ラック・ピニオン型ステアリング機構構造 ○ボール・ナット型ステアリング装置構造
	10	5. パワー・ステアリング 6. ステアリング装置整備	4	○パワー・ステアリング装置(油圧式・電動式)構造、作動について
後期	10	第5章 ホイール及びタイヤ 1. ホイール・タイヤ 2. タイヤに起こる異常現象 3. ホイール・バランス 4. ホイール及びタイヤ整備	2	○ホイールの構造、寸法について ○タイヤの構造、寸法について ○タイヤの異常現象を理解
	11	第6章 ホイール・アライメント 1. 概要 2. キャンバ、キャスタ、キングピン傾角 3. トー、ターニング・ラジアス 4. ホイール・アライメント整備	7	○ホイール・アライメントの種類と内容について理解する。 ○実習とリンクをして調整方法を学ぶ
	12	第7章 ブレーキ装置 1. 概要 2. 油圧式ブレーキ 3. 安全装置 4. 制動倍力装置	6	○ブレーキ構造・作動・整備方法について、実習にて現物を確認しながら理解を深める ○油圧式・機械式・電気式のブレーキについても学ぶ
	1	5. パーキング・ブレーキ 6. ブレーキ装置整備	6	○自動車のボデー構造について学習をする。
	2	第8章 フレーム及びボデー 1. 概要 2. フレーム・ボデー 3. ボデーの塗装及び整備	7	○塗装の種類についても理解をする。
	3	第9章 電気装置 1. 灯火装置 2. 計器・各電装品 3. 冷暖房装置 4. 電気装置の配線	6	○自動車に使われている電気装置について、電装品構造の授業と打ち合わせながら進める。
	計		70時間	

講義実施計画案

教科担当者名

立山 晃

科目名	二輪車構造	単位数 (時間)	1単位(34時間)	
対象学科・年	自動車工学科・1年	教科書	三級二輪自動車	
講義目標	自動車の電装品における基礎知識として電気・電子について学び、電装品における構造・作動を理解するための基礎を習得する。			
期	月	講 義 内 容	予定 時数	備 考(留意点)
前期	4			
	5			
	6			
	7			
	8・9			
	10			
後期	10	○概要 ○内燃機関 ○エンジン 1. 潤滑装置 2. 冷却装置	2	○二輪車への興味を持つ内容を取り入れる ○二輪に特化した内容の説明を基本とし、エンジン構造の復習を行う
	11	2. 冷却装置 3. 燃料装置 4. 吸排気装置	7	○実際の車両や部品を活用し、理解度を向上させる ○二輪車への興味をさらに向上させるため、法令の知識も再確認する
	12	5. 電子制御装置 ○シャシ 1. 動力伝達装置	6	○実際に各装置を使用している車両画像を準備し、理解度を向上させる
	1	1. 動力伝達装置 2. アクスル及びサスペンション 3. ステアリング装置	8	○実際の車両や部品を活用し、理解度を向上させる ○二輪車への興味をさらに向上させるため、カスタマイズ等の知識も追加
	2	4. ホイール及びタイヤ 5. ブレーキ装置 6. フレーム ○電気装置	7	○実習上への移動日も設け、さまざまな実車両や部品を確認させる
	3	1. 点火装置(CDI) 2. 灯火装置・計器 まとめ	4	○電装品構造の教科書等も使用し、復習を兼ねて行う
計		34時間		時間

講義実施計画案

教科担当者名

立山 晃

科目名	電装品構造	単位数 (時間)	1単位(34時間)	
対象学科・年	自動車工学科・1年	教科書	電装品構造・三級自動車ガソリン・エンジン 三級自動車ジーゼル・エンジン	
講義目標	現代の自動車において電気装置は多種多様化しているため、自動車に取り付けてある補機類の基礎を習得する。			
期	月	講 義 内 容	予定 時数	備 考(留意点)
前期	4			
	5			
	6			
	7			
	9			
	10			
後期	10	○バッテリ 1. 概要・構造・形式表示・電解液・比重 2. 充放電反応・容量・放電率	2	○ヒューズ等は現物の確認が必要 ○トランジスタ回路は簡単なスイッチング回路図をここで読めるように
	11	○バッテリ 3. 起電力・放電終止電圧・自己放電・充電 ○始動装置 1. 概要・特性・構造 2. 作動	7	○カットモデルを使用 ○比重やサイズなど実習授業との連携が必要 ○3級ガソリンの教科書も活用
	12	○充電装置 1. 概要・整流作用・構造・作動 2. 制御・回路 3. 作動	6	○実習での現物確認だけでなく、教室での現物を基にした授業進行が必要 ○作動は視聴覚教材を使用
	1	○点火装置 1. 概要・構造・機能 2. 電圧発生の原理・高電圧の発生 3. スパークプラグ	8	○実習での現物確認だけでなく、教室での現物を基にした授業進行が必要 ○作動・回路説明は視聴覚教材を使用
	2	○予熱装置 ○計器 1. 速度計・各計器・エンジン回転計	7	○電装品構造の教科書の図が古いため、現車との比較資料を準備
	3	○ボーネー電装品 1. ランプ類 まとめ	4	○実写の画像や現物等を見せながらの授業進行が必要
計			34時間	時間

講義実施計画案

教科担当者名

辻 浩二

科目名	基礎工学・力学		単位数 (時間)	2単位(70時間)
対象学科・年	自動車工学科1年		教科書	・基礎自動車工学 ・基礎自動車整備作業
講義目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車整備士を目指す学生に、基礎を理解させるとともに、自動車整備士として必要な自動車諸元に関する知識を理解させる。 ・自動車の基礎基本を理解した後、自動車整備士に必要な計算問題の基礎を学習する。 			
期	月	講 義 内 容	予定時数	備 考(留意点)
前期	4	1.自動車の概要 ・定義・歴史・分類 2.自動車の構造 ・自動車の構成 ・エンジンの原理	4	<ul style="list-style-type: none"> ○自動車を初めて学ぶ学生に対し視聴覚教材や現物、動画などを利用して学習させる。 ○暗記する内容が多いため、学生の学習状況を見ながら復習プリントを作成し学習の向上を図る。 ○計算問題の基礎基本を理解させるとともに自分自身で解ける力を身に着けさせる。
	5	3.ガソリンエンジン ・エンジン本体・潤滑・冷却・燃料・吸排気・排出ガス ・電気装置 4.ジーゼルエンジン ・燃料装置・予熱装置・排出ガス浄化装置	8	
	6	5.動力伝達装置 6.アクスルサスペンション 7.ステアリング装置 8.ホイール・タイヤ 9.ホイール・アライメント	7	
	7	10.ブレーキ装置 11.フレーム及びボデー 12.灯火装置 13.計器及び警報装置 14.安全装置・15.その他の装置	8	
	9	15.自動車の機械要素 16.基礎的な原理・法則 17.自動車の諸元 ・寸法、排気量 ・圧縮比	7	
	10	・空車質量と自動車総質量 ・自動車に働く抵抗 ・駆動力 ・登板能力 ・燃料消費率	2	
後期	10	①三級ガソリン問題 ②三級ジーゼル問題 ③三級シャシ問題	2	<ul style="list-style-type: none"> ○前期での基礎基本を生かし、後期では三級整備士に必要な知識を問題を使用しながら学習する。 ○三級ガソリン・シャシ・ジーゼルの問題を解き学習の理解度を確認する。 ○三級の理解度を確認し二級自動車整備士の問題にステップアップし知識を深める。
	11	④三級ガソリン問題 ⑤三級ジーゼル問題 ⑥三級シャシ問題	7	
	12	⑦三級ガソリン問題 ⑧三級ジーゼル問題 ⑨三級シャシ問題	6	
	1	⑩三級ガソリン問題 ⑪三級ジーゼル問題 ⑫三級シャシ問題	6	
	2	①二級ガソリン問題 ②二級ジーゼル問題	7	
	3	③二級ガソリン問題 ④二級ジーゼル問題	6	
計			70時間	

講義実施計画案

教科担当者名

立山 晃

科目名	図面・数学	単位数 (時間)	1単位(34時間)	
対象学科・年	自動車工学科・1年	教科書	製図・計算問題をノウハウ・自動車工学と計算問題の解説	
講義目標	図面にて正確に表現することや図面から情報を得る知識を学ぶ。 自動車整備士に必要な計算問題の基礎について理解度の向上を図る。			
期	月	講 義 内 容	予定 時数	
備 考(留意点)	実施 時数			
前期	4			
	5			
	6			
	7			
	8・9			
	10			
後期	10	1. 概要 2. 図面の大きさ及び様式 3. 線・文字・尺度 4. 図形の表し方	2	○製図の意義と必要性を学習する。 ○国家試験に出題例のある「線の種類」を理解する。
	11	5. 寸法記入方法 6. 容器画法・立体の展開図 7. 製図用具 8. 応用図面作成(立体図面)	7	○平面の投影図から立体図への展開を学習し、想像力も併せて構築する。
	12	9. CAD製図 10. 溶接記号と表示法 三級ガソリン計算問題	6	○三級整備士に必要な知識を問題を使用しながらが学習する。
	1	三級ガソリン計算問題 三級ジーゼル計算問題	8	○三級ガソリン・ジーゼルの問題を解き学習の理解度を確認する。
	2	三級ジーゼル計算問題 総合計算問題(復習)	7	○三級の理解度を確認し二級自動車整備士の問題にステップアップできる知識を身に付ける。
	3	二級自動車整備士の計算	4	○二級自動車整備士の問題にチャレンジさせ、今後の意欲向上を図る。
計		34時間	時間	

講義実施計画案

教科担当者名

立山 晃

科目名	電気・電子理論	単位数 (時間)	1単位(34時間)	
対象学科・年	自動車工学科・1年	教科書	電気基礎・電装品構造	
講義目標	自動車の電装品における基礎知識として電気・電子について学び、電装品における構造・作動を理解するための基礎を習得する。			
期	月	講 義 内 容	予定時数	備 考(留意点)
前期	4	1. 国際単位 2. 電気用図記号	2	・配線図の苦手意識を無くすため、図記号の理解が重要 (配膳巣の活用) ・電流や電圧の単位等も知らない状況に注意が必要
	5	1. 電流と電圧 (オームの法則) (直流回路・並列接続)	10	・電気の流れについて理解しやすい資料が必要 ・計算問題の模擬試験を行い、理解度の確認が必要
	6	1. 電流と電圧 (直流回路・並列接続) 2. 電力と電力量(計算問題) 3. 電流と磁気	5	・計算問題の模擬試験を行い、理解度の確認が必要
	7	1. 電磁力と電磁誘導 (フレミングの左手の法則・電磁力) (フレミングの右手の法則・電磁誘導)	8	・教科書の種類で多少の違いがあるので、学生に表記するものを絞る必要がある。
	8・9	1. 半導体 2. 論理回路 3. 電線の許容電流と回路保護 (電線・ヒューズ・ブルリンク・サーキットブレーカ)	7	・論理回路の図は、現記号での紹介が必要 ・計算問題は時間が経つと忘れてしまうため、まとめの練習問題が不可欠 ・ヒューズ等は現物の確認が必要 ・トランジスタ回路は簡単なスイッチング回路図の理解が必要。
	10	1. まとめ	2	
後期	10			
	11			
	12			
	1			
	2			
計		34時間		時間

講義実施計画案

教科担当者名

立山 晃

科目名	自動車の材料		単位数 (時間)	1単位(34時間)
対象学科・年	自動車工学科・1学年		教科書	・自動車材料・三級自動車ガソリン・エンジン 三級自動車ジーゼル・エンジン
講義目標	自動車に使用される金属材料、非金属材料などの特徴や性質について習得するとともに、現代の環境問題や省エネルギー問題並びに、技術革新、安全対策などの自動車生産における機能・性能の高度化に対応できる知識を養う。			
期	月	講 義 内 容	予定 時数	備 考(留意点)
前期	4	○総論 ○自動車材料の構成と動向 ○自動車材料と環境	2	○自動車に使用され 材料に興味を持たせ る。
	5	○金属材料の性質 1. 金属の弾性変形と塑性変形 ○鉄鋼材料 1. 概要、炭素鋼 2. 炭素鋼の熱処理、表面硬化	10	○具体的な例をあげ るなどマンネリ化しな いようにする。
	6	○鉄鋼材料 3. 特殊鋼 4. 鋼板 5. 鋳鉄	3	○自動車に使用例を 具体的に伝える。
	7	○非鉄金属材料 1. アルミニウムとその合金 2. マグネシウムとその合金 3. 銅とその合金 4. 銅とその合金	10	○日常用品などの 使用例をあげて興味 を持たせる。
	8・9	5. エンジン用受合金 ○非金属材料 1. プラスチック、塗料 2. 塗料・ゴム、ガラス 3. 合成繊維、その他の材料	7	○日常用品などの 使用例をあげて興味 を持たせる。
	10	○まとめ	2	○国家試験出題範囲 を確認し復習を行う。
後期	10			
	11			
	12			
	1			
	2			
計		34時間		時間

講義実施計画案

教科担当者名

立山 晃

科目名	燃料潤滑剤	単位数 (時間)	1単位(34時間)	
対象学科・年	自動車工学科・1年	教科書	・内燃機関・燃料潤滑剤・三級自動車ガソリン・エンジン・三級自動車ジーゼル・エンジン	
講義目標	燃料、潤滑油、作動油などの油脂類に関する知識及び取扱について習得する。			
期	月	講 義 内 容	予定時数	備 考(留意点)
前期	4	○石油精製法 1. 蒸留及び精製・原油・各種燃料の製法	4	○身近な燃料について説明を行い、興味・関心を持たせる。 ○実際の給油や充填などの説明を取り入れる。
	5	○燃料の性状と規格 1. 燃料の発熱量・ガソリンの性状と規格 2. 軽油の性状と規格・LPガスの性状と規格 ○摩擦力と潤滑作用 1. 摩擦のメカニズム・オイルによる潤滑状態	8	○内燃機関ページやガソリンエンジンの資料を活用し、理解度や興味の向上を図る。
	6	○摩擦力と潤滑作用 1. 潤滑剤の作用・潤滑剤の種類 ○潤滑油 1. 潤滑油の精製方法・性状	5	○実際に自動車に使用されている部品や作動について紹介する。
	7	○潤滑油 1. エンジンオイル・ギヤオイル 2. グリース・その他の潤滑剤 ○作動油 1. ATF・CVTF	8	○実際の車両や部品を活用し、理解度を向上させる ○実習場への移動日を設け、色や粘度等の現物確認を行う。
	8・9	○作動油 1. PDF・ショックアブソーバーフルード 2. ブレーキ液 ○不凍液 1. 不凍液に要求される性能及び組性・規格	7	○実習やエンジン構造の授業との連携を行い、現物確認や測定等を踏まえ理解度の向上を図る。
	10	まとめ	2	○国家試験内容の確認を行う。
後期	10			
	11			
	12			
	1			
	2			
計		34時間		時間

講義実施計画案

教科担当者名

斎藤 大地

科目名	機 器 構 造 取 扱 い		単位数 (時間)	1単位(34時間)
対象学科・年	自動車工学科・1年		教科書	自動車整備工具・機器(JAMCA)
講義目標	自動車の点検・修理作業を行う上で使用する工具、機器等の名称及び使用方法を理解し、「正確で安全な作業」ができる知識を身につける。			
期	月	講 義 内 容	予定時数	備 考(留意点)
前期	4	1. 概要・測定について 2. 測定と検査・測定誤差	4	○基本的にことばかりで飽きる学生が多くなるが、現物を持ち込み学生に回観させることにより理解度や授業の取り組み改善につながる。
	5	3. 工具・概要 スパナ・レンチ・ドライバ プライヤ・ポンチ・ハンマ タッフ・タイス・ヤスリ	8	○その日のポイントをまとめたプリントを作成し授業終わりもしくは、単元終わりに配布し理解度の確認、授業への取り組みを理解することが出来る。
	6	4. 作業用機器 5. 一般測定器・概要 ノギス、マイクロメーター ダイヤル・ゲージ、シリンド・ゲージ、シックネス・ゲージ	7	○実際に現場での使用事例や新工具の紹介を画像を通して見せて興味を持たせ、飽きさせない事で取り組む。
	7	6. ゲージ類 7. 常磐・Vブロック・他 8. エンジン点検・調整機器 9. 電気装置・調整機器	6	
	9	10. 車両点検・調整機器 11. 自動車検査用機器 12. 車体整備用機器 13. その他の機器	7	
	10	・まとめ	2	
後期	10			
	11			
	12			
	1			
	2			
	3			
計			34時間	

講義実施計画案

教科担当者名

川島 孝志

科目名	自動車整備に関する法規		単位数 (時間)	1単位(35時間)
対象学科・年	自動車工学科 1学年		教科書	一般社団法人 自動車整備振興会連合会 法令教材
講義目標	自動車整備士に必要な関係法令・自動車の保安基準を学ぶことにより、自動車整備士業務に活用できる法令知識の習得を目指す。			
期	月	講 義 内 容	予定 時数	備 考(留意点)
前期	4	導入 自動車整備士技能検定制度のあらまし 自動車に対する法制度のあらまし	4	試験制度と法制度を理解する。
	5	道路運送車両法 総則 自動車の登録等 道路運送車両の保安基準 道路運送車両の点検及び整備	8	登録制度について理解する。
	6	前期中間試験 道路運送車両の検査等 自動車の登録等整備事業 自動車の点検基準	7	車検も含めて、自動車の点検基準などを理解する。
	7	道路運送車両の保安基準 総則 自動車の保安基準 長さ、幅及び高さ 最低地上高 車両総重量 軸重等 安定性 最小回転半径 原動機及び動力伝達装置 走行装置等	6	プロジェクターを使用し、ビジュアル的にそれぞれの項目について解説する。
	9	操縦装置 制動装置 車体及び車体 座席 巻き込み防止装置 燃料装置 緩衝装置 物品積載装置 騒音防止装置 灯火装置	7	
	10	警音器 車線逸脱警報装置 車両接近通報装置 側方衝突警報装置 窓拭き装置等	2	
後期	10			
	11			
	12			
	1			
	2			
	3			
計			34時間	

自動車工学科

1 年 生

《 実 習 》

講義実施計画案

教科担当者名

斎藤 大地・辻 浩二

科目名	実習（エンジン・測定・二輪）		単位数 (時間)	10単位(350時間)
対象学科・年	自動車工学科・1年		教科書	・三級自動車ガソリン・ジーゼル・エンジン ・自動車整備実技教科書・整備書
講義目標	自動車整備に必要な基礎基本を理解し、整備作業における技術の向上を図る。 また安全作業の徹底、機器の適切な取扱いを習得し、正確な整備技術の向上を図る。			
期	月	講 義 内 容	予定 時数	備 考(留意点)
前期	4	○基礎・導入 1. 安全・基本作業 2. チャレンジボード 3. 工場内備品取扱方法	16	○基本作業のチャレンジボードとジャッキアップ等をシャシセクションと分割して実施。
	5	○ガソリン・エンジン本体 1. 単体エンジンの分解・組立 2. 各部品の確認・説明 3. バルブ機構の点検・測定	23	○分解では、F6Aエンジンを使用し、エンジンの構造・タイミングベルトの構造を知る。
	6	1. タイミングベルト脱着 2. エンジンの各部の測定 3. 潤滑装置の分解・組立 4. オイルポンプの測定	37	○各部測定では、単品部品を使用し、測定に集中する。
	7	1. 冷却装置の分解・組立 2. ラジエータキャップテスター 3. サーモスタットの点検 4. 燃料装置の確認 5. センタユニットの脱着	36	○冷却系統では冷却水の交換要領や整備時の危険性も紹介する。
	9	1. 日常点検 2. 定期点検 3. バッテリの点検・測定・充電	36	○企業実習に向け、点検について理解させる。作業順序なども理解させ効率の良い作業を身につける。
	10	1. 始動装置の分解・組立 2. 始動装置の作動点検	18	○昨年度2級試験に出ていたので吸引・維持・戻りの点検方法や無負荷点検をしっかりと理解させる。
後期	10	1. 充電装置の分解・組立 2. 充電装置の点検 3. 点火装置の確認 4. 点火装置の点検	37	○充電装置の点検、整備オルタネータの脱着作業も行い実車での作業を行う。
	11	○ジーゼル・エンジン 1. エンジン本体の確認 2. 噴射ポンプの分解・組立 3. インジェクションノズルの点検 4. コモンレールの確認	30	○噴射ポンプ単体での分解・組立による構造作動の学習を行う。
	12	1. 電子制御装置の確認 (ガソリン・ジーゼル)	33	○電子制御の基礎を理解し、単体点検方法の概要を理解し、2年生の実習へ繋げる。
	1	1. 故障探究概要説明 2. 外部診断器の取扱い	27	○ベンチエンジンを主に外部診断器の取扱と故障探求の基礎を学習する。
	2	○二輪自動車 1. 二輪車概要説明 2. 動力伝達装置の分解・組立	37	○スクーターにて自動遠心クラッチと無段変速機構を学習する。
	3	1. 緩衝装置の確認 2. フレーム種類の確認 3. 実習のまとめ	20	○実車を用いて、フレーム及びサスペンションについて学習する。
	計		350時間	

講義実施計画案

教科担当者名

永友 昭博・川島 孝志

科目名	実習(シャシ・工作)	単位数 (時間)	9単位(315時間)		
対象学科・年	自動車工学科・1年	教科書	・自動車整備実技教科書 ・オリジナル製作資料		
講義目標	安全作業を含めた自動車整備に必要な基本構造を理解し、整備技術の向上を図る。また、機器の適切な取り扱いを習得する。工作作業については、一般手仕上げ作業を理解し、製品の完成意欲を醸成する。				
期	月	講 義 内 容	予 定 時 数	備 考(留意点)	実 施 時 数
前期	4	○導入実習 1. 安全作業 2. 工場内の基本備品等の使い方	16	○安全作業・チームワーク 声賭けの大切さを展開 ○ジャッキアップ、リフト アップの作業について実習	
	5	○クラッチ・トランスミッション 1. クラッチ各部構造 2. MTミッション分解及び点検(FR) 3. MTミッション分解及び点検(FF) 4. ATミッション各部構造	23	○クラッチ単体部品構造、 測定 ○FR・FFマニュアル・トランスマッision構造、分 解、測定(AT基礎構造)	
	6	○プロペラシャフト及びドライブシャフト 1. プロペラシャフト・ドライブシャフト各部構造 ○ファイナル・ギヤ及びディファレンシャル 1. ディファレンシャル各部構造 2. ディファレンシャル分解及び点検	26	○各シャフトの単体構造点 検、測定 ○FF・FRディファレンシャル単体構造点検、分解、 測定	
	7	○アクスル及びサスペンション 1. 車軸懸架式アクスル構造 2. 独立懸架式アクスル構造 3. 車軸懸架式サスペンション構造(リーフSP他) 4. ストラット型サスペンション分解及び点検	36	○実習車(ヴィッツ・エルフ・タイタン)にて構造 確認 ○ストラット型サスペンシ ョン構想点検、分解	
	9	○自動車の基本的な電気回路 1. サーキットテスターの使い方(アナログ・デジタル) 2. 基本的な車両点検・電圧・抵抗・電流の点検・測定 (ブレーキ装置基礎作業を含む)	27	○サークットテスターにて基 本測定(電圧・電流・抵 抗) ○シャシ基礎部分点検(実 習車使用)	
	10	○舵取り装置 1. ステアリングギヤ構造 2. ラック・ピニオン型パワーステアリング分解・点検 3. パワーステアリングポンプ(油圧式) 4. 電動式パワーステアリング構造	17	○ラック・ピニオン型及び ボール・ナット型ステア リング構造点検、調整 ○油圧式パワーステアリン グ構造点検実習	
後期	10	○基本工作実習 1. 六角柱製作	35	○基本手仕上げ工作 工作機器の使用方法を理 解して製作	
	11	○制動装置 1. ディスク式ブレーキ構造 2. ディスク式ブレーキ分解・点検 3. ドラム式ブレーキ構造 4. ドラム式ブレーキ分解・点検	25	○ディスクブレーキ单品実 習 ○ドラムブレーキ单品実習 ○実習車にて各ブレーキ整 備作業(ヴィッツ)	
	12	5. 制動倍力装置構造 6. パーキング・ブレーキ構造 7. ブレーキマスターシリンダ分解・点検 8. ブレーキエア抜き作業 9. 排気ブレーキ構造	33	○真空式制動倍力装置单品 実習 ○実習車にて油圧系整備作 業(エア抜き作業理解)	
	1	○ホイールアライメント 1. ト一点検調整 2. キヤンバ点検・調整 3. キヤスタ点検 4. キングピンアングル点検	27	○実習車にてラック・エン ド確認・調整 ○サイドスリップ調整 ○キヤンバ・キヤスタ・キ ングピンゲージにて測定	
	2	○ホイール及びタイヤ 1. ラジアルタイヤ及びバイアスタイヤ構造 2. タイヤ組み換え(バランス含む) 3. タイヤパンク修理	30	○タイヤ組み換え実習 タイヤチェンジャー及び バランスー使用 ○タイヤパンク応急修理	
	3	○フレーム及びボディ 1. モノコックボディ構造 2. はしご型フレーム構造	20	○モノコックボディ実習車 にて確認 ○はしご型フレーム実習車 にて確認	
計			315時間		

自動車工学科

2 年 生

« 座 学 »

講義実施計画案

教科担当者名

長谷川 純平

科目名	教 養 [法 令 ・ 対 策]	単位数 (時間)	2単位(70時間)	
対象学科・年	自動車工学科・2年	教科書	法令教本 令和4年版(自動車公論社)・オリジナル資料 ・自動車検査用機械機器具の構造と取扱 ((社)日本自動車機械工具協会)	
講義目標	1年次に修了した「自動車法規」をもとに、二級自動車整備士資格試験レベルの法規出題内容に十分対応できる知識を全学生に定着させる。 二級自動車整備士登録試験の問題を各セクションごとに行い、自動車の基礎・基本を再確認せると共に、国家試験に関する知識を熟知させる			
期	月	講 義 内 容	予 定 時 数	
前期	4	1. 授業概要説明(昨年度の現状と取組方) 1. 令和5年度 第2回(2G/2D)登録試験法令問題の考察	4	○過去問題の習熟と授業中の解説が重要な点を、令和4年度第2回登録試験2G/D法令問題を使い考察する。
	5	1. 独自作成2級ガソリン法令問題(1~4)学習・解説 1. 独自作成2級ガソリン法令問題(1~4)確認試験 1. 独自作成2級ガソリン法令問題(5~8)学習・解説 1. 独自作成2級ガソリン法令問題(5~8)確認試験 1. 独自作成2級ガソリン法令問題(9~12)学習・解説	6	○近年の法令出題傾向や新問題の解説を行い、国家試験問題の5問への重みを意識させ取り組ませる。
	6	1. 独自作成2級ガソリン法令問題(9~12)確認試験 1. 定期考查 1. 独自作成2級ガソリン法令問題(13~16)学習・解説 1. 独自作成2級ガソリン法令問題(13~16)確認試験	9	
	7	1. 独自作成2級ガソリン法令問題(17~20)学習・解説 1. 独自作成2級ガソリン法令問題(17~20)確認試験 1. 独自作成2級ガソリン法令問題100問模擬試験 1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(1~4)学習・解説 1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(1~4)確認試験	8	自主作成の「2G過去問題プリント[20枚]:100問」(平成25年度から令和4年度の20回分)を使う。1コマに4回分づつ学習[基本的に解説は少なめにして自ら学習する姿勢を作る。]させて、翌授業時間に確認試験を行い、終了後は次の4回分を学習するの繰り返しを行い知識の定着化を行う。確認試験の結果は、その日のうちに記名した成績票を「進捗表」として配布する。「2G過去問題プリント」終了後に、「2G模試」として100問の模擬試験を前期中間試験前に使う。その後同様に2D過去問題プリントを実施し、「2D模試」を行う。(学生の進捗に留意する。)
	9	1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(5~8)学習・解説 1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(5~8)確認試験 1. 定期考查 1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(9~12)学習・解説 1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(9~12)確認試験	5	
	10	1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(9~12)確認試験	2	
後期	10	1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(13~16)学習・解説 1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(13~16)確認試験 1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(17~20)学習・解説 1. 独自作成2級ジーゼル法令問題(17~20)確認試験 1. 独自作成2級ガソリン法令問題100問模擬試験	4	
	11	1. G 基礎工学 ①②③④⑤⑥ 2. G エンジン本体 ①②③④ 3. G 潤滑装置/冷却装置/吸排気装置 4. G 排出ガス浄化装置/排気ガス 5. G 動力伝達装置 ①②③	7	●計算問題やバルタイなど基本的な問題を解くことが出来ない学生がいる為、放課後学習など実施させ一つひとつを理解させることが重要である。
	12	6. G サスペンション ①② 7. G ステアリング装置/ホイール・タイヤ 8. G ブレーキ装置 ①②③ 9. G 電気装置 ①②③④⑤⑥⑦ 10. G 電子制御装置 ①②③	8	●学習が遅い学生に授業ペースを合わせると全体的に進み具合が遅くなり予定していた問題が終了しない可能性もある。
	1	11. G 法令 ①②③④⑤ 12. D 基礎工学 ①②③④⑤⑥ 13. D エンジン本体 ①②③④ 14. D 潤滑装置/冷却装置/吸排気装置 15. D 排出ガス浄化装置/排気ガス	7	
	2	16. D 動力伝達装置 ①②③ 17. D サスペンション ①② 18. D ステアリング装置/ホイール・タイヤ 19. D ブレーキ装置 ①②③ 20. D 電気装置 ①②③④⑤⑥⑦	6	●自宅で学習できるような取り組みを行い、宿題などで補う必要がある。
	3	総まとめ	4	
計		70時間		

講義実施計画案

教科担当者名

辻 浩二

科目名	自動車の数学	単位数 (時間)	1単位(35時間)	
対象学科・年	自動車工学科・2年	教科書	計算問題を解くノウハウ 配布プリント	
講義目標	自動車整備士に必要とされる計算を3級より復習すると共に2級自動車整備士に必要とされる計算を理解させ、2級自動車整備士合格のための基礎を学習する。			
期	月	講 義 内 容	予定時数	備 考(留意点)
前期	4	1. 乗除、単位、過重分布の基礎 2. 速度、排気量、圧縮比の基礎	4	●1年生での学習が身についていない学生が多い為、授業に付いてこれるよう復習をしっかりと行う。
	5	3. 燃焼室容積、トルク、燃料消費率など 4. ギヤ比、ブーリの回転速度など 5. 電気回路、並列、直列回路など	8	●数学に苦手意識を持つ学生が多く、分かりやすく解説することが必要である。
	6	6. 電気回路、電力、合成抵抗など 7. 性能曲線問題など 8. トランスマッショントラブルなど 9. ブレーキの圧力など 10. トルクレンチ応用	6	●学生の最低レベルに合わせた授業を行う事が必要。
	7	11. 2級ガソリン問題① 12. 2級ジーゼル問題① 13. 2級ガソリン問題②	8	●授業に友人同士で教えあつたりして理解度を深める事が必要。 ●様々な解き方があるため学生が一番分かりやすい解き方で答えが出るようにしていく。
	9	14. 2級ジーゼル問題② 15. 2級ガソリン問題③ 16. 2級ジーゼル問題③	7	●セクション別、系統別の問題を作成して行ったほうが学生も苦手な所など克服しやすい。
	10	17. 2級ガソリン問題④ 18. 2級ジーゼル問題④	2	
後期	10			
	11			
	12			
	1			
	2			
計		34時間		

講義実施計画案

教科担当者名

川島 孝志

科目名	エンジン整備	単位数 (時間)	2単位(70時間)	
対象学科・年	自動車工学科 2年生	教科書	一般社団法人 自動車整備振興会連合会 二級ガソリン自動車 エンジン編	
講義目標	二級自動車整備士試験を視野に、1学年時の知識の復習と更なる知識の向上を図る。			
期	月	講 義 内 容	予定時数	備 考(留意点)
前期	4	第1章 総論 1) 概要 2) ガソリン・エンジンの燃焼方式及びバルブ・タイミング 1) 燃焼方式 2) バルブ・タイミング	4	<p>・文言や言い回し、部品名称など、二級自動車整備士国家試験に直結する内容を多く含んでいるため、各項目の解説が非常に重要である。</p> <p>・内容もガソリンの内容とジーゼルの内容と重複しているところもあり、学生の理解度によっては、割愛できるところは省いて苦手分野に時間を割くこともできる。</p> <p>・プロジェクトを使用してビジュアル的要素を交えながらそれぞれの部品の作動・構造・機能の解説と理解度を推し量るための小テストを実施しながら授業を展開していく。</p>
	5	3) 性能 1) 熱効率 2) 平均有効圧力 3) 図示仕事率と正味仕事率 4) エンジンの諸損失 5) 体積効率と充填効率 6) エンジンの出力試験	8	
	6	前期中間試験 4) ガソリン・エンジンの燃焼 1) 燃焼過程 2) ノックング 3) 排気ガス 第2章 エンジン本体 1) 概要	5	
	7	2) 構造・機能 1) レシプロ・エンジン 第3章 潤滑装置 1) 概要 1) オイルの循環 2) 油圧の制御 3) オイルの冷却	8	
	9	第4章 冷却装置 1) 概要 2) 構造・機能 1) 電動ファン 2) 電動ウォーターポンプ 1) 電動ファンの整備	7	
	10	第5章 燃料装置 1) 概要 2) 構造・機能 1) 電子制御式ガソリン燃料噴射装置 電子制御式LPG燃料噴射装置	2	
後期	10	第1章 総論 1) ジーゼル・エンジンの発達 2) ジーゼル・エンジンの燃焼方式及びバルブ・タイミング 4) ジーゼルエンジンの燃焼 1) 燃焼過程 2) ジーゼル・ノック 3) 排気ガス	6	<p>・文言や言い回し、部品名称など、二級自動車整備士国家試験に直結する内容を多く含んでいるため、各項目の解説が非常に重要である。</p> <p>・内容もガソリンの内容とジーゼルの内容と重複しているところもあり、学生の理解度によっては、割愛できるところは省いて苦手分野に時間を割くこともできる。</p> <p>・プロジェクトを使用してビジュアル的要素を交えながらそれぞれの部品の作動・構造・機能の解説と理解度を推し量るための小テストを実施しながら授業を展開していく。</p>
	11	第2章 エンジン本体 6) クランクシャフト及びジャーナル・ベアリング 7) バランサ機構 8) バルブ機構 第3章 潤滑装置 1) オイル・クーラの構造・機能・整備	5	
	12	第4章 冷却装置 1) 概要 2) 構造・機能 1) ファン・クラッチ 2) 電動ファン 3) ファン・クラッチ、電動ファンの整備	6	
	1	第5章 燃料装置 I コモンレール式高圧燃料噴射装置 1) 概要 2) 構造・機能 1) サプライ・ポンプ 2) コモンレール 3) インジェクタ	7	
	2	4) センサ 5) ECU 3) 整備 II ユニット・インジェクタ式高圧燃料噴射装置 1) 概要 2) 構造・機能	8	
	3	1) 燃料システム 2) ユニット・インジェクタ 第6章 吸排気装置 1) 概要 2) 構造・機能 1) ターボ・チャージャ 2) インタ・クーラ 3) 排気ガス後処理	4	
計		70時間		

講義実施計画案

教科担当者名

長谷川 純平

科目名	シャシ整備	単位数 (時間)	2単位(70時間)	
対象学科・年	自動車工学科・2年	教科書	・二級ガソリン、二級ジーセル自動車 シャシ編 (一社)日本自動車整備振興会連合会	
講義目標	1年次に学習をした内容を基に、近年、技術進歩が目覚ましい自動車の安全装置を含めたシャシ各装置の構造・機能・整備について理解をする。			
期	月	講義内容	予定時数	
備考(留意点)	実施時数			
前期	4	第1章 総論 1. 自動車の発達 2. 自動車の性能	2	○自動車の性能、走行抵抗 駆動力について ○駆動能力について
	5	第2章 動力伝達装置 1. 概要 2. マニュアル・トランス・ミッション 3. オートマティック・トランス・ミッション 4. ディファレンシャル	8	○クラッチ及びMT復習 (伝達トルク容量の理解) ○トルクコンバータ構造、作動原理、部品名称確認 ○AT・CVT構造・整備原理(ロックアップ他) ○差動制限型デフ・インターナルデフ構造 ○エア・スプリング型サスペンション構造、作動 ○電子制御式エア・サスペンション、ショックアブソーバ構造、作動原理 ○ステアリング装置 ラック・ピニオン型、ボルトナット型構造復習 ○コーナリングフォース、スリップ・アングルの原理について ○インテグラル型パワーステアリング構造、作動 ○ホイール・タイヤの構造 簡単なタイヤ整備の知識
	6	5. 動力伝達装置整備 第3章 アクスル及びサスペンション 1. 概要・サスペンションの性能 2. エア・スプリング型サスペンション 3. 電子制御式サスペンション	9	
	7	4. アクスル及びサスペンション整備 第4章 ステアリング装置 1. 概要 2. 旋回性能 3. パワー・ステアリング	8	
	9	第5章 ホイール及びタイヤ 1. 概要 2. ホイール	5	
	10	3. タイヤ 4. ホイール及びタイヤ整備	2	
後期	10	第6章 ホイール・アライメント 1. 概要 2. キャンバ、キャスター 3. キング・ピン傾角、トー	4	○シャシ構造にて学んだ、 ホイール・アライメント の内容を振り返る。 各アライメントの調整方 法についても学ぶ。
	11	第7章 ブレーキ装置 1. アンチロック・ブレーキ・システム 2. トラクション・コントロール 3. エア式ブレーキ 4. エキゾースト・ブレーキ	7	○OABS・TCS・エアブ レーキを主として学ぶ。 補助ブレーキについては 近年の技術も伝える。 卒業後のブレーキ整備に についての知識を持つ。
	12	5. エディ・カレント・リターダ 6. ブレーキ整備	8	
	1	第8章 フレーム及びボーテー 1. 概要 2. フレームの機能 3. ボーテーの機能、安全構造 フレーム、ボーテー整備	7	○はしご型フレームの点検 整備方法。 ○クラッシュブルゾーンを 含めた安全構造について の知識
	2	第9章 電気装置 1. 計器、警報装置 2. 外部診断機 3. 空気調和装置(エア・コンディショナ) 4. 電気装置の配線(CAN通信・SRS・ナビ)	6	○空気調和装置については 2学年実習担当者と打ち 合わせながら展開する。 ○卒業後に必要な回路図の 読み方を復習する。
	3	※シャシ整備総合復習	4	
計		70時間		

講義実施計画案

教科担当者名

川島 孝志

科目名	二輪車整備	単位数 (時間)	1単位(35時間)	
対象学科・年	自動車工学科 2学年	教科書	一般社団法人 自動車整備振興会連合会 二級二輪自動車	
講義目標	二輪車の構造・機能を理解し、二級二輪自動車整備士試験合格に繋げる。			
期	月	講 義 内 容	予定 時数	備 考(留意点)
前期	4			
	5			
	6			
	7			
	9			
	10			
後期	10	第1章 総論 I 概要 第2章 エンジン I エンジン本体概要 II 潤滑装置概要	4	エンジンやその他の補機類の構造は四輪車と共通している部分も多いが、二輪車特有の構造・機能を理解し国家試験に繋げる。
	11	III 冷却装置概要 IV 吸排気装置 V 電子制御装置	8	
	12	第3章 シャシ I 動力伝達装置 概要 構造・機能 整備 II アクスル及びサスペンション 概要 構造・機能 整備	8	
	1	III ステアリング装置 概要 構造・機能 整備 IV ホイール及びタイヤ 概要 タイヤの特性 整備 V ブレーキ装置	5	プロジェクトや教材を活用し、視覚的なわかりやすさを常に意識し、併せて教科書の文言の解説も含めた授業展開を図っていく。
	2	VIフレーム 概要	6	
	3	第7章 故障原因探求 概要 効率的な診断	4	
計		35時間		

講義実施計画案

教科担当者名

黒木伸一

科目名	電装整備		単位数 (時間)	1単位(35時間)
対象学科・年	自動車工学科2学年		教科書	1. 2級ガソリン自動車(日整連) 2. 2級ジーゼル自動車(日整連)
講義目標	近年の自動車では、環境問題などの観点から各部装置の機能・性能が高度化し、さらには電子化が進み、技術的にも極めて複雑になっています。電装整備は次世代における重要な分野であり、本学では電子化の基礎知識の習得を目的とします。			
期 月	講 義 内 容	予定時数	備 考(留意点)	実施時数
前期	4 ●バッテリ 概要、機能、整備	4	バッテリの働きや機能を理解する。	
	5 ●バッテリ 概要、機能、整備 ●充電装置 概要、機能、整備	8	バッテリの正しい整備方法を理解する。 充電装置の働きや機能、整備の方法を理解する。	
	6 ●始動装置 概要、構造機能、整備 ●半導体 概要、整流回路、定電圧回路、その他	5	始動装置の働きや機能、整備の方法を理解する。 半導体の概要、仕組み、制御について理解する。	
	7 ●半導体 概要、整流回路、定電圧回路、その他 ●点火装置 概要、構造、機能	8	半導体の概要、仕組み、制御について理解する。 点火装置の概要、構造、機能を理解する。	
	9 ●電子制御装置 点火制御装置について ●電子制御装置 燃料噴射装置について	8	電子制御装置の点火制御、燃料噴射制御について理解する。	
	10 ●予熱装置 グローブラグ	2	予熱装置のグローブラグの概要、構造について理解する。	
後期	10			
	11			
	12			
	1			
	2			
	3			
計		35時間		

講義実施計画案

教科担当者名

辻 浩二

科目名	故障原因探究	単位数 (時間)	1単位(35時間)	
対象学科・年	自動車工学科・2学年	教科書	1. 2級ガソリン自動車(日整連) 2. 2級ジーゼル自動車(日整連) 3. 自動車の故障と探究(整備専門学校協会)	
講義目標	近年の自動車は電子制御化され複雑なため故障原因の特定が難しくなっているため、故障の種類発生原因を正確に特定するには基礎知識、診断機器の取り扱いが重要となってくる。 本学では、基礎知識及び高度な診断の習得を目的とする。			
期	月	講 義 内 容	予定 時数	備 考(留意点)
前期	4			
	5			
	6			
	7			
	9			
	10			
後期	10	1. 概要 2. 効率的診断 3. 診断の基本について 4. 故障診断の進め方	6	●故障探究を行う上で、現代の自動車の状況や、最新技術など説明を行い、修復していくためには基礎知識が重要であることを伝える。
	11	5. 不具合現象とその原因探究 6. スタータが作動しない 7. エンジン始動困難	6	
	12	8. アイドリング又はエンジン回転が円滑でない 9. 後期中間試験 10. 出力不足及び高速不調 11. エンジンがオーバーヒートする 12. エンジンから異音がする	6	
	1	13. エンジンオイルの消費量が多い 14. 燃料消費量が多い 15. 学年末試験	5	●電気回路などを読む力が必要であるため、机上にて故障探究が出来るように授業展開が必要。
	2	16. CO、HCの濃度が高い 17. 故障現象と関係すると思われる原因	8	●センサなどの作動については、作動教材などを使用し、理解しやすい状況を作る。また、必要であれば、実車などを使用し学生が理解できる環境を作る。
	3	18. 排気煙が黒い 19. 排気煙が白い	4	
計			35時間	

講義実施計画案

教科担当者名

永友 昭博

科目名	検査機器	単位数 (時間)	1単位(34時間)	
対象学科・年	自動車工学科・2年	教科書	自動車検査用機械器具の構造と取り扱い・二級自動車シャシ 自作資料	
講義目標	自動車検査機器の取り扱い及び測定する項目について、自動車の構造を含めた学習を行う。			
期	月	講 義 内 容	予 定 時 数	備 考(留意点)
前期	4	第1章 ・自動車検査用機械器具に関する法令 第2章 サイドスリップ・テスタ ※ホイールアライメント復習(1年次)含む	4	検査用機器の要件と構成について 定期試験問題参考小テスト
	5	第3章 ブレーキ・テスタ ※ブレーキの性能 ※空走距離・制動距離・停止距離 ※タイヤの摩擦係数の変化・制動時の不具合 ・ブレーキ・テスタの使用方法	6	二級自動車シャシ教科書も並行使用
	6	第5章 ブレーキ・速度計複合試験機 ※車速センサ・車輪速センサ内容含む 第6章 前照灯試験機 ※灯火装置復習(1年次)含む ・前照灯の特性	9	ブレーキ・速度計複合試験機の使用方法含む 前照灯試験機の使用方法含む 二級自動車シャシ教科書も並行使用
	7	第7章 音量計(騒音計) ※ホーン構造・法令復習含む 第8章 一酸化炭素及び炭化水素測定器	8	音量計使用方法含む 二級自動車シャシ教科書も並行使用 CO・HCテスタ使用方法含む
	9	第10章 オパシメータ 検査機器まとめ	5	オパシメータ構造・測定方法含む 前期期末試験にて理解度確認
	10	二級自動車整備士試験内容確認	2	過去問題より類似問題を確認する
後期	10			
	11			
	12			
	1			
	2			
	3			
計		34時間		

自動車工学科

2年生

《実習》

講義実施計画案

教科担当者名 長谷川 純平・川島 孝志

科目名	実習(測定・電装・故障原因探求)	単位数 (時間)	11単位(385時間)	
対象学科・年	自動車工学科・2年	教科書	二級ガソリン自動車／二級ジーゼル自動車／自動車整備実技教科書／オリジナル資料	
講義目標	自動車整備士1種養成施設である本校において、自動車整備士を養成するための基礎・基本を理解し、エンジン全般について知識・整備技術を修得する。			
期	月	講義内容	予定時数	
前期	4	○1G-FE分解・組立・計測 1. バルブクリアランス測定 2. オイルポンプ分解・点検・測定 3. シリンダヘッド・分解・点検	24	●現物を見せ、教科書では理解しにくいエンジンオイルの通路やオイルギャラリーなど一人一人に質問して理解させて二級自動車整備士国家試験に必要な知識を習得させる必要がある。 ●エンジン・トランスマッション脱着において、危険な作業となるため概要説明及び注意事項をしっかりと伝え実習に取りかかる。取り外しの箇所や要領をつかむ。
	5	4. カムシャフト点検・バルブ・点検 5. ピストン・クランクシャフト・点検 6. クランクベアリング・クリアランス測定 7. シリンダーブロック・歪測定	37	
	6	8. カムシャフト点検・バルブ・点検 ○点検整備作業 1. 日常点検 2. 12ヶ月点検	33	
	7	3. 24ヶ月点検 ○二輪車整備 1. 点検・動力伝達装置	45	
	9	○エアコン構成・整備 1. システム概要 2. 点検・整備 3. オート・エアコン	41	
	10	○10Vイツツエンジン・ミッション脱着 1. 概要説明・注意事項 2. 手順確認	16	
後期	10	3. 各部品役割と動き 4. エンジン・ミッション脱着 5. 部品作動確認 6. 組み付け	33	●日常点検については、法令などとも関わりがあるため、現物を見せながらしっかりと理解させること必要である。また、法廷点検については、項目の確認や記録簿の記入方法などを習得させ、現場ですぐに使えるような技術を習得させる事が必要である。 ●ジーゼルエンジンについては、コモンレールなど新機構に対する技術を伝えなければならない。その他、ガソリンエンジンにならない機能など、教科書と併せて理解させることが重要である。 ●電気、半導体については、スターなどの使い方を習得させると共に、故障探究方法を学習させることも重要なとなる。
	11	○実車故障探求 1. システム構成 2. 故障探求の進め方/問診 3. 回路図	33	
	12	4. スキャンツールによる診断 5. ウオーニングランプによる診断 6. データ確認/アクティビテスト 7. 単体点検/良否判定	33	
	1	○電気装置 1. 半導体・バッテリ・始動装置・充電装置 予熱装置	32	
	2	○ジーゼルエンジン 1. エンジン本体 概要・構造・機能 2. 润滑装置・冷却装置	35	
	3	3. 燃料装置 コモンレール式高圧燃料噴射装置 4. 吸排気装置 構造機能	23	
計		385時間		

和6年度講義実施計画

教科担当者名

黒木伸一

科目名	実習(シャシ・電装・故障探究・検査)	単位数 (時間)	12単位(420時間)	
対象学科・年	自動車工学科・2年	教科書	1. 実習車両整備書 2. オリジナル資料 3. 日整連教科書	
講義目標	自動車整備に必要な基礎基本を理解し、整備技術の向上を図る。また安全作業の徹底、機器の適切な取扱いを習得し、正確な整備技術の向上を図る。			
期	月	講 義 内 容	予定時数	備 考(留意点)
前期	4	●シャシ電装 1. サーキットテスター等測定機器 2. 灯火装置等回路点検及び故障探求 3. シャシ電装回路点検	26	1. サーキットテスターの使用、測定方法を理解する。 2. 簡単な回路を作成し、測定をする。 3. 車両とサービスマニュアルを使用し回路の点検、測定を行う。 4. 定期点検の必要性、点検の手順を理解する。 5. 検査機器の取り扱いを理解する。
	5	●シャシ電装 1. サーキットテスター等測定機器 2. SRSエアバッグシステムの点検 ●検査 1. 検査機器の取り扱い(ヘッドライトテスター)	39	6. ブレーキ装置の構造を理解し、点検方法を学ぶ。
	6	●シャシ電装 1. サーキットテスター等測定機器 ●ブレーキ装置 1. ブレーキの分解、点検、調整	35	
	7	●足回り 1. サスペンション分解、点検 2. ホイールアライメント点検、調整	48	1. サスペンションの構造を理解し、点検方法を学ぶ。 2. ホイールアライメントを理解し、測定方法を学ぶ。
	9	●検査 1. サイドスリップ点検、調整 2. CO-HCテスター取り扱いについて(車両にて測定)	39	1. 検査機器の取り扱いを理解する。 (CO-HCテスター) (サイドスリップテスター)
	10	●トラックの整備 1. アクスル及びサスペンションの分解・点検 2. ハブベアリングの分解・点検・調整 ●ブレーキ装置 1. トラックのブレーキ及び補助ブレーキの点検・整備	60	1. トラックの基本構造を理解する。 2. 各部品の点検、確認の方法を理解する。 3. 部品の洗浄、油脂類の取り扱いについて理解する。 4. 安全な作業を心掛ける。
後期	10	●トラックの整備 1. アクスル及びサスペンションの分解・点検 2. ハブベアリングの分解・点検・調整 ●検査 1. 検査機器の取り扱い(ブレーキテスター)	40	1. ステアリング装置の構造を理解し、点検方法を学ぶ。 2. ブレーキ装置の構造を理解し、点検方法を学ぶ。
	11	●トラックの整備 1. アクスル及びサスペンションの分解・点検 2. ハブベアリングの分解・点検・調整 ●検査 1. オバシメータ、ブレーキテスターの取り扱い、測定	36	1. ステアリング装置の構造を理解し、点検方法を学ぶ。 (油圧、電動式の違い)
	12	●ステアリング装置 1. 油圧、電動パワステの点検、整備	31	1. ATミッションの仕組みを理解する。 2. 各部品の名称、役割を理解する。 3. 各部品の点検方法、良否判定の方法を理解する。 4. 細かな部品が多数あるため整理整頓を心掛け、丁寧な作業を実施する。
	1	●ATミッション 1. 分解、組み付け、点検(車上点検) 2. FF、FRの構造の違い	41	
	2	●ATミッション 1. 分解、組み付け、点検(車上点検)	25	1. 検査機器の取り扱いを理解する。 2. 定期点検の方法を学ぶ。 3. 部品の良否を学ぶ。
計			420時間	