令 和 4 年 度

シラバス（講義実施計画）

〔 自動車工学科 〕

学校法人 日章学園
宮崎ユニバーサル・カレッジ
令和4年 日章学園スローガン 為せば成る
文部科学大臣 国土交通大臣 指定校
SINCE 1981
41 years history
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　（ 立 山　晃 ）

科目名	教 養(ビジネスマナー・就職対策)	単位数 (時間)	2単位(64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)　・ぴったりドリル ・ウィネット 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				
	5	1. 礼法指導 2. 期待される社会人・職業人を目指して 3. キャリアと仕事へのｱﾌﾟﾛｰﾁ(6項目) 4. 仕事の基本となる8つの意識(5項目)	6	・礼法指導を実施し礼儀作法を身に付させる。 ・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. ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝとﾋﾞｼﾞﾈｽﾏﾅｰの基本(8項目) 2. 指示の受け方と報告,連絡・相談(3項目)) 3. 話し方と聞き方のポイント(5項目)	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	
	7	1. 来客応対と訪問の基本マナー(5項目) 2. 会社関係でのつき合い(2項目) 3. 仕事への取り組み方(6項目)	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	
	9	1. ビジネス文書の基本(6項目) 2. 電話応対(4項目) 3. 情報収集とメディアの活用(3項目)	9	・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			・12月に試験が行われるため、後期前半に残りの項目を行うとともに模擬試験の実施が必要。	
後期	10	1. 会社を取り巻く環境と経済の基本(2項目) 2. ビジネス用語の基本 3. 就職試験筆記試験対策 ※ビジネスマナー検定模擬試験	4	・ﾋﾞｼﾞﾈｽﾏﾅｰ検定の残り項目を実施する(就職活動に関する項目) ・ウィネットのパスワードを配布(自主ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ)	
	11	1. 就職試験筆記試験対策 2. 履歴書作成(基本項目記入) ※ビジネスマナー検定模擬試験	5	・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(自主ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ)	
	12	1. 履歴書作成(ベース完成) 2. 就職試験筆記試験対策 ※ビジネスマナー検定試験	8	・履歴書の校内提出用基本ﾍﾞｰｽを完成させる。	
	1	1. 国家3級試験対策 ・復習問題 (ガソリン・ジーゼル)	8	・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	7	・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	2		
計			64時間		時間

講義実施計画案

教科担当者名　（ 斎藤　大地・立山　晃 ）

科目名	エンジン構造	単位数 (時間)	2単位(68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・エンジン構造 三級自動車ジーゼル・エンジン構造
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	**1. 内燃機関** **2. 4サイクル・ガソリン・エンジン** （概要、構造、機能）	2	○作動教材を使用し、エンジンの動きを理解させる	
	5	**1. 4サイクル・ガソリン・エンジン（構造）** **2. エンジン本体** （シリンダ、シリンダヘッド、シリンダブロック） （ピストン、ピストンピン、ピストンリング）	8	○実習授業と並行し、現物を実際に触れさせる	
	6	**1. エンジン本体** （コンロッド、クランクシャフト、ベアリング） **2. バルブ・タイミング・ダイアグラム**	7	○ﾊﾞﾙﾌﾞ・ﾀｲﾐﾝｸﾞ・ﾀﾞｲﾔｸﾞ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	**1. 潤滑装置** **2. 冷却装置**	6	○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	**1. 燃料装置** **2. 吸排気装置**	9	○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	**1. 電子制御装置**	2	○系統図を作動教材で投影可能	
後期	10	**1. 電子制御装置** **2. ジーゼル・エンジン** （概要、構造、機能）	4	○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	**1. エンジン本体** （シリンダ、シリンダヘッド、シリンダブロック） **2. 燃料装置【列型】** （ポンプ本体、プランジャ） （デリバリバルブ、ガバナ）	5	○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	**1. 燃料装置【列型】** （タイマ、フューエルフィードポンプ） **2. 燃料装置【分配型】** （分配型インジェクションポンプ） （インジェクションノズル、ノズルホルダ）	6	○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	
	1	**1. 燃料装置【分配型】** （フューエルフィルタ、ホース、パイプ、タンク） **2. コモンレール式高圧燃料噴射装置** （サプライポンプ、コモンレール）	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	**1. コモンレール式高圧燃料噴射装置** （インジェクタ、センサ、ECU）	9	○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	
	3	**1. ガソリン・エンジンまとめ** **2. ジーゼル・エンジンまとめ**	2	○練習問題を実施し、理解できていない箇所を再度説明	
計			68時間		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(68時間)
対象学科・年	自動車工学科・1年	教科書	・三級シャシ編 [(社)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	備 考(留意点)	実施時数
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	4	○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	5	○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 ○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	
	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	7		
	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	8	○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 ○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	
	10	5. パワー・ステアリング 6. ステアリング装置整備	2		
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	6	○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	3	○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	8	○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 ○自動車のボデー構造について学習をする。	
	1	5. パーキング・ブレーキ 6. ブレーキ装置整備 第8章　フレーム及びボデー 1. 概要	6		
	2	2. フレーム・ボデー 3. ボデーの塗装及び整備 第9章　電気装置 1. 灯火装置	5	○塗装の種類についても理解をする。 ○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。	
	3	2. 計器・各電装品 3. 冷暖房装置 4. 電気装置の配線	6		
計			68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	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)	実施 時数
前期	4				
	5				
	6				
	7				
	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	6		
	11	2. 冷却装置 3. 燃料装置 4. 吸排気装置	5		
	12	5. 電子制御装置 ○シャシ 1. 動力伝達装置	4		
	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	6		
	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	9		
	3	1. 点火装置(CDI) 2. 灯火装置・計器	4		
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)	実施 時数
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・起電力 3. 放電終止電圧・自己放電・充電	6	○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	○始動装置 1. 概要・特性・構造 2. 作動	5	○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	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・回路説明は視聴覚教材を使用	
	2	○電子制御装置 1. 概要 2. 構造・機能・各種センサ ○予熱装置	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	○復習	4		
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(68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　・計算問題を解くノウハウ ・基礎自動車整備作業
講義目標	・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緒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)	実施 時数
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	2	○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	4		
	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	9		
	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	11		
	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	4	○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が学習する。 ○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	3		
	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	8		
	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	5		
	3	③二級ガソリン問題 ④二級ジーゼル問題	6		
計			68時間		

講義実施計画案

教科担当者名　（ 松 元　翼 ）

科目名	自 動 車 の 数 学 ・ 図 面	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	計算問題を解くノウハウ（整研出版） 製図（全国自動車大学校・整備専門学校協会）
講義目標	自動車構造の構造や装置は複雑化し高度化しており、図面にて正確に表現することと、図面から情報を得る力は重要となりその技術を学ぶ。 前期で学習した数学の復習を行い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				
	9				
	10				
後期	10	1. 概要 2. 図面の大きさ及び様式 ①三級ガソリン問題	6	○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」を完璧に学習する。 ○自動車整備士に必要な図面の見方を学習する。 ○平面の投影図から立体図への展開を学習する。 ○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が学習する。 ○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できる知識を身に付ける。	
	11	3. 線・文字・尺度 4. 図形の表し方 ②三級ジーゼル問題	5		
	12	5. 寸法記入方法 6. 表面の粗さ・寸法公差 ③三級シャシ問題	6		
	1	7. 溶接記号と表示法 8. 用器画法 ④三級ガソリン問題	6		
	2	9. 製図用具 10. 応用図面作成（立体図面） ⑤三級ジーゼル問題 ⑥三級シャシ問題	7		
	3	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	4		
計			34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)	実施 時数
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）	5	・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	8	・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。	
	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・ﾋｭｰｽﾞﾌﾞﾙﾘﾝｸ・ｻｰｷｯﾄﾌﾞﾚｰｶ）	9	・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 ・ﾋｭｰｽﾞ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				
	3				
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	全国自動車大学校･整備専門学校協会自動車材料 国土交通省自動車局監修　基礎自動車工学
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)	実施 時数
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	6	○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	2. 炭素鋼の熱処理、表面硬化 3. 特殊鋼 4. 鋼板 5. 鋳鉄	9	○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	6	○日常用品などの使用例をあげて興味を持たせる。	
	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	11	○日常用品などの使用例をあげて興味を持たせる。	
	10				
後期	10				
	11				
	12				
	1				
	2				
	3				
計			34時間		時間

講義実施計画案

教科担当者名　（黒 木 伸 一）

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学年	教科書	1. 国土交通省自動車局監修　基礎自動車工学(参考) 2. JAMCA　内燃機関、燃料・油脂(参考) 3. 国土交通省自動車局監修　二級ｶﾞｿﾘﾝ･ｼﾞｰｾﾞﾙ･ｼｬｼ編
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)	実施 時数
前期	4	1. 概要 ・熱機関の分類 ・内燃機関の分類	2	○内燃機関を理解することで燃料、潤滑の必要性を理解させる。	
	5	2. 燃料 ・ガソリンの基材　・ガソリンの性質 ・LPG(液化石油ガス)　・CNG(圧縮天然ガス) ・ガソリンエンジンの燃焼 ・軽油の性質(着火性、セタン価、粘度)	6	○現代社会での燃料への依存性を伝える。 ○具体的な例を挙げ、原油生成を理解させる。	
	6	・軽油の性質(硫黄分、低温始動性、低温流動性) 3. 潤滑剤 ・摩擦力と潤滑剤の作用 ・エンジンオイル、添加剤、規格による分類	7	○潤滑剤の必要性、使用方法を理解させる。	
	7	4. 潤滑及び潤滑剤 ・摩擦材と潤滑　・潤滑状態　・潤滑剤 ・ギヤオイル　・グリース　・ATF　・PSF　・CVTF ・シリコンオイル	8	○様々な潤滑剤の性質や必要性を理解させる。	
	9	5. その他 ・ブレーキフルード(要求される性能) ・ブレーキフルードの規格 ・不凍液(性能及び組成)	7	○その他の油脂等の性質や必要性を理解させる。	
	10	・不凍液(性能及び組成) ・不凍液の規格	4	○最終確認を行い本科目の理解度を確認する。	
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　（ 斎藤　大地 ・ 立山　晃 ）

科目名	機 器 構 造 取 扱 い	単位数 (時間)	1単位(35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)	実施 時数
前期	4	1. 概要・測定について 2. 測定と検査・測定誤差	2	○基本的な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覧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。 ○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。 ○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ることで興味を持たせ、飽きさせない事で取り組みむ。	
	5	3. 工具・概要 ｽﾊﾟﾅ･ﾚﾝﾁ･ﾄﾞﾗｲﾊﾞ ﾌﾟﾗｲﾔ･ﾎﾟﾝﾁ･ﾊﾝﾏ ﾀｯﾌﾟ･ﾀﾞｲｽ･ﾔｽﾘ	7		
	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、シリンダ・ゲージ、シックネス・ゲージ	9		
	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	9		
	10	13. その他の機器	2		
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　（ 松 元　翼 ）

科目名	自 動 車 法 規	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	・法令教材((一社)日本自動車整備振興会連合会) ・オリジナルの資料
講義目標	自動車整備士に必要な「道路運送車両法」、「道路運送車両の保安基準」、「道路運送車両の保安基準を定める告示」等の関係法令から、特に重要な条文を抜粋して効率よく学習することにより、「資格試験に合格出来る知識レベル」にだけこだわるのではなく、「自動車整備士業務に活用できる」法令知識習得を目的とする。		

期	月	講 義 内 容	予定 時数	備 考(留意点)	実施 時数
前期	4	1. 授業概要説明・授業導入資料活用 1. 分解整備の定義宿題配布	4	「2級資格」⇒「整備主任者」⇒「認証工場」⇒「分解整備」を理解させる。	
	5	1. 法令レッスンプラン(1～8) 1. 独自作成知っておくべき単位(解説計算問題1～3)	4	「法令」は、原文をそのままので伝えると習熟度が落ちてしまうため、進行と理解度を高めるための教材「レッスンプラン」を作成して進める。しかし、それでも言葉になじめない学生は少なくない。その点を留意し作った「確認プリント」を使いながらポイントを押さえ、習熟度をあげる。 [自動車検査証の有効期間と起算日を理解させる。資格試験には出題されていないが、整備士業務として「当たり前の知識」。「働くための法令」の意識改革を行う。]	
	6	1. 定期考査 1. 定期考査までの3級ガソリン出題例1～2 1. 定期考査までの3級ジーゼル出題例1～2 1. 定期考査までの3級シャシ出題例1～2 1. 法令レッスンプラン(9～13)	9		
	7	1. 法令レッスンプラン(9～11) 1. 法令レッスンプラン(12～14) 1. 法令レッスンプラン(15～16) 1. 法令レッスンプラン(17～18)	8		
	9	1. 3級法令模擬試験 1. 法令レッスンプラン(14～18) 1. 定期考査 1. 法令レッスンプラン(19～20) [1. 有効期間に関する独自作成問題1～4] [1. 有効期間に関する独自作成問題1～4]	9		
	10		0		
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 ・ 立山　晃 ）

科目名	実 習（エンジン・測定・二輪）	単位数 （時間）	10単位(340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)	実施 時数
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	17	○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	28	○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	28	○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 3. サーモスタットの点検 4. 燃料装置の確認 5. センダユニットの脱着	31	○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	24	○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	8	○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	29	○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	49	○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）	34	○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	34	○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	36	○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	22	○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			340時間		

講義実施計画案

教科担当者名　（ 永友　昭博・辻　浩二 ）

科目名	実 習（シャシ・工作・電装）	単位数（時間）	9単位(306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	28	○クラッチ単体部品構造、測定 ○FR・FFマニュアル・トランスミッション構造、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	28	○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	29	○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造点検、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）	22	○サーキットテスタにて基本測定（電圧・電流・抵抵） ○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	6	○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	25	○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	40	○ディスクブレーキ単品実習 ○ドラムブレーキ単品実習 ○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	30	○真空式制動倍力装置単品実習 ○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. トー点検調整 2. キャンバ点検・調整 3. キャスタ点検 4. キングピンアングル点検	30	○実習車にてラック・エンド確認・調整 ○サイドスリップ調整 ○キャンバ・キャスタ・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	32	○タイヤ組み換え実習 タイヤチェンジャー及びバランサー使用 ○タイヤパンク応急修理	
	3	○フレーム及びボデー 1. モノコックボデー構造 2. はしご型フレーム構造	18	○モノコックボデー実習車にて確認 ○はしご型フレーム実習車にて確認	
計			306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　（ 松 元　翼 ）

科目名	教 養 ［法 令・対 策］	単位数 (時間)	2単位(65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・基本を再確認させると共に、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	備 考(留意点)	実施 時数
前期	4	1. 授業概要説明(昨年度の現状と取組方) 1. 令和元年度　第2回(2G/2D)登録試験法令問題の考察 1. H26年度 3月・10月の3級ガソリン・車体法令模擬問題 1. 独自作成3級ガソリン法令問題（1～4）解説	4	○過去問題の習熟と授業中の解説が重要かを、令和3年度第2回登録試験2G/D法令問題を使い考察する。 ○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。	
	5	1. 独自作成3級ガソリン法令問題（1～4）解説 1. 独自作成3級ジーゼル法令問題（1～4）解説 1. 独自作成3級シャシ法令問題（1～4）解説	8		
	6	1. 独自作成3級シャシ法令問題（1～4）解説 1. 3級法令模擬試験 1. 定期考査 1. 年度別2級ガソリン法令問題（1～20）解説	10		
	7	1. 年度別2級ガソリン法令問題（1～20）解説 ※8月中に夏期課題として「年度別2級ジーゼル法令問題」（1～20）及び「夏課題レッスン［認証制度・指定制度］」を配布し、9月に提出させる。模擬試験・定期考査の範囲としている。	10	自主作成の「2G過去問題プリント[20枚]：100問」（平成24年度から令和3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行う。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.「年度別二級ガソリン」模擬試験 1.「年度別二級ジーゼル」模擬試験 1. 定期考査 1. 独自作成2級シャシ法令問題（1～5）解説	7		
	10		0		
後期	10	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	6	●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。 ●学習が遅い学生に授業ペースを合わせつ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。 ●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。	
	11	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		
	12	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	6		
	1	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	8		
	2	総まとめ	2		
	3				
計			65時間		

講義実施計画案

教科担当者名　（松　元　翼）

科目名	自 動 車 の 数 学	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	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)	実施 時数
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	6	●1年生での学習が身についていない学生が多く授業に付いてきたいない学生が多数見られた。 ●数学に苦手意識を持つ学生が多為、分かりやすく解説することが必要である。 ●学生の最低レベルに合わせた授業を行う事が必要。 ●授業に友人同士で教えあっ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。 ●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。	
	5	3. 燃焼室容積、トルク、燃料消費率など 4. ギヤ比、プーリの回転速度など 5. 電気回路、並列、直列回路など	8		
	6	6. 電気回路、電力、合成抵抗など 7. 性能曲線問題など 8. トランスミッション・デフなど 9. ブレーキの圧力など 10. トルクレンチ応用	10		
	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	6		
	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 17. 2級ガソリン問題④ 18. 2級ジーゼル問題④	7		
	10				
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　（ 辻　浩 二 ）

科目名	エンジン整備	単位数 (時間)	2単位(68時間)
対象学科・年	自動車工学科・2年	教科書	二級ジーゼル自動車　エンジン編 三級自動車ジーゼル・エンジン（補助教本）
講義目標	三級自動車整備士の基礎・基本を復習すると共に、二級自動車整備士に必要な知識を習得させる。		

期	月	講 義 内 容	予定時数	備　考(留意点)	実施時数
前期	4	ガソリンエンジン 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	4	○2級自動車整備士の国家試験に出題される項目や場所、形式を頭に入れて授業を行う必要がある。授業は単元ごとにプリントを配布しその都度理解させる必要がある。毎回の授業が大切となる。 ○現車に使用されている技術など、動画や視覚教材を利用し、理解度を深める ○実際に起きた現場での話、新技術に対する話を取り入れることで学生に興味を持たせる飽きさせない授業を行う事が大切である。	
	5	3　性能 4　ガソリンエンジンの燃焼 第2章　エンジン本体 1　概要	8		
	6	2　構造・機能 第3章　潤滑装置 1　概要 2　構造・機能	9		
	7	第4章　冷却装置 1　概要 2　構造・機能 3　整備	6		
	9	第5章　燃料装置 1　概要 2　構造・機能 第6章　吸排気装置 1　概要　　2　構造・機能	7		
	10				
後期	10	ジーゼルエンジン 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 3　　性能	6	●ジーゼルエンジン特有の特徴をしっかりと教えることが必要。単元が終わることに、復習プリントや国家試験に出題される問題を理解させることも必要である。 ●理解しにくい所などは作動教材を使用し、実際に見えない部分まで説明し理解させる、また、動画や画像、現物も見せることが必要。 ●大切な場所にはアンダーラインを引かせ常に国家試験を意識させる。	
	11	4　ジーゼルエンジンの燃料 第2章　エンジン本体 1　概要 2　構造・機能	8		
	12	第3章　潤滑装置 1　概要　2　構造・機能　3　整備 第4章　冷却装置 1　概要 2　構造・機能	6		
	1	3　整備 第5章　燃料装置 1　コモンレール式高圧燃料噴射装置 2　ユニットインジェクタ式高圧燃料噴射装置 第6章　吸排気装置　1　概要　2　構造・機能	8		
	2	○その他　総復習	6		
	3		0		
計			68時間		

講義実施計画案

教科担当者名　（長谷川　純平・永友　昭博 ）

科目名	シャシ 整 備	単位数 (時間)	2単位(68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	6	○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. オートマテック・トランス・ミッション 4. ディファレンシャル	6	○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 クスルデフ構造 ○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 ールナット型構造復習 ○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	7		
	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	4. ステアリング装置整備 第5章　ホイール及びタイヤ 1. 概要 2. ホイール	7		
	10	3. タイヤ 4. ホイール及びタイヤ整備	0		
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 3. キング・ピン傾角、トー	6	○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	5	○ABS・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 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　フレーム及びボデー 1. 概要 2. フレームの機能 3. ボデーの機能、安全構造 フレーム、ボデー整備	5	○はしご型フレームの点検 整備方法。 ○クラッシャブルゾーンを 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			68時間		

講義実施計画案

教科担当者名　（ 長谷川 純平 ）

科目名	二 輪 車 整 備	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	・二級二輪自動車 ・自動車整備士の法令教本 令和4年版
講義目標	・二輪自動車の構造・機能・整備技術の習得を目指す。 ・二級二輪自動車資格を取得できるレベルの知識・技能を身につける。		

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				
	9				
	10				
後期	10	1. 概要 2. エンジン	6	●2級2輪自動車取得にすぐ対応できる知識を習得できるよう取り組んだ。 ●パワーポイントを使用し、写真や動画を見せることにより学生の理解度も増した。 ●2級2輪の問題と2級G・Dの問題をリンクさせ理解を深めている。	
	11	3. 動力伝達装置 4. アクスル及びサスペンション 5. ステアリング装置 ※後期中間試験	9		
	12	6. ホイール及びタイヤ 7. ブレーキ装置 8. フレーム 9. 半導体	6		
	1	10. バッテリー 11. 始動装置 12. 充電装置 ※学年末試験	7		
	2	13. 点火装置 14. 計器 15. 潤滑及び潤滑剤 16. 保安基準適合性確保の点検 17. 故障原因探求	6		
	3				
計			34時間		

講義実施計画案

教科担当者名　（ 辻　浩 二 ）

科目名	電 装 整 備	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	・2級ガソリン自動車（日整連） ・2級ジーゼル自動車（日整連）
講義目標	近年の自動車は、各部装置の機能・性能が電子化しており、技術的にも極めて複雑になっている。今後は更にハイブリッドやFCVなど技術が向上するため、電装整備は現代の自動車整備には欠かせない教科となる。自動車に用いられる電装機器の基礎知識を習得することを目的とします。		

期	月	講 義 内 容	予定 時数	備　考(留意点)	実施 時数
前期	4	○半導体 1.概要 2.その他回路	6	○半導体がどのような役割を行っているのかを理解させる。 ○作動教材を取り入れ、実際の動きを見せる事で理解度を深める。 ○各センサーの仕組みを理解させ、国家試験での出題傾向や問題の出し方などを十分に理解させる事で知識を身につける。 ○学生の理解度を確認しながら行う事が必要。 ○実施出来なかった項目があるため、内容は再度検討する必要有り。	
	5	○バッテリ 1.概要・機能・整備 ○始動装置 1.概要・構造・機能・整備	6		
	6	○充電装置 1.概要・機能・整備 ○点火装置 1.概要・構造・機能	7		
	7	○電子制御装置 1.概要・センサの機能・構造 2.アクチェータの駆動 3.コントロールユニット制御	8		
	9	○エンジンの点検整備G ○予熱装置 1.グロープラグ	7		
	10	○エンジンの点検整備D			
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　（黒 木　伸 一）

科目名	故 障 原 因 探 究	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	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)	実施 時数
前期	4				
	5				
	6				
	7				
	9				
	10				
後期	10	1. 故障原因探究の概要 2. 故障診断の進め方	6	○故障原因探究の正しい進め方や実際の故障を参考に故障診断器を使用し理解させる。	
	11	3. 故障現象と原因探究 4. スタータが作動しない 5. エンジンの始動困難	5	○部品を使い、正常、不良を説明し正しい判定を理解させる。 ○サーキットテスターの使用	
	12	6. アイドリング又は低速回転が円滑でない 7. 出力不足及び高速不調 8. エンジンがオーバーヒートする	8	○車両等を使用し、様々な測定機器の使用方法及び判定方法を理解させる。 ○オシロスコープの使用	
	1	9. エンジンから異音がする 10. エンジンオイルの消費量が多い	5	○車両等を使用し、様々な測定機器の使用方法及び判定方法を理解させる。 ○サウンドスコープの使用	
	2	11. 燃料の消費量が多い 12. CO−HC濃度が高い 13. 排気煙が黒い（ジーゼル）	6	○車両等を使用し、様々な測定機器の使用方法及び判定方法を理解させる。 ○CO−HCテスターの使用	
	3	14. 排気煙が白い（ジーゼル） 15. エンジン回転不規則	4	○車両等を使用し、様々な測定機器の使用方法及び判定方法を理解させる。	
計			34時間		

講義実施計画案

教科担当者名　（ 長谷川 純平 ）

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扱 ・自動車整備士の法令教本（令和4年度版）
講義目標	・実習（検査）時に、基礎をしっかりと理解し、取り組むことができる。 ・自動車の点検、整備を行う上で、法令に基づいた測定・調整について、正しく理解し、検査用機器を取り扱うことが出来る知識を身につける。		

期	月	講 義 内 容	予定時数	備 考(留意点)	実施時数
前期	4	1.自動車検査用機械器具に関する法令 ・定期点検種類 2.サイドスリップ・テスタ 【検査機器現物確認プリント】	4	●自動車検査員取得時にすぐ対応できる知識を習得できるよう取り組んだ。 ●法令と検査を関連づけながら授業を実施。 ●検査の流れなどパワーポイントを使用し、写真や動画を見せることにより学生の理解度も増した。	
	5	3.ブレーキ・テスタ 4.速度計試験機 5.前照灯試験機 【検査機器現物確認プリント】	7		
	6	※前期中間試験 6.音量計（騒音計） 7.一酸化炭素測定器及び炭化水素測定器 【検査機器現物確認プリント】	9		
	7	8.黒煙測定器 9.オパシメータ 【検査機器現物確認プリント】	6		
	9	10.法令関係 ※前期期末試験 11.コンピュータデータ処理システム 【検査機器現物確認プリント】	8		
	10				
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・松元　翼 ）

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	備　考(留意点)	実施時数
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	26	●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・トランスミ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. シリンダブロック・歪測定	30		
	6	8. カムシャフト点検・バルブ・点検 ○10ヴィッツエンジン・ミッション脱着 1. 概要説明・注意事項 2. 手順確認	35		
	7	3. 各部品役割と働き 4. エンジン・ミッション脱着 5. 部品作動確認 6. 組み付け	40		
	9	○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	42		
	10	4. スキャンツールによる診断 5. ウォーニングランプによる診断 6. データ確認/アクティブテスト 7. 単体点検/良否判定	22		
後期	10	○点検整備作業 1. 日常点検 2. 12ヶ月点検 3. 24ヶ月点検	22	●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、テ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となる。	
	11	○ガソリンエンジン 1. エンジン本体 概要・構造・機能 2. 潤滑装置・冷却装置	37		
	12	3. 燃料装置 4. 吸排気装置 構造機能	37		
	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	29		
	2	○ジーゼルエンジン 1. エンジン本体 概要・構造・機能 2. 潤滑装置・冷却装置	45		
	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	20		
計			385時間		

講義実施計画案

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)	実施時数
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 **○検査** 1. 点検方法（日常点検、12か月点検）	26	1. サーキットテスタの使用、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）	35		
	6	**○シャシ電装** 1. サーキットテスター等測定機器 **○動力伝達装置** 1. ATミッション（FF及びFR)分解及び点検　2. 車上点検	39	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。 5. 検査機器の取り扱いを理解する。	
	7	**○動力伝達装置** 1. ATミッション（FF及びFR)分解及び点検　2. 車上点検 **○検査** 1. 検査機器の取り扱い （サイドスリップテスター））	46		
	9	**○検査** 1. 検査機器の取り扱い（CO/HC、黒煙、オパシメータ） **○トラックの整備** 1. アクスル分解、点検 2. ハブベアリング分解、点検	43	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。 5. 検査機器の取り扱いを理解する。	
	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	45		
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）			
	11	**○ステアリング装置** 1. パワステ・電動パワステ点検・整備 **○ブレーキ装置の点検** 1. ABSシステムの点検、整備	41	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。	
	12	**○サスペンションの点検** 1. サスペンションの分解、点検 **○ホイールアライメントの点検** 1. ホイールアライメントの調整	40	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の構造を理解し、点検方法を学ぶ。	
	1	**○検査** 1. 点検方法（12か月・24か月点検） ※部品の良否判定、使用限度を理解する。 2. 検査機器の取り扱い（サイドスリップテスタ）	33	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。	
	2	**○検査** 1. 点検方法（12か月・24か月点検） ※部品の良否判定、使用限度を理解する。 2. 検査機器の取り扱い（サイドスリップテスタ）	49	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。	
	3	**○検査** 1. 点検方法（12か月・24か月点検） ※部品の良否判定、使用限度を理解する。 2. 検査機器の取り扱い（音量計、スピードメータテスタ）	23	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		