

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	学科 自動車工学	科目	基礎自動車工学			対象級	専門課程 一級自動車研 究開発学科1 年	作成月日	22/04/01
教科担当		大川恒, 馬淵健大, 秦怜史, 大野晃佑, 小池努, 高橋 政弘, 石川 剛, 服部 隆是, 後藤 俊介, 森本 高史							
実務経験教員授業	非該当	総時限	13時限	授業方法	講 義	評価方法	学科試験 単元試験		
<b>[授業概要・目的]</b>									
自動車の基礎的な構造を知る。									
本単元に入る前に履修方法を理解し、実践できるようになる。									
<b>[授業の到達目標]</b>									
一般的な基礎知識(一般常識、計算、漢字等)のレベルアップを図る。									
安全作業の重要性を理解する。									
電気の基礎知識(電圧、電流、抵抗、オームの法則)を理解する。									
<b>[学習評価の基準]</b>									
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。									
5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの									
各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点									
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。									
<b>[使用教科書・教材等]</b>									
基礎自動車工学、基礎自動車整備、計算問題を解くノウハウ									
<b>授 業 計 画 表</b>								<b>No. 1</b>	
STEP	標準時限	授業内容(項目)							
1	1	自動車の概要							
	(1)	・自動車の定義、歴史、分類、エンジンの原理を理解する							
	1	モータースポーツの基礎知識							
	(2)	・多様なモータースポーツの種類(2輪、4輪、船等)について理解する							
	1	レポートの記入法と必要性							
	(3)	・テクニカルレポート記入の必要性や記入方法を理解する							
	1	新技術とホンダ学園の8H活動							
	(4)	・FCXクラリティの基礎的な構造と機能を理解する							
		・ホンダ学園の同好会活動の紹介							
	1	自動車整備士のやりがい、自動車業界の就職先							
	(5)	・整備士の仕事内容や自動車業界の様々な仕事について理解する							

	1	一般常識(漢字、敬語)
(6)		・一般常識(漢字)の読み書きや、正しい言葉使いを理解する
	1	計算問題
(7)		・分数の計算、方程式の解き方を確認する
	1	これから学ぶ全体像の把握
(8)		・1年間の履修目標、教科書の必要性を理解する
	1	イメージトレーニング
(9)		・やる気の出し方、集中力をあげる方法について理解する
	1	導入・安全作業(整備の基礎知識)
(10)		・職場の労働安全、安全作業の心得について理解する
	1	自動車の構造
(11)		・車両全体の基礎的な構造を理解する
	1	電気の基礎知識
(12)		・電圧、電流、抵抗の違い、特徴、オームの法則を使った計算を理解する
	1	単元確認
(13)		

## 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

大教科目	学科 自動車工学	小教科目	エンジン系構造	対象級	専門課程 一級自動車研究開 発学科1年	作成月日	22/04/01
教科担当	大川 恒	秦 伶史	高橋 政弘	石川 剛	馬淵 健大	開講期	前期
実務経験教員授業	非該当	総時限	35時限	授業方法	講 義	評価方法	学科試験 期末試験
〔授業概要・目的〕							
ガソリン・ディーゼル・エンジンの構造、機能、基礎整備について学習することで、三級ガソリン・ディーゼル自動車整備士 国家試験(登録試験)のエンジン部門において合格できるレベルの知識習得を目的とする。							
〔授業目標〕							
STEP1: 三級自動車ガソリン・ディーゼル・エンジン編教科書の第1章及び、第2章・第5章・第6章・第7章を中心に、 各章のエンジン構造、機能、整備の知識を習得及び、3級実力判定問題より、計算を習得する							
STEP2: 三級自動車ガソリン・ディーゼルエンジン編教科書の第3章及び、第4章・第7章・第8章・第9章、三級自動車シャシ 第2章、登録試験過去問題を活用し各章の理解度向上を図る							
〔学習評価の基準〕							
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。							
5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの							
各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点							
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。							
レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)							
〔使用教科書・教材等〕							
三級自動車ガソリン・ディーゼル・エンジン編, 三級二輪自動車, 三級自動車シャシ編, 3級実力判定問題, 復習プリント							
授 業 計 画 表							No. 1
STEP	標準時限	授業内容(項目)					
1	1	エンジン単元導入・第1章 総論					
		(1) ・エンジン単元の授業内容及び使用教科書, 授業・レポートの進め方、提出方法等の説明					
		・安全作業, 教科書・ノートの活用方法の説明					
		・基礎授業内容の復習・確認					
	1	第1章 総論①					
		(2) ・内燃機関の概要・内燃機関の分類・4サイクルエンジンの作動について学ぶ					
		・熱方式・点火又は着火・燃料の種類及び供給方式による分類について学ぶ					
		・冷却方式・バルブ機構・シリンダ数及び配列による分類について学ぶ					
	1	第1章 総論②					
		(3) ・4サイクルガソリンエンジン概要作動					
		・吸入・圧縮・燃焼(膨張)・排気の各工程の各部の作動状態、特徴について学ぶ					
		・燃焼に必要な空気量, 熱効率・熱勘定について学ぶ					
		・燃焼と圧力変化, ノッキングについて学ぶ					
	1	第1章 総論③					
		(4) ・排出ガスの発生過程とその成分, 有害物質の成分及び, 排出ガス浄化の対応策について学ぶ					

		・排ガス浄化装置の名称・機能・作動等について学ぶ
1	1	第2章 エンジン本体①
	(5)	・エンジン本体概要, 作動方式の種類, エンジン本体の構成部品, 各部特徴等を学ぶ
		・シリンダ・ヘッドの構造・機能、燃焼室形状の違いによる特徴を学ぶ
		・シリンダ・ヘッドの吸排気系統・冷却系統の概要を学ぶ
		・シリンダ・ヘッド・ガスケット, シリンダ及びシリンダ・ブロックの概要, 役割, 特徴を学ぶ
	1	第2章 エンジン本体②
	(6)	・ピストン, ピストン・ピン及び, ピストン・リングの形状・特徴・役割について学ぶ
		・コンプレッション・リングの吸入行程時・圧縮及び燃焼(膨張)行程時・排気行程時の作動・概要を学ぶ
		・オイル・リングの構造, 名称, 作動, 役割, オイルの流れについて学ぶ
	1	第2章 エンジン本体③
	(7)	・コンロッド及びコンロッド・ベアリングの形状・特徴及び, 各部の名称・役割について学ぶ
		・コンロッド小端部のブッシュ・ベアリングの形状・特徴・役割について学ぶ
		・クランクシャフト及びジャーナル・ベアリングの形状・特徴及び, 各部の名称・役割について学ぶ
		・フライホイール及びリング・ギヤの形状・特徴・役割について学ぶ
	1	第2章 エンジン本体④
	(8)	・バルブ機構の概要、作動方式の種類、機構の構成部品、各種特徴等を学ぶ
		・バルブ、バルブ・スプリング及びバルブ・シート・リングの形状・特徴及び, 各部の名称・役割について学ぶ
		・バルブ開閉機構の種類・特徴, 機構の構成部品, 各種特徴等について学ぶ
		・エンジン本体を構成する主な部品の点検・修正及び分解・組み立ての要点について学ぶ
1	1	第1章 総論 (3級ジーゼル)
	(9)	・内燃機関の概要・内燃機関の分類・4サイクルエンジンの作動について学ぶ(復習)
		・熱方式・点火又は着火・燃料の種類及び供給方式による分類について学ぶ(復習)
		・冷却方式・バルブ機構・シリンダ数及び配列による分類について学ぶ(復習)
		・ジーゼル・エンジン概要作動
		・吸入・圧縮・燃焼(膨張)・排気の各工程の各部の作動状態、特徴について学ぶ
		・燃焼に必要な空気量、熱効率・熱勘定について学ぶ
		・燃焼と圧力変化、ノッキングについて学ぶ
		・排出ガスの発生過程とその成分、有害物質の成分及び、排出ガス浄化の対応策について学ぶ
		・排ガス浄化装置の名称・機能・作動等について学ぶ
1	1	第1章 エンジン本体 (3級ジーゼル)
	(10)	・エンジン本体概要、作動方式の種類、エンジン本体の構成部品、各部特徴等を学ぶ(復習)
		・シリンダ・ヘッドの構造・機能、燃焼室形状の違いによる特徴を学ぶ(DE)
		・シリンダ・ヘッドの吸排気系統・冷却系統の概要を学ぶ(復習)
		・シリンダ・ヘッド・ガスケット、シリンダ(ライナ)及びシリンダ・ブロックの概要、役割、特徴を学ぶ(DE)
		・ピストン、ピストン・ピン及び、ピストン・リングの形状・特徴・役割について学ぶ(DE)
		・コンプレッション・リングの吸入行程時・圧縮及び燃焼(膨張)行程時・排気行程時の作動・概要を学ぶ(復習)
		・オイル・リングの構造、名称、作動、役割、オイルの流れについて学ぶ(復習)
		・コンロッド及びコンロッド・ベアリングの形状・特徴及び、各部の名称・役割について学ぶ(復習)
		・コンロッド小端部のブッシュ・ベアリングの形状・特徴・役割について学ぶ(復習)

		・クランクシャフト及びジャーナル・ベアリングの形状・特徴及び、各部の名称・役割について学ぶ(復習)
		・フライホイール及びリング・ギヤの形状・特徴・役割について学ぶ(復習)
		・バルブ機構の概要、作動方式の種類、機構の構成部品、各種特徴等を学ぶ(DE)
		・バルブ、バルブ・スプリング及びバルブ・シート・リングの形状・特徴及び、各部の名称・役割について学ぶ(DE)
		・バルブ開閉機構の種類・特徴、機構の構成部品、各種特徴等について学ぶ(DE)
		・エンジン本体を構成する主な部品の点検・修正及び分解・組み立ての要点について学ぶ(DE)
1	1	第5章 潤滑装置
	(11)	・燃料装置の概要、構造・機能、整備について学ぶ
		・キャブレタの原理・作動、電子制御式燃料噴射装置の概要・構成部品について学ぶ
		・電子制御式燃料噴射装置の構成部品の構造・機能・役割等について学ぶ
		・整備上の全般的な注意事項、取り外し・取り付けの要点について学ぶ
1	1	第6章 吸排気装置
	(12)	・吸排気装置の概要と構成について学ぶ
		・エア・クリーナ、スロットル・ボデー、インテーク・マニホールド及びエキゾースト・マニホールドの構造、作動、機能、役割、名称について学ぶ
		・エア・クリーナ、インテーク・マニホールド及びエキゾースト・マニホールドの点検・修正及び分解・組み立ての要点について学ぶ
		・エキゾースト・パイプ及びマフラの点検・修正及び分解・組み立ての要点について学ぶ
1	1	行程関連 I
	(13)	・エンジンの作動、バルブ開閉タイミング(吸入・圧縮・膨張(燃焼)・排気工程)バルブ・タイミング・ダイヤグラム(単気筒ダイヤグラム, 3, 4気筒ダイヤグラム)について学ぶ
		・3級実力判定問題集(登録試験部門過去問題)を学ぶ
1	1	計算問題
	(14)	・基礎授業・総論の復習, 排気量計算, 圧縮比計算を学ぶ
		・計算問題を解くノウハウ, 3級実力判定問題集(登録試験部門過去問題)を学ぶ
1	1	法令 I *エンジン系に関わるもの
	(15)	・自動車整備士技能検定制度のあらまし, 自動車に対する法規制の概要を学ぶ
		・道路運送車両法・道路運送車両の保安基準について学ぶ
		・3級実力判定問題集(登録試験部門過去問題)を学ぶ
1	1	電磁誘導
	(16)	・自己、相互誘導
1	1	第7章 電気装置 III 始動装置
	(17)	・概要、種類、特徴、各構造
1	1	第7章 電気装置 IV 充電装置
	(18)	・概要、種類、特徴、各構造
1	1	第7章 電気装置 V 点火装置
	(19)	・概要、種類、特徴、各構造
1	1	エンジン電装総合復習 I
	(20)	
1	1	単元確認
	(21)	

2	1	第3章 潤滑装置
	(22)	・潤滑装置の概要, 構造・機能, 整備について学ぶ
		・オイルの循環, ピストンの冷却について学ぶ
		・トロコイド式オイル・ポンプ, ギヤ式オイル・ポンプ, オイル・フィルタの種類・特徴・構造・作動名称・役割等について学ぶ
		・潤滑装置のリリーフ・バルブ, バイパス・バルブ, オイルフィルタのチェック・バルブの構造・作動名称・役割等について学ぶ
		・潤滑装置の各構成部品の点検, 修正, 取り付け, 組立, の要点等について学ぶ
2	1	第4章 冷却装置
	(23)	・冷却装置の概要, 構造・機能, 整備について学ぶ
		・ウォータ・ポンプ, ラジエータ及びサーモスタット, サーマスタット, ファンの種類・特徴・構造・作動・名称・役割等について学ぶ
		・ウォーター・ポンプ単品を使用し, インペラ, シールユニットの構造・作動・名称・役割等について学ぶ
		・サーモスタット, ラジエータ・キャップ単品を使用し, 冷却水の流れ, 入口制御・出口制御, ジグルバルブ等の構造・作動・名称・役割について学ぶ
		・ラジエータ単品を使用し, 構造・名称・役割等について学ぶ
		・不凍液の役割・特徴・機能等について学ぶ
		・冷却装置の各構成部品の点検, 修正, 取り付けの要点等について学ぶ
2	1	第8章 電子制御装置 I
	(24)	・電子制御装置の概要, 構造・機能, 整備について学ぶ
		・吸気系統の吸入空気量検出装置, エンジン回転速度制御装置の構造・機能について学ぶ
		・バキューム・センサ, エア・フロー・メータ, スロットル・ポジション・センサ, アクセル・ポジション・センサの種類・特徴・構造・作動・名称・役割等について学ぶ
2	1	第8章 電子制御 II
	(25)	・燃料系統, 点火系統, 制御系統の概要, 構造・機能, 整備について学ぶ
		・インジェクタ, フューエル・ポンプの構造・作動・名称・役割等について学ぶ
		・回転センサ(クランク角センサ・カム角センサ)の種類・特徴・構造・作動・名称・役割等について学ぶ
		・O <sub>2</sub> センサ, 空燃比センサ, 温度センサ, スタータ・スイッチの構造・作動・名称・役割等について学ぶ
		・ECU, 車載式故障診断装置の概要, 構造・機能, 点検方法, 整備について学ぶ
2	1	第2章 動力伝達装置 I
	(26)	・動力伝達装置の概要・種類・特徴・構造・作動・名称・役割等について学ぶ
		・ダイヤフラム・スプリング式クラッチ, コイル・スプリング式クラッチの構造・作動・名称・役割等について学ぶ
		・クラッチ操作機構, クラッチ倍力装置の種類・特徴・構造・作動・名称・役割等について学ぶ
2	1	第2章 動力伝達装置 II
	(27)	・トランスミッションの概要, 種類, 変速比・トルク・回転速度・方向の計算等について学ぶ
		・マニュアル・トランスミッションの概要, 構造・作動・名称・役割・動力伝達等について学ぶ
		・シンクロメッシュ機構の種類・特徴・構造・作動・名称・役割等について学ぶ
		・トランスミッション操作機構のインタロック機構・ギヤ抜け防止機構について学ぶ
2	1	第9章 燃料及び潤滑剤
	(28)	・精製, 石油・天然ガスの精製の概要, 精製法について学ぶ
	EE	・燃料の発熱量・ガソリンの製法・性状・添加剤・取り扱い上の注意について学ぶ

		・潤滑の目的・潤滑の作用, 潤滑剤の種類について学ぶ
		・エンジン・オイルの粘度, 粘度・性能及び用途による分類について学ぶ
		・エンジン・オイルとして必要な性状について学ぶ
		・オイルの劣化と交換時期について学ぶ
		・グリースの種類・特徴・名称・役割等について学ぶ
2	1	行程関連 II
	(29)	・エンジンの作動, バルブ開閉タイミング(吸入・圧縮・膨張(燃焼)・排気工程)バルブ・タイミング・ダイヤグラム(4気筒ダイヤグラム復習)について学ぶ
		・6気筒ダイヤグラムについて学ぶ
		・3級実力判定問題集(登録試験部門過去問題)を学ぶ
2	1	第7章 電気装置 III 始動装置
	(30)	・STsw ON/OFF時、電気流れとスタータ作動
		・マグネットsw構造・作動の復習
		・始動装置作動
		・STsw ON 吸引・保持作用 STsw OFF 戻り作用
2	1	第7章 電気装置 IV 充電装置
	(31)	・起電力制御の原理
		・オルタネータ作動
		IGsw ON時の電気の流れと作動 (チャージランプ点灯、ロータ励磁)
		E/G始動後の電気の流れと作動 (チャージランプ消灯、ロータ励磁、充電)
		E/G回転上昇時の電気の流れと作動 (ロータ励磁電流カット、充電停止)
2	1	第7章 電気装置 V 点火装置
	(32)	・Tr式点火装置の電気の流れと作動, 回路説明
		IGsw ON時の電気の流れと作動
		シグナルロータ回転時の電気の流れと作動
		Trの作動と1次電流の関係
2	1	エンジン電装総合復習 II
	(33)	
2	1	IV 燃料装置
	(34)	・燃料装置の概要, 構造・機能, 名称, 作動, 燃料の流れについて学ぶ
		・キャブレータの種類・特徴・役割・構造・作動原理・部品名称について学ぶ(VM・CV式)
2	1	V 吸排気装置
	(35)	・吸排気装置の概要, 構造・機能, 名称について学ぶ
		・エア・クリーナ, エキゾースト・パイプ及びマフラー排出ガス浄化装置の構造・機能, 役割, 名称, 作動について学ぶ

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	学科 自動車工学	科目	シャシ系構造 (学科)	対象級	専門課程 一級自動車研 究開発学科 1 年	作成月日	22/04/01
教科担当						開講期	
馬淵健大, 秦怜史, 大野晃佑, 小池 努, 服部 隆是, 後藤 俊介, 森本 高史							
実務経験教員授業	非該当	総時限	35時限	授業方法	講 義	評価方法	学科試験 期末試験
							取組加減

## 〔授業概要・目的〕

シャシの構造、機能について学習することで、三級シャシ自動車整備士国家試験を合格できるレベルの知識習得を目的とする

## 〔授業の到達目標〕

基礎自動車工学、三級自動車シャシの教科書を中心に、各章の車体の構造、機能の知識を習得する

## 〔学習評価の基準〕

各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。

5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの

各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点

60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。

## 〔使用教科書・教材等〕

基礎自動車工学、三級自動車シャシ、電装品構造、計算問題を解くノウハウ

## 授 業 計 画 表

No. 1

STEP	標準時限	授業内容 (項目)
1	1	導入
	(1)	安全作業の重要性と、自動車の構造の概要について学ぶ
	1	動力伝達装置の基本構造及び自動車の構造
	(2)	構造駆動方式による動力伝達装置の種類、クラッチの基本的な役割、構造、トランス
		ミッションの、構造、動力伝達経路、操作機構の種類、トランスミッションからタイヤまでの動力伝達の構造を学ぶ。
		アクスル及びサスペンションでは懸架方式の種類、ステアリング装置では懸架方式による違いについて基本的な構造を学ぶ
		ホイール及びタイヤ、ホイール・アライメントについて基本的な構造を学ぶ
		ブレーキ装置について、本体の種類の基本構造を学ぶ
		フレーム及びボデーの種類について学ぶ
		電気装置 (灯火・計器・保安) についての基本的な構造を学ぶ

	1	自動車の材料
	(3)	自動車に使われている材料の種類（鉄鋼・非鉄金属・焼結合金・非金属）について、基本的特性と使用用途について学ぶ。 ボルトとナットの基礎知識を学ぶ。
	1	ギヤ・スプリング・ベアリング
	(4)	自動車に使われているベアリング、ギヤ、スプリングの種類、用途、構造について学ぶ。
	1	動力伝達装置
	(5)	プロペラシャフト、ドライブシャフト、ユニバーサル・ジョイントの種類、作動、詳細な構造について学ぶ
	1	ドラムブレーキ（四輪車）
	(6)	フットブレーキ、パーキングブレーキの構造、ドラム式油圧ブレーキの種類やその特徴、作動について学ぶ
	1	ディスクブレーキ（四輪車）
	(7)	ディスク式油圧ブレーキの種類、キャリパの構造、ブレーキパッドの役割、ブレーキ・ディスクの種類について学ぶ。
	1	マスタシリンダ、ブレーキ液
	(8)	ブレーキペダル周辺の構成部品、マスタ・シリンダの構造、作動、ブレーキパイプ及びブレーキホースの構造、特徴、ブレーキ液の特性について学ぶ。
	1	アクスル、サスペンション
	(9)	懸架方式の違い、種類、特徴、リヤ・アクスル・シャフトの支持方式、サスペンションの種類、構成部品について学ぶ。
	1	ショックアブソーバ・スプリング
	(10)	シャシ・スプリングの役割、種類、構造、ショックアブソーバの役割、種類、作動について学ぶ。
	1	ステアリング装置
	(11)	ステアリング装置の種類、特徴、ステアリング操作・ギヤ・リンク機構の構造と役割、作動について学ぶ。
1	1	自動車総論
	(12)	自動車に求められる運動性能とその原理、安全装置の種類、特徴、役割について学ぶ。

	1	フレーム及びボデー
(13)		フレームとボデーの役割、種類、特徴、ボデー・シェルの名称、機能部品の役割、構成、トラック、バスの基本的な構造、ボデーの塗装の種類、特徴について学ぶ。
	1	実力判定問題集 I
(14)		動力伝達装置、アクスル・サスペンション装置についての総合復習問題を実施し、理解度の確認を行う
	1	実力判定問題集 II
(15)		ステアリング装置、ブレーキ装置についての総合復習問題を実施し、理解度の確認を行う
	1	力と速度 (基本的な原則・原理)
(16)		自動車に関連する、荷重、加速度、トルク、速度、仕事とエネルギーについて学ぶ
	1	電気の基礎 (1)
(17)		静電気、電流、電圧、電気抵抗、電気回路の基礎について学ぶ。
	1	電気の基礎 (2)
(18)		電気回路の計算、電力、電力量、コンデンサの役割、電線の許容電流、回路保護について学ぶ
	1	半導体
(19)		半導体の種類、役割、特徴、作動について学ぶ
	1	実力判定問題集 シャシ電装
(20)		シャシ電装についての総合復習問題を実施し、理解度の確認を行う
	1	単元学科試験
(21)		
2	1	制動倍力装置
(22)		制動倍力装置の役割、真空式制動倍力装置の種類、構造、作動について学ぶ
	1	ディファレンシャル
(23)		ファイナルギヤ、ディファレンシャルの役割、構造、動力伝達の順序について学ぶ。 終減速比、総減速比の計算方法について学ぶ
	1	ホイールアライメント
(24)		ホイールアライメントの役割、要素、作用について学ぶ。

	1	アンチロック装置
	(25)	アンチロック装置の役割、種類、作動について学ぶ。
	1	ホイール（四輪車）
	(26)	ホイールの種類、構造、機能について学ぶ。
	1	タイヤ（四輪車）
	(27)	タイヤの構造、種類、呼称について学ぶ。
	1	実力判定問題集Ⅰ
	(28)	ホイールアライメント、制動倍力装置についての総合復習問題を実施し、理解度の確認を行う。
	1	実力判定問題集Ⅱ
	(29)	ホイール、タイヤについての総合復習問題を実施し、理解度の確認を行う。
	1	自動遠心クラッチ（二輪）
	(30)	二輪車の自動遠心クラッチの構造、作動について学ぶ。
	1	法令（二輪・四輪）
	(31)	道路運送車両法および、道路運送車両の保安基準について学ぶ
	1	保安装置（ワイパの基礎）
	(32)	ワイパの構造、ワイパモータの構造、電気流れと作動について学ぶ
	1	灯火装置
	(33)	灯火装置の使用目的、種類、構造、作動について学ぶ
	1	バッテリーの基礎
	(34)	バッテリーの種類、構造、充放電の特性について学ぶ
	1	実力判定問題集 シャシ電装
	(35)	シャシ電装についての総合復習問題を実施し、理解度の確認を行う
	CD	

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	学科 自動車工学	科目	自動車総論			対象級	専門課程 一級自動車研究 開発学科1年	作成月日	22/04/01
								開講期	後期
教科担当	小池努/大川恒/馬淵健大/秦怜史/大野晃佑/服部 隆是/後藤 俊介/森本 高史/石川 剛								
実務経験教員授業	非該当	総時限	10時限	授業方法	講 義	評価方法	学科試験 期末試験		
<b>〔授業概要・目的〕</b>									
S I 単位を使うのに必要な基礎計算力をつける									
<b>〔授業の到達目標〕</b>									
車が走行に関わる数字が一連の姿としてつながるようになる									
軸重、減速、増速、速度についての計算ができる									
圧力、体積、圧縮比についての計算ができる									
<b>〔学習評価の基準〕</b>									
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。									
5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの									
各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点									
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。									
<b>〔使用教科書・教材等〕</b>									
計算問題を解くノウハウ、プリント									
<b>授 業 計 画 表</b>								No. 1	
STEP	標準時限	授業内容 (項目)							
1	1	荷重の問題(1)							
	(1)	・てこの原理・釣り合い計算について理解する							
	1	荷重の問題(1)							
	(2)	・軸重計算について理解する							
	1	パスカルの原理							
	(3)	・圧力の計算、パスカルの原理(復習含む)を理解する							
	1	復習問題(1)							
	(4)	・復習問題の実施し理解を深める							
	1	ギヤ比(復習)・SI単位							
	(5)	・ギヤ比と回転数、SI単位と用語について理解する							

1	1	性能曲線について
	(6)	・車速とエンジン回転速度について理解する
	1	自動車工学問題
	(7)	・速度、加速度、燃料消費率、走行抵抗工学文章問題について紹介する
	1	復習問題(2)
	(8)	・復習問題の実施し理解を深める
2	2	総論総合復習(1)(2)
	(10)	・後期全体の復習問題の実施し理解を深める



# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	学科 自動車工学	科目	図面・材料	対象級	専門課程 一級自動車研究 開発学科 1年	作成月日	22/04/01
						開講期	後期
教科担当	小池努/大川恒/馬淵健大/秦怜史/大野晃佑/服部 隆是/後藤 俊介/森本 高史/石川 剛						
実務経験教員授業	非該当	総時限	9時限	授業方法	講 義	評価方法	学科試験 期末試験
<b>[授業概要・目的]</b>							
整備士として自動車に使われる部品材料の知識を深める							
<b>[授業の到達目標]</b>							
自動車整備士資格を取得するための自動車材料の知識を習得する							
<b>[学習評価の基準]</b>							
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。							
5：特に成績優秀なもの 4：成績良のもの 3：成績普通のもの 2：成績やや劣るもの 1：成績特に劣り、不合格のもの							
各試験点数の評価は 5：90～100点 4：75～89点 3：60～74点							
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。							
<b>[使用教科書・教材等]</b>							
自動車材料、プリント							
<b>授 業 計 画 表</b>							<b>No. 1</b>
STEP	標準時限	授業内容（項目）					
1	1	材料総論					
	(1)	・自動車材料の全体的な構成について理解する					
	C						
	1	金属材料の性質					
	(2)	・金属の通性、結晶構造、変形、加工硬化について理解を深める					
	C						
	1	鉄鋼材料＜純鉄と鋼＞					
	(3)	・炭素鋼、特殊鋼の特性、特徴を理解する					
	CD						
	1	鉄鋼材料＜鋳鉄＞					
	(4)	・鋼板、鋳鉄の特性、特徴を理解する					
	CD						

1	1	非鉄金属材料
	(5)	・アルミニウム、マグネシウム、銅、亜鉛、鉛とその合金の特徴を理解する
	ED	
	1	焼結合金(非鉄金属材料)
	(6)	・軸受け合金、焼結合金の特徴について理解を深める
	ED	
	1	非金属材料
	(7)	・プラスチック、塗料、ゴム、ガラス、セラミックの特徴について理解を深める
	2R	
	1	合成繊維と軽量化構造
	(8)	・合成繊維、ガスケット材、金属系複合材料の特徴について理解を深める
	2R	
2	1	総合復習(材料)
	(9)	・自動車材料の総合復習プリントを行い、理解を深める



## 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

大教科目	学科 自動車工学	小教科目	エンジン系整備	対象級	専門課程 自動車整備科 1年	作成月日	22/04/01
						開講期	後期
教科担当	高橋 政弘	大川 恒	秦 怜史	馬淵 健大	石川 剛		
実務経験教員授業	非該当	総時限	21時限	授業方法	講 義	評価方法	学科試験 期末試験
[授業概要・目的]							
～1. 原動機の作動原理及び基本構造、名称を確実に理解する。							
～2. 動力伝達装置の基本構造及び作動名称を確実に理解する。							
～3. 排出ガス概要、浄化方法の基本(浄化装置)を理解する。							
～4. 始動、充電、点火装置の整備方法を理解し、初歩的な故障診断ができる							
～5. 電圧、電流、抵抗、オームの法則、電気回路を習得し、基本的な計算ができる							
～6. 電位(電圧)の点検を習得する							
～7. エアコンの基礎(名称、構造、役割、冷凍サイクルの順序)を理解する							
～8. 計器(交差コイル)の構造、作動を理解する							
～9. 正しいテスト類の取扱いを習得させ安全確保の重要性を認識する							
[学習評価の基準]							
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。							
5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの							
各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点							
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。							
レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)							
[使用教科書・教材等]							
三級自動車ガソリン・ディーゼル・エンジン編, 三級二輪自動車, 三級自動車シャシ編, 3級実力判定問題, 復習プリント							
授 業 計 画 表							No. 1
STEP	標準時限	授業内容(項目)					
1	1	導入(後期 STEP1)					
	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・後期授業内容及び進め方, 使用教科書, 3級実力判定問題の活用について</li> <li>・第1章 総論</li> <li>内燃機関の概要、ディーゼルエンジンの概要、分類について学ぶ</li> <li>・燃焼、ディーゼルノック、排出ガス、排出ガス浄化装置について学ぶ</li> <li>・前期復習を行う</li> </ul>					
1	1	第5章 燃料装置					
	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機械式噴射装置 1</li> <li>・列型ポンプの概要, 作動, 名称, 役割について学ぶ</li> <li>・プランジャ、デリバリバルブの形状, 特徴, 役割について学ぶ</li> </ul>					

1	1	第5章 燃料装置
	(3)	・機械式噴射装置 2
		・分配型ポンプの作動, 名称, 役割について学ぶ
		・ドライブ・シャフト, ディストリビュータ・ヘッド, インレット・スリット, スピル・ポート, ディストリビュータ、均圧スリットなど, 構成部品の名称・役割について学ぶ
1	1	第5章 燃料装置
	(4)	・機械式噴射装置 3
		・ガバナ, タイマ, フィードポンプの概要・作動, ノズルの種類・特徴について学ぶ
		・ガバナ作動原理, タイマ作動原理について学ぶ
1	1	第5章 燃料装置
	(5)	・コモンレール式高圧燃料噴射装置の概要, 特徴, 構造・機能, 構成部品, 作動を学ぶ
		・サプライポンプの作動・構造・機能を学ぶ
		・インジェクタの作動・構造・機能を学ぶ
1	1	第8章 燃料及び潤滑剤
	(6)	・燃料の発熱量, 潤滑の目的・潤滑の種類を学ぶ
		・粘度による分類 SAE粘度分類について学ぶ
		・性能/用途 API, ACEA, JASOについて学ぶ
1	1	行程関連3
	(7)	・バルブ・タイミング・ダイヤグラムを理解する(復習)
		・バルブ・タイミング・ダイヤグラムに関する練習問題・過去問題を行い, 理解を深め, 応用力を身に付ける
1	1	第7章 電気装置
	(8)	・始動装置整の整備方法を理解し, 身に付ける
		・点検方法と故障原因の理解(スタータ回転速度点検)
		・音の症状と原因の理解(マグネットS/W作動時・スタータ作動中・S/Wのばたつき・ギヤかみ合い音)
		・スタータ脱着における注意点(バッテリーコード取り扱い・エンジンへの取付, 端子締め付け)を学び理解する
1	1	第7章 電気装置
	(9)	・充電装置の整備方法を理解し, 身に付ける
		・点検方法と故障原因の理解
		・車上点検(ベルト/ベルトの張り・充電表示灯・出力電流/調整電圧・異音)の点検を理解し, 身に付ける
		・充電表示灯の点検(アンメータ・チャージランプ式)表示・作動を理解する
		・出力電流/調整電圧の点検方法の理解
		・回転変化時/瞬間時異音の原因を学ぶ
		・実車にて, オルタネータ脱着を行い, バッテリ極性, B端子取り扱い, ベルト張り調整の注意点を学ぶ

1	1	第7章 電気装置 点火装置整備法
	(10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・イグニッションコイルの端子/抵抗の点検法, ディストリビュータのキャップ, センタカーボン, エアギャップ, ピックアップコイル, の点検法を学ぶ</li> <li>・ハイテンションコードの絶縁体, 外部被服, 抵抗の点検方法を学ぶ</li> <li>・スパーク・プラグの電極部の焼け点検(正常, くすぶり, かぶり, 焼けすぎ)の各症状と原因を学ぶ</li> <li>・電極部の消耗状態の点検を学ぶ</li> <li>・スパークギャップの点検時の注意点を学ぶ</li> <li>・標準プラグと貴金属プラグ及び, 長寿命プラグの取り扱いについて違いを理解する</li> </ul>
1	1	単元確認試験
	(11)	
1	1	エンジン総論
	(12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3級ガソリン, 3級ジーゼル総論について学ぶ</li> <li>・実力判定問題集を使用し, 熱効率, 内燃機関, 燃焼, 排出ガス, 排出ガス浄化装置関連について学ぶ</li> </ul>
1	1	エンジン本体1
	(13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3級ガソリン, 3級ジーゼルエンジン本体について学ぶ</li> <li>・実力判定問題集を使用し, レシプロエンジン, シリンダヘッド, ピストン, ピストンピン, ピストンリング, コンロッド, クランクシャフトについて学ぶ</li> </ul>
1	1	エンジン本体2
	(14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3級ガソリン, 3級ジーゼル総論について学ぶ</li> <li>・実力判定問題集を使用し, フライホイール, バルブ機構, 燃焼室, バルブタイミングダイアグラムについて学ぶ</li> </ul>
1	1	潤滑装置・冷却装置
	(15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3級ガソリン, 3級ジーゼルの潤滑装置・冷却装置について学ぶ</li> <li>・実力判定問題集を使用し, オイルポンプ, オイルフィルター, ウォーターポンプ, ラジエータ, ラジエータキャップ, サーモスタットについて学ぶ</li> </ul>
1	1	電子制御装置
	(16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3級ガソリン, 3級ジーゼルの電子制御装置について学ぶ</li> <li>・実力判定問題集を使用し, 吸気系統, 燃料系統, 各センサー, アクチュエータ, 燃料・潤滑・潤滑剤について学ぶ</li> </ul>
1	1	DE燃料装置
	(17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3級ジーゼルの燃料装置について学ぶ</li> <li>・実力判定問題集を使用し, 列型インジェクションポンプ, 分配型インジェクションポンプ, ガバナ, タイマ, ノズル, コモンレール式高圧燃料噴射装置について学ぶ</li> </ul>
1	1	基礎工学1
	(18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3級ガソリン, 3級ジーゼルの基礎工学について学ぶ</li> <li>・実力判定問題集を使用し, 鉄鋼材料, 非鉄金属, 非金属, ねじ, ベアリング, ベルト伝達について学ぶ</li> </ul>

1	1	基礎工学2
	(19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3級ガソリン, 3級ディーゼルの基礎工学について学ぶ</li> <li>・実力判定問題集を使用し, トルク, 力のモーメント, 速度, 排気量計算問題について学ぶ</li> </ul>
1	1	第7章 電気装置 III 始動装置
	(20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スタータ・スイッチ ON/OFF時, 電気流れとスタータ作動について学ぶ</li> </ul>
	ED	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マグネット・スイッチの構造・作動の復習し, 理解する</li> <li>・スタータ・スイッチ ON 吸引・保持作用, スタータ・スイッチ OFF 戻り作用について学ぶ</li> </ul>
1	1	第7章 電気装置 IV 充電装置
	(21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・起電力制御の原理, オルタネータの作動について学ぶ</li> <li>・充電装置の作動・回路の説明</li> <li>イグニッション・スイッチ ON時の電気の流れと作動(チャージランプ点灯, ロータ励磁)について学ぶ</li> <li>・エンジン始動後の電気の流れと作動(チャージランプ消灯, ロータ励磁, 充電)について学ぶ</li> <li>・エンジン回転上昇時の電気の流れと作動(ロータ励磁電流カット, 充電停止)を学ぶ</li> </ul>

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	学科 自動車整備	科目	シャシ系整備	対象級	専門課程 一級自動車研究 開発学科 1年	作成月日	22/04/01
						開講期	後期
教科担当	大野 晃佑	小池 努	服部 隆是	後藤 俊介	森本 高史		
実務経験教員授業	非該当	総時限	21時限	授業方法	講 義	評価方法	学科試験 <small>単元・期末試験</small>

## 〔授業概要・目的〕

前期で学んだシャシ構造・作動の知識を基に、点検方法・調整方法等の整備法を理解する

## 〔授業の到達目標〕

三級自動車シャシの教科書を中心に、各章の機能、整備の知識を習得する

三級自動車シャシの教科書及び、登録試験の過去問題を活用し各章の理解度向上を図る

## 〔学習評価の基準〕

各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。

5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの

各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点

60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。

## 〔使用教科書・教材等〕

三級自動車シャシ、電装品構造、練習プリント

## 授 業 計 画 表

No. 1

STEP	標準時限	授業内容 (項目)
1	1	導入
	(1)	シャシ整備法の概要、分解前点検の必要性を理解する
	CC	
	2	ステアリング装置の整備
	(3)	操作機構・ギヤ機構・リンク機構の点検、分解前点検要領、調整要領について理解する
	CC	
	1	ブレーキ装置の整備
	(4)	ドラム式油圧ブレーキ、パーキングブレーキ、各部品の測定および点検について理解する
	CC	
	1	潤滑および潤滑剤
	(5)	潤滑剤およびグリースの種類、使用目的、特徴について理解する
	CC	

1	1	実力判定問題集Ⅰ
	(6)	動力伝達、ステアリング装置、潤滑剤についての総合復習問題を実施し、理解度の確認を行う
	CC	
	1	実力判定問題集Ⅱ
	(7)	ホイール・タイヤ、ブレーキ装置についての総合復習問題を実施し、理解度の確認を行う
	CC	
	1	保安装置
	(8)	ホーンおよびウォッシャの構造、作動、電気回路、整備法について理解する
	CD	間欠ワイパの電気回路、作動について理解する
	1	バッテリーの整備法
	(9)	比重測定および充電方法、ブースタ・ケーブルの取り扱いについて理解する
	CD	
	1	計算基礎
	(10)	前期に習得したシャシ単元に関する計算問題に復習を行う
	CD	
	1	単元学科試験
	(11)	
2	1	制動倍力装置
	(12)	真空式制動倍力装置の作動復習、機能点検の実施要領、構成部品の点検について理解する
	CC	
	1	ディスクブレーキ
	(13)	ディスク式油圧ブレーキの測定および点検、ブレーキ液の性質について理解する
	CC	
	1	ディファレンシャル
	(14)	ファイナルギヤ及びデフの整備法、差動装置、2次減速装置の点検要領について理解する
	CC	
2	1	シャシの点検・整備
	(15)	乗用車の定期的な保守管理の点検、整備方法について理解する
	CC	大型トラックのアクスル、サスペンションの構造、複輪の取付方法について理解する
	1	実力判定問題 シャシ (1)
	(16)	登録試験 3 級レベルの過去問題を実施し、理解度の確認を行う
	CC	単位換算・圧力・駆動力・変速比の計算問題を実施し、理解度の確認を行う
	1	実力判定問題 シャシ (2)
	(17)	登録試験 3 級レベルの過去問題を実施し、理解度の確認を行う
	CC	
	2	総合復習 (1) (2)
	(19)	登録試験 3 級レベルの過去問題を実施し、理解度の確認を行う
	CC	シャシ系整備の実習作業の復習
	1	計器
	(20)	計器の種類、構造、機能、整備法について理解する
	CD	
	1	エアコンの基礎
	(21)	暖房装置、冷房装置の原理、構造、構成部品の名称と役割について理解する
	CD	

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	学科 自動車整備	科目	二輪車整備			対象級	専門課程 一級自動車研究開発学科1年	作成月日	2022. 4. 1
教科担当		馬淵 健大	石川 剛	秦 怜史	大野 晃佑	小池 努			
実務経験教員授業	非該当	総時限	20時限	授業方法	講 義	評価方法	学科試験 期末試験		
〔授業概要・目的〕									
二輪車の構造、機能、整備について学習することで、三級二輪自動車整備士国家試験(登録試験)に合格できるレベル知識習得を目的とする。また、四輪車との相違点を把握し双方の理解度を深める。									
〔授業の到達目標〕									
Step1: 二輪車の概要と基礎知識を身に付ける。									
Step2: 国家試験二輪3級レベルの法令知識、計算能力を習得する。									
二輪車サービス業務に関する周辺知識を身に付ける。									
〔学習評価の基準〕									
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。									
5: 特に成績優秀なもの 4: 成績良のもの 3: 成績普通のもの 2: 成績やや劣るもの 1: 成績特に劣り、不合格のもの									
各試験点数の評価は 5: 90 ~ 100点 4: 75 ~ 89点 3: 60 ~ 74点									
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。									
〔使用教科書・教材等〕									
三級二輪自動車 二級二輪自動車、HMSE3級テキスト									
授 業 計 画 表								No. 1	
STEP	標準時限	授業内容(項目)							
1	1	＜内燃機関＞							
	(1)	内燃機関の分類、各方式による分類、シリンダ数及び配置による分類、燃焼、排出ガスについて学ぶ 2サイクル、4サイクルエンジンの作動(バルブタイミングダイヤグラム、ポートタイミング)について学ぶ							
	1	＜エンジン本体＞							
	(2)	エンジンの基本構造、エンジン内各部品の名称と役割について学ぶ							
	1	＜駆動装置＞							
	(3)	駆動装置の種類と特徴及びドライブチェーンの種類、構造、動力伝達経路について学ぶ							
	1	＜燃料装置＞							
	(4)	VM式キャブレタの構造、作動原理、各部品、部分の名称と役割について学ぶ							
	1	＜吸排気装置＞							
	(5)	エアクリーナーの役割、エキゾーストパイプ、マフラの役割、排出ガス浄化装置の役割について学ぶ							

	1	<ホイールアライメント、フレーム>
(6)		キャスト、トレールの役割、フレームの種類特徴、ステアリング装置構造機能について学ぶ
	1	<クラッチ>
(7)		機械式クラッチの構造作動、種類、クラッチ内の動力伝達経路、プライマリキックの構造作動について学ぶ
		<自動遠心クラッチ>
(8)		遠心クラッチ構造と作動、クラッチ内の動力伝達順路と部品名称・役割について学ぶ
	1	<法令Ⅰ>
(9)		法令の基礎知識として道路運送車両法の自動車の種別、登録、自動車分解整備事業について学ぶ
	1	<計算Ⅰ>
(10)		オームの法則、排気量、軸重、変速比などの過去問題の実施と解説により理解を深める
2	1	<CVキャブレータ>
(11)		CV式キャブレータの構造、作動原理、各部品、各系統の機能・役割について学ぶ
	1	<定期点検整備>
(12)		点検整備必要性の理解と点検の種類、時期、内容について学ぶ
		12ヶ月点検項目と2輪に関する点検知識について学ぶ
	1	<ベルト式自動無断変速機>
(14)		スクーターに採用されているベルト式自動無断変速機の構造・作動及び変速特性について学ぶ
	1	<点火装置>
(15)		CDI点火装置及びトランジスタ点火装置の原理を理解し、点火時期制御の必要性を学ぶ
	1	<保証>
(16)		保証制度、保証内容、保証書記載内容について学ぶ
		リコール、改善対策、サービスキャンペーンの違いについて学ぶ
2	1	<計算Ⅱ>
(17)		STEP1の復習と圧力計算、荷重計算、減速比計算などの過去問題の実施と解説により理解を深める
	1	<法令Ⅱ>
(18)		定期点検と検査と2輪に関する保安基準について学ぶ
	1	<法令Ⅲ>
(19)		道路運送車両法と保安基準の詳細について学ぶ
	1	<法令Ⅳ>
(20)		過去問題の実施と解説により理解を深める

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	学科 機器の構造・ 取扱い	科目	機器の構造・取扱い	対象級	専門課程 自動車整備科 1年	作成月日	22/04/01
						開講期	後期

教科担当	小池努、大川恒、馬淵健大、高橋 政弘、秦怜史、大野晃佑、石川 剛						
------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

実務経験教員授業	非該当	総時限	11時限	授業方法	講 義	評価方法	学科試験 <small>期末試験</small>
----------	-----	-----	------	------	-----	------	--------------------------

## 〔授業概要・目的〕

整備作業に関わる工具の名称や用途、その基本的な使い方を理解する（知識技術）
---------------------------------------

## 〔授業の到達目標〕

整備作業に関わる専用工具、測定機器の正しい使用方法を習得する
--------------------------------

## 〔学習評価の基準〕

各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。
5：特に成績優秀なもの 4：成績良のもの 3：成績普通のもの 2：成績やや劣るもの 1：成績特に劣り、不合格のもの
各試験点数の評価は 5：90～100点 4：75～89点 3：60～74点
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。

## 〔使用教科書・教材等〕

三級自動車ガソリンエンジン、三級自動車ディーゼルエンジン、三級自動車シャシ、自動車整備工具・機器
--

<b>授 業 計 画 表</b>	No. 1
------------------	-------

STEP	標準時限	授業内容（項目）
1	1	DE本体1(エンジン点検・測定)
	(1)	ディーゼルエンジンのシリンダブロック、シリンダヘッドのひずみ測定、圧縮圧力測定を行う
	EE	
	1	DE本体2(エンジン点検・測定)
	(2)	ディーゼルエンジンのシリンダ内径、ピストン外径および、クランクシャフト、カムシャフトの曲がり測定を行う
	EE	
	1	潤滑・冷却(ラジエータ・キャップ・テストの取扱)
	(3)	ラジエータ・キャップ開弁圧測定、オイル・ポンプ各クリアランス測定を行う
	EE	
	1	メジャー・グローラテストの取扱(始動装置)
	(4)	アーマチュア・コイルの導通点検、絶縁点検を行う

	ED	
1	1	タイミングライトの取扱(点火装置)
	(5)	実車を使用した点火時期の測定と調整を行う
	ED	
	1	バッテリーテスト・比重計の取扱い
	(6)	光学式比重計を使って、バッテリーとラジエータ液の比重測定を行う
	2R	
	1	充電装置(デジタルテスト取扱)
	(7)	マグネット式オルタネータの構造・作動を理解する
	2R	
	1	バッテリーテスト・比重計の取扱
	(8)	バッテリーテストの取扱、バッテリー液の比重測定を理解する
	CD	
	1	ホイールアライメント(四輪)
	(9)	キャンバ、キャスタ、キングピン傾角、トーの測定・修正方法を理解する
	CC	
	1	タイヤの不具合症状(四輪)
	(10)	ホイールアライメント、タイヤ空気圧と不具合症状の関係について理解する
	CC	
	1	機器 (総合復習)
	(11)	機器の構造、取扱いについての総合復習問題を実施し、理解度の確認を行う
	CC	

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	学科 機器の構造・ 取扱い	科目	機器の構造・取扱い	対象級	専門課程 一級自動車研究 開発学科 1年	作成月日	22/04/01
教科担当		小池努、大川恒、馬淵健大、高橋 政弘、秦怜史、大野晃佑、石川 剛					
実務経験教員授業	非該当	総時限	8時限	授業方法	講 義	評価方法	
<b>〔授業概要・目的〕</b>							
単元授業に入る前に単元の基本となる項目をあらかじめ学習し、単元授業の理解度向上を図る							
<b>〔授業の到達目標〕</b>							
マイクロメータ、ノギス、トルクレンチの正しい使い方、測定方法を理解する							
自動車整備士に必要な単位変換ができるようになる							
<b>〔学習評価の基準〕</b>							
今期は学習評価なし							
<b>〔使用教科書・教材等〕</b>							
基礎自動車整備作業、基礎自動車工学、自動車用語辞典、プリント、測定機器、単品部品、四輪自動車							
<b>授 業 計 画 表</b>							No. 1
<b>STEP</b>	<b>標準時限</b>	<b>授業内容（項目）</b>					
1	2	マイクロメータの基礎					
	(2)	マイクロメータの基礎知識、使用方法を習得する					
	E						
	2	ノギスの基礎					
	(4)	ノギスの基礎知識、使用方法を習得する					
	E						
	1	単位変換					
	(5)	長さ、速さの単位変換を理解する、また、部品名称の意味、由来を理解する					
	C						
	1	トルクレンチの基礎					
	(6)	トルクレンチの基礎知識、使用方法を習得する					
	C						
	2	ガレージ・ジャッキの名称と使用方法					
	(8)	ガレージ・ジャッキの構成部品の名称を理解し、正しい使用方法を習得する					
	C						

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	実習 工作作業	科目	工作作業	対象級	専門課程 一級自動車研究 開発学科1年	作成月日	22/04/01
						開講期	前期
教科担当	馬淵健大、大川恒、秦怜史、大野晃佑、石川 剛、小池努、木村真也						
実務経験教員授業	非該当	総時限	13時限	授業方法	実習・実 技	評価方法	実習試験 単元試験 レポート評価 取組加減
<b>[授業概要・目的]</b>							
物づくりの基礎を習得する							
<b>[授業の到達目標]</b>							
金属の加工技術の基礎を習得する							
安全作業を身につける							
整理整頓清掃を身につける							
<b>[学習評価の基準]</b>							
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。							
5：特に成績優秀なもの 4：成績良のもの 3：成績普通のもの 2：成績やや劣るもの 1：成績特に劣り、不合格のもの							
各試験点数の評価は 5：90～100点 4：75～89点 3：60～74点							
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。							
レポートの評価は 5：非常に優れている 4：優れている 3：普通 2：やや劣る 1：劣る（再提出の必要がある）							
<b>[使用教科書・教材等]</b>							
製図、プリント							
<b>授 業 計 画 表</b>							<b>No. 1</b>
<b>STEP</b>	<b>標準時限</b>	<b>授業内容（項目）</b>					
1	1	導入 図面作成					
	(1)	・物づくりの流れを理解する					
	2	設計加工作業					
	(3)	・使用工具の使い方を理解する、ケガキ作業を習得する					
	5	切削研磨作業					
	(8)	・材料の切断と切断面の研磨を行う					
	2	ねじ加工、研磨作業					
	(10)	・おねじ、めねじの加工、研磨作業を行う					
	2	研磨、仕上げ加工					
	(12)	・仕上げ研磨の加工を行う					
	1	提出、片付け					
	(13)	・使用した工具の返却等、整理、整頓、清掃を行う					

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	実習 測定作業	科目	測定作業	対象級	専門課程 一級自動車研究 開発学科 1年	作成月日	22/04/01	
						開講期	前期	
教科担当	小池努、大川恒、馬淵健大、高橋 政弘、秦怜史、大野晃佑、石川 剛							
実務経験教員授業	非該当	総時限	10時限	授業方法	実習・実 技	評価方法	実習試験 単元試験	取組加減
<b>〔授業概要・目的〕</b>								
整備作業を通して、整備に必要なとなる機器及び工具の名称や用途とその使い方を知る								
測定作業を通して、測定機器の名称及び正しい測定方法を知る								
<b>〔授業の到達目標〕</b>								
測定機器の名称、実物にて正しい測定方法を知る								
車両の取り扱い方を覚え、日常点検（始業前点検）方法を知る								
整備作業に関わる機器及び工具の名称や用途、その基本的な使い方を知る								
<b>〔学習評価の基準〕</b>								
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。								
5：特に成績優秀なもの 4：成績良のもの 3：成績普通のもの 2：成績やや劣るもの 1：成績特に劣り、不合格のもの								
各試験点数の評価は 5：90～100点 4：75～89点 3：60～74点								
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。								
<b>〔使用教科書・教材等〕</b>								
基礎自動車整備 HMS E 三級テキスト 三級シャシ 三級ガソリン 電装品構造								
<b>授 業 計 画 表</b>								No. 1
STEP	標準時限	授業内容（項目）						
1	2	汎用エンジン排気量実測						
	(2)	汎用エンジンを分解・組立を通じ、排気量に関連する部品の測定値を用いた計算をすることで、ノグスの使用方法と排気量計算方法を学ぶ。						
	2	整備士体験						
	(4)	実車を使用し、車両の取り扱い及びリフト操作の注意点について学ぶ タイヤローテーションを行いトルクレンチの使用方法を学ぶ						
	1	二輪車日常点検						
	(5)	二輪車の実車を使用し、二輪車の日常点検と各種装置について学ぶ						
	1	工具の種類						
	(6)	トラスターに収納されている工具についてチェックリストを元に工具の名称を学ぶ						
	1	工具の使い方						

	(7)	トラスターに収納されている工具の正しい使い方・姿勢・安全作業について学ぶ
1	1	四輪車日常点検
	(8)	四輪車の実車を使用し、日常点検の方法と点検表の記入方法について学ぶ
	1	テスタ取扱・測定
	(9)	配電ボード・各種抵抗を使用し、サーキットテスターの取り扱いと抵抗・電圧・電流の測定方法を学ぶ
	1	テスタ測定・確認
	(10)	サーキットテスターにて抵抗・電圧・電流測定ができるようになる

## 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

大教科目	実習 自動車整備作業	小教科目	エンジン系構造(実習)	対象級	専門課程 一級自動車研究開発学科1年	作成月日	22/04/01
教科担当	大川 恒 秦 伶史 高橋 政弘 馬淵 健大 石川 剛						
実務経験教員授業	非該当	総時限	85時限	授業方法	実習・実技	評価方法	実習試験 単元・期末試験 レポート評価 取組加減
[授業概要・目的]							
ガソリン・ジーゼル・エンジンの分解・組立整備を通じて、基本構造・作動の理解と、各部の点検測定や調整ができるようになること、又エンジン系電気装置の分解整備を通じ、理論を確認し、理解を深め点検測定ができるようになる							
[授業目標]							
原動機の作動原理及び基本構造、名称を理解し、正しい手順で分解・組付け、点検・整備作業ができるようになる							
測定器の使用方法・名称を理解し、正しく測定が出来、良否判定ができるようになる							
各種センサ、アクチュエータの名称、役割、取り付け場所が分るようになる							
電気装置の基礎理論を確認し、電装品への理解を深め、正しい電気の取扱を習得し、安全確保の重要性を認識する							
サーキットテスタを使用し、電流・電圧・抵抗の測定が出来、実験キットを使い、基礎回路を組み立て、原理を理解する							
正しい手順での組立と、正しいトルク管理ができるようになること							
安全作業について理解させる							
[学習評価の基準]							
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。							
5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの							
各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点							
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。							
レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)							
[使用教科書・教材等]							
ガソリンエンジン単品, ガソリン自動車実車, 汎用エンジン単品, 単品部品							
三級ガソリン・ジーゼル・エンジン, 三級シャシ, 三級二輪, 電装品構造, SE3級ハード編							
授 業 計 画 表							No. 1
STEP	標準時限	授業内容(項目)					
1	4	導入・G200 分解・組立(サイドバルブ)					
	(4)	・授業の進め方, 安全作業, 評価基準, レポート提出の方法について理解する					
		・4サイクル単気筒ガソリン・エンジンの基本構造・部品名称を理解する					
		・4サイクル単気筒(汎用)エンジン(サイドバルブ)の分解・組立を通じ、原理・構造・作動・特徴・名称を学ぶ					
		・4ストローク, 単気筒エンジンのバルブ駆動方式, バルブ・クリアランス調整, バルブ・タイミングを理解し、					
		バルブ・タイミング合わせ、バルブ・クリアランス調整を含め正しく組立を行う					
		・キャブレータの観察, 構造確認					
		・ダイヤルゲージの使用法の復習, 実際に測定し、測定時の注意事項、手順を理解する					
1	4	GX160 分解・組立(OHV)					
	(8)	・4サイクル単気筒ガソリン・エンジンの基本構造・部品名称を理解する					
		・4サイクル単気筒, OHV方式の分解・組立を通じ、原理・構造・作動・特徴・名称を学ぶ					
		・タペット, プッシュロッド等, 構成部品の作動・名称を理解する					

		・マイクロメータ, シリンダ・ゲージの使用方法的復習, 実際に測定し, 測定時の注意事項・手順を理解する
1	6	L15A-2 エンジン 分解・組立(OHC)腰上
	(14)	・4サイクル4気筒ガソリン・エンジンの基本構造・部品名称を理解する
		・シリンダ, シリンダ・ヘッド, カム・シャフト等,構成部品の構造の確認,部品名称・役割の理解
		・4ストローク4気筒エンジンのバルブタイミングダイアグラム(4気筒)について理解する
		・バルブ開閉機構の作動・動力伝達等,確認・理解する
		・エンジン腰上部オーバーホールに伴う各部の測定・点検,機器を使い良否の判定が出来るよう
		作業時の注意事項、手順を理解する
		・組付け時,トルク・レンチを使用し,マニュアルに添ったトルク管理の大切さを理解する
1	6	L15A-1 エンジン 分解・組立(OHC)腰下
	(20)	・4サイクル4気筒ガソリン・エンジンの基本構造・部品名称を理解する
		・ピストン, コンロッド, クランク等, 構成部品の構造の確認,部品名称・役割の理解
		・4ストローク4気筒エンジンのバルブタイミングダイアグラム(4気筒)について理解する
		・エンジン腰下部オーバーホールに伴う各部の測定・点検,機器を使い良否の判定が出来るよう
		作業時の注意事項、手順を理解する
		・組付け時,トルク・レンチを使用し,マニュアルに添ったトルク管理の大切さを理解する
1	4	P07A エンジン 分解・組立(OHC)腰上復習
	(24)	・4サイクル3気筒ガソリン・エンジンの基本構造・部品名称を理解する
		・4ストローク3気筒エンジンのバルブタイミングダイアグラム(3気筒)について理解する
		・4サイクル3気筒, OHC方式の分解・組立を通じ、原理・構造・作動・特徴・名称を学ぶ
		・シリンダ, シリンダ・ヘッド, カム・シャフト等,構成部品の構造の確認,部品名称・役割の理解
		・エンジン腰上部オーバーホールに伴う各部の測定・点検,機器を使い良否の判定が出来るよう
		作業時の注意事項、手順を理解する
		・組付け時,トルク・レンチを使用し,マニュアルに添ったトルク管理の大切さを理解する
1	4	GD411 分解・組立(OHV)
	(28)	・4サイクル単気筒ジーゼル・エンジンの基本構造・部品名称を理解する
		・ガソリン・エンジン, ジーゼル・エンジンの違いを確認・理解する
		・4サイクル単気筒, OHV方式の分解・組立を通じ、原理・構造・作動・特徴・名称を学ぶ
		・タペット, プッシュロッド等, 構成部品の作動・名称を理解する
		・マイクロメータ, シリンダ・ゲージの使用方法的復習, 実際に測定し, 測定時の注意事項・手順を理解する
		・組付け時,トルク・レンチを使用し,マニュアルに添ったトルク管理の大切さを理解する
1	3	C50 カブ単品エンジン 分解・組立(OHC)
	(31)	・4サイクル単気筒ガソリン, 2輪車OHC・エンジンの基本構造・部品名称を理解する
		・2輪車のエンジン, 4輪車のエンジンの違い, 特徴等を観察・確認・理解する
		・シリンダ, シリンダ・ヘッド, カム・シャフト等,構成部品の構造の確認,部品名称・役割の理解
		・バルブ開閉機構(OHC)の作動・動力伝達等,確認・理解する
		・組付け時,トルク・レンチを使用し,マニュアルに添ったトルク管理の大切さを理解する
1	3	JAZZ (FIT) 実車バルブ・クリアランス調整
	(34)	・4サイクル4気筒ガソリン・エンジンの基本整備・部品名称を理解する
		・4ストローク4気筒エンジンのバルブタイミングダイアグラム(4気筒)について理解する

		・車載状態で、バルブ開閉機構の作動・動力伝達を確認・理解する
		・車載状態で、バルブ・クリアランスの点検・調整を行い、点検・調整方法の復習・確認を行う
		・バルブ・クリアランスの大小による違いを確認・理解する
1	2	電磁誘導
	(36)	・U磁石を使い、コイルの磁界発生の確認、右手親指の法則を理解する ・電磁力の確認、フレミング左手の法則を理解する ・2重コイルキットを使い、コイルの発電の確認、電磁/自己誘導作用、相互誘導作用を理解する
1	2	始動装置
	(38)	・スタータモータ単品の分解・組立を行い、各 부품の名称・構造・役割を理解する ・アーマチュア、フィールド・コイル、マグネット・スイッチ、オーバランニング・クラッチ等の構成部品の確認を行い、各 부품の名称・構造・役割を理解する
1	2	充電装置
	(40)	・オルタネータ単品の分解・組立を行い、各 부품の名称・構造・役割を理解する ・ロータ、ステータ、ダイオード、レギュレータ等の構成部品の確認を行い、各 부품の名称・構造・役割を理解する
1	2	点火装置
	(42)	・ディストリビュータ単品の分解・組立を行い、各 부품の名称・構造・役割を理解する ・ディストリビュータ(ロータ、イグナイタ、バキュームアドバンサ)、イグニッションコイル、ハイデンションコード、スパークプラグ等の構成部品の確認を行い、各 부품の名称・構造・役割を理解する ・サーキットテストにて、イグニッションコイルの1次・2次コイルの抵抗抵抗値の測定を行い、正しい測定方法を身に付け、正しく抵抗値の測定が出来、良否判定が出来るようにする
1	2	配線修正
	(44)	・端子単品等(Y端子、平端子、カプラー)を使用し、各部の名称・構造・役割を理解する ・端子(Y端子、平端子、カプラー)等を使用し、電工ペンチの使用方法を学び、配線修正・端子修正等、出来るようになる
1	1	・半田ゴテを使用し、半田付けが出来るようになる
	(45)	単元実習確認試験
2	4	R20エンジン 分解・組立(OHC)(冷却)
	(49)	・R20エンジン単体(OHC)の分解・組立を行い、冷却装置の名称、作動、役割を理解する ・ウォータ・ポンプの種類(遠心式)、特徴・作動・名称・役割を確認、理解する ・サーモスタットのプレッシャ、バキューム・バルブの作動・役割・名称を理解する ・プレッシャ型 ラジエータ・キャップの作動・役割・名称を理解する ・ラジエータ・キャップテストの使用方法を理解し、ラジエータ・キャップの点検・良否判定が出来るようにする ・4気筒バルブ・タイミングの復習を行い、理解する ・バルブ・クリアランスの調整調整が出来るようにする
2	4	L15Aエンジン 分解・組立(OHC)(潤滑)
	(53)	・L15Aエンジンの分解・組立を行い、潤滑装置の名称、作動、役割を理解する ・オイル・ポンプを取り外し、分解・観察し、構造・各部名称・役割・作動を確認、理解する ・ポンプ種類(トロコイド、ギヤ式)、特徴・名称、作動、役割を理解する ・オイル・フィルター単体・カットモデルを使い、観察し、構造・各部名称・役割・作動を確認、理解する ・オイル・フィルターのバイパス・バルブ、チェック・バルブの作動・役割を確認、理解する
2	2	電子制御装置 (L15)
	(55)	・L15Aエンジンを使用し、吸気系統、燃料系統、制御系統のセンサ・アクチュエータの名称・役割、取り付け場所を確認、理解する ・各センサ・アクチュエータの単品を使用し、名称・役割・作動を確認、理解する ・キャブレータ単品を使用し、構造・作動を確認・理解する
2	2	電子制御装置 (P07)
	(57)	・P07Aエンジンを使用し、吸気系統、燃料系統、制御系統のセンサ・アクチュエータの名称・役割、取り付け場所を確認、理解する ・各センサ・アクチュエータの単品を使用し、名称・役割・作動を確認、理解する ・キャブレータ単品を使用し、構造・作動を確認・理解する
2	4	動力伝達装置 I (マニュアル・トランスミッション)
	(61)	・T40、T50ミッションの分解・組立を行い、各部の名称・役割・作動・動力伝達を確認、理解する ・クラッチ・シャフト、メイン・シャフト、カウンタ・シャフト、各ギヤの配列・構造・作動を確認し、各ギヤの動力伝達の流れを確認、理解する ・各ギヤでの変速比の計算を行い、計算が出来るかを確認、理解する ・シンクロメッシュ機構の構成部品・各部の名称・役割・作動・動力伝達を確認、理解する ・ギヤ抜け防止機構、インタロック機構(二重かみ合い防止装置)を確認・理解する
2	2	動力伝達装置 II (クラッチ)
	(63)	・クラッチ本体、操作機構を作動モデル・単品部品を使用し、名称・役割・作動を確認、理解する ・ダイヤフラム式クラッチの各部品名称・役割、作動順を理解する ・コイル・スプリング式クラッチの各部品名称・役割、作動順を理解する

2	2	2R パーツカタログ I
	(65)	・パーツリストの活用法,役割,見方,を学ぶ ・パーツリストを使用し,部品検索・工数検索・工賃算出が出来るようにする
2	2	潤滑装置 復習
	(67)	・L15Aエンジンの復習 ・P07Aエンジンを使用し,エンジンオイルの交換が出来るようにする
2	2	冷却装置 復習
	(69)	・L15Aエンジンの復習 (冷却装置の復習) ・R20エンジンの復習 (冷却装置の復習)
2	2	始動装置 直結式
	(71)	・直結式スタータモータの分解・組立を行い,構成部品・各部の名称・役割・作動・動力伝達を確認,理解する ・簡易点検を習得する
2	2	始動装置 実車
	(73)	・実車でスタータモータの脱着を行い,作業手順・注意点を確認,理解する(※注意:一端子・B端子取り扱い) ・スタータモータ作動確認,簡易点検を習得する
2	2	充電装置 レギュレータ原理
	(75)	・半導体の作動復習を行い,理解する ・ツェナダイオード回路作成し,特性・作動の確認を行い,理解する ・レギュレータ回路作成し,特性・作動の確認を行い,理解する
2	2	充電装置 実車
	(77)	・実車にて充電系統の確認を行い,構成部品・各部の名称・役割・作動を確認,理解する ・ヒューズを外し,不具合の確認と充電量測定 ・ACGベルト脱着,張り調整,張り異常時の異音確認,B端子取り扱いを学ぶ ・ベルトテンションゲージ取り扱いを学ぶ
2	2	点火装置 トランジスタ式点火装置
	(79)	・ディストリビュータ回路組立作動確認し,役割・作動を確認,理解する ・Tr式点火装置の回路組立させ作動確認する ・ディストリビュータを分解し,構成部品の名称・役割を確認 (イグナイタ,ピックアップコイル,遠心ガバナ,バキュームアドバンサ) ・IGコイル測定 ・閉磁路型IGコイル測定(1次・2次コイル,内部抵抗)組立後回路を作成し作動確認
2	2	電装系前期復習
	(81)	
2	2	燃料装置 I (2R)
	(83)	・CVキャブレータの分解・組立を行い,構成部品・各部の名称・役割・作動・動力伝達を確認,理解する
2	2	燃料装置 I (2R)
	(85)	・VMキャブレータの分解・組立を行い,構成部品・各部の名称・役割・作動・動力伝達を確認,理解する
		実習確認 (前期STEP2期末)

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	実習 自動車整備作 業	科目	シャシ系構造	対象級	専門課程 一級自動車研 究開発学科1 年	作成月日	22/04/01
						開講期	前期
教科担当	大野 晃佑      小池 努      服部 隆是      後藤 俊介      森本 高史						
実務経験教員授業	非該当	総時限	85時限	授業方法	実習・実 技	評価方法	実習試験 <small>单元・期末試験</small> レポート評価 取組加減

## 〔授業概要・目的〕

各装置の学科で得た知識を基に、基本的な装置・構造について分解組み立てを行い、理解を深める  
実習とする。

## 〔授業の到達目標〕

- 安全作業と整理整頓の重要性とその実践を繰り返し行い、習慣化すること
- 装置の構成、名称、作動の仕組み、原理を理解すること
- 電気装置に使われている理論を確認し、電装品への理解を深める基礎とすること

## 〔学習評価の基準〕

各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。  
 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの  
 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点  
 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。  
 レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)

## 〔使用教科書・教材等〕

四輪自動車、単品部品、一般工具、専用工具、三級シャシ自動車、基礎自動車工学、電装品構造

## 授 業 計 画 表

No. 1

STEP	標準時限	授業内容(項目)
1	1	工具の使いかた
	(1)	各種工具を使いボルトの締付け、トルク管理、ボールジョイントリムーバの使用方法の習得
	2	自動車の構成部品
	(3)	実車をみてボディを構成している部品材料の理解する。 前後バンパーと ドアライニングの脱着の実践
	1	リアアクスル・プロペラシャフト
	(4)	プロペラシャフト、リヤアクスル単体の分解、組立を行い、各部の構造、動力伝達を 理解する
	2	ドライブシャフト
	(6)	FF式ドライブシャフト単品部品の組立分解を行い、各部の構造、構成部品の 名称を理解する

1	2	ラックピニオン型ステアリング装置
	(8)	単体のラックピニオン型ギヤボックスの分解、組立を行い、構成部品の名称、動力伝達を理解する
	2	ボールナット型ステアリング装置
	(10)	単体のボールナット型ギヤボックスの分解、組立を行い、構成部品の名称、動力伝達を理解する
	2	ディスクブレーキ
	(12)	単体のブレーキキャリパの分解、組立を行い、構成部品の名称を理解する 実車のブレーキパッド脱着を行い、作動の原理を理解する
	2	マスタシリンダ
	(14)	単体のマスタシリンダ分解、組立を行い、作動、構成部品の名称を理解する
	4	ドラムブレーキ（四輪）
	(18)	各種の単品のドラムブレーキを観察して、特徴を理解する 実車のブレーキシュ脱着を行い、構成部品の名称、作動を理解する 単品部品のホイールシリンダの分解、組立を行い、構成部品の名称、作動を理解する
	4	フロントサスペンション フィット
	(22)	実車のストラット型サスペンションの分解、組立を行い、構成部品の名称、特徴を理解する
	4	フロントサスペンション シビック
	(26)	実車のウィッシュボーン型サスペンションの分解、組立を行い、構成部品の名称、特徴を理解する
	3	フロントサスペンション N-BOX
	(29)	実車のストラット型サスペンションの分解、組立を行い、構成部品の名称、特徴を理解する
1	3	ドラムブレーキ（二輪）
	(32)	二輪車（実車）のドラムブレーキの分解、組立を行い、構成部品の名称や、四輪車との違いを理解する
	2	実車整備 電装品構造
	(34)	実車の車両型式、車台番号の打刻位置を確認 実車のワイパラバー、バッテリー交換を行い、正しい作業手順を理解する 故障車両を想定し、ブースタケーブルの正しい接続方法を理解する
	2	半導体 I

	(36)	単品部品を確認しながら、半導体の種類、名称を理解する
		サーキットテスタを使った半導体の端子名の判別方法理解する
	2	半導体Ⅱ
	(38)	半導体を使った回路を作成して、半導体の特徴を理解する
	2	半導体Ⅱ復習
	(40)	半導体と他の機器を使った電気回路を作成と、半導体の端子判別の練習を行い、理解を深める
	2	回路 オームの法則
	(42)	電気負荷の直列回路、並列回路を作成して、それぞれの回路の電流、電圧を測定し、特徴を理解する
	2	電圧降下 電位
	(44)	実車に近い電気回路を測定して、電圧降下と電位測定の違いを理解する
	1	単元実習確認試験
	(45)	
2	1	制動倍力装置 分離型
	(46)	単体の分離型真空式制動倍力装置の分解、組立を行い、構成部品の名称、作動を理解する
	1	ブレーキ・エア抜き
	(47)	実車のブレーキフルードエア抜き作業を行い、作業手順を理解する
	2	制動倍力装置 一体型
	(49)	単体の一体型真空式制動倍力装置の分解、組立を行い、構成部品の名称、作動を理解する
	2	ディファレンシャルの分解組立
	(51)	単体のデファレンシャル装置の分解、組立を行い、構成部品の名称、作動を理解する
	2	ドライブシャフト脱着 (C I V I C)
	(53)	ウィッシュボーン型の実車のドライブシャフト脱着を行い、サスペンション型式違いによる脱着方法を理解する
	2	ドライブシャフト脱着 (F I T)
	(55)	ストラット型の実車のドライブシャフト脱着を行い、サスペンション型式違いによる脱着方法を理解する
	4	リヤサスペンション フィット

	(59)	実車のトーションビーム型サスペンションの分解、組立を行い、構成部品の名称、特徴を理解する
	4	リヤサスペンション シビック
	(63)	実車のウィッシュボーン型サスペンションの分解、組立を行い、構成部品の名称、特徴を理解する
	4	リヤサスペンション N-BOX
	(67)	実車のトーションビーム型サスペンションの分解、組立を行い、構成部品の名称、特徴を理解する
2	4	自動遠心クラッチ (二輪)
	(71)	単体エンジンをの自動遠心クラッチの分解、組立を行い、構成部品の名称、作動を理解する
	2	総合復習 (1) (2)
	(73)	実習の見直し、総合復習を行う、また、キャリパ分解、組付の反復練習を行う
	2	灯火装置
	(75)	電球の単品部品の観察、実車の保安装置の電球脱着を行い、電球の名称や特徴を理解する ターンシグナルランプの正常な作動と不具合時の作動の検証を行う
	2	保安装置 ワイパ
	(77)	単品のワイパモータの分解、組立を行い、構成部品の名称や作動、電気回路について理解する サーキットテスタで導通点検を行い、ワイパスイッチの接続表を完成させる
	2	回路 リレー
	(79)	単品の汎用リレーを使った電気回路を作成して、リレーの種類や使用目的を理解する
	2	スイッチ導通点検
	(81)	単体のライティングスイッチ、ヘッドライトを使って電気回路を作成し、スイッチの作動や接続表についての理解を深める
	2	パワーウィンド実車
	(83)	実車を使い、マニュアルに沿ったパワーウィンドの導通点検、作動点検を行う
	2	シャシ電装総合復習
	(85)	実習の見直し、総合復習を行う、また計算問題の復習を行う

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

大教科目	実習 自動車整備作業	小教科目	エンジン系整備(実習)	対象級	専門課程 一級自動車研究 開発学科1年	作成月日	22/04/01
教科担当	高橋 政弘	大川 恒	秦 怜史	馬淵 健大	石川 剛	開講期	後期
実務経験教員授業	非該当	総時限	61時限	授業方法	実習・実技	評価方法	実習試験 <small>単元・期末試験</small> レポート評価 取組加減
〔授業目標〕							
～1. 前期に学んだ構造・作動を後期授業の整備作業に活かす ・前期の測定技術を活かし各部品の良否判定をする ・不具合箇所を特定してその事実を検証する ・診断技術							
～2. 適材適所の工具の使い方を身に付ける							
～3. 始動、充電、点火装置の整備方法を理解し、初歩的な故障診断ができる							
～4. バッテリー比重測定と20℃換算の計算ができる							
～5. ヘッドライト、ターンシグナルランプの回路が作成できる							
～6. 間欠ワイパの回路を組み立て、電流の流れが理解できる							
～7. スピードメータ、フューエルメータ(バイメタル、交差コイル)の構造・作動が理解できる							
～8. 電圧点検で断線箇所の特定ができる							
～9. エアコンの部品名称を覚え、各部品の役割が理解できる							
〔学習評価の基準〕							
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。							
5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの							
各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点							
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。							
レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)							
〔使用教科書・教材等〕							
ガソリンエンジン単品, ガソリン自動車実車, 汎用エンジン単品, 単品部品							
三級ガソリン・ジーゼル・エンジン, 三級シャシ, 三級二輪, 電装品構造, SE3級ハード編							
授 業 計 画 表							No. 1
STEP	標準時限	授業内容(項目)					
1	4	L15Aエンジン分解・組立					
	(4)	・前期復習(腰上、潤滑、冷却)を行い、理解度をふかめる					
		・L15Aエンジンを分解し、教科書に添って、測定機器を使い各部を正しい測定方法を学ぶ					
		・クランク振れ測定, オイルポンプの各部クリアランス, ラジエータキャップテスト使用法, シリンダゲージを使用し, 正しく測定・良否の確認方法を学ぶ					
		・シリンダヘッド歪測定方法を学ぶ					
		・ベアリングの嵌合方法を学ぶ					
1	4	B18B/Cエンジン分解・組立					
	(8)	・前期復習(腰上、潤滑、冷却)を行い、理解度をふかめる					

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・B18B/Cエンジンを分解し、教科書に添って、測定機器を使い各部を正しい測定方法を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ピストン、クランクシャフト、カムシャフト振れ測定、ヘッド・ブロックの歪測定等、各部の測定方法を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ピストンリング溝、合口すきま測定・点検、シリンダゲージ使用方法を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラスチックゲージの使用方法、ベアリングの嵌合方法を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイミングベルトの脱着作業を学び、出来る様になる</li> </ul>
1	4	GD411エンジン分解・組立
	(12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GD411エンジンの分解・組付けを行い、エンジンの基本構造を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノズル燃料噴射の構造確認、部品名称・役割、作動を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガソリン・エンジンとディーゼル・エンジンの違いを学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・シリンダ・ゲージを使って内径測定、燃焼室容積測定方法を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・排気量計算・圧縮比計算を行い、出来る様にする</li> </ul>
1	4	3気筒噴射ポンプ分解・組立
	(16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GD1250用ポンプの分解・組付けを行い、ポンプの基本構造理解、作動・役割・名称を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・プランジャ、デリバリバルブ形状・作動・役割を学ぶ</li> </ul>
1	1	トルクコンバータ I
	(17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トルクコンバータ単品を使用し、構造・役割・名称を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプインペラ・タービンランナ・ステータ等、名称・役割を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ユタカ技研PRビデオを使用し、フルードの流れや作動を確認する</li> </ul>
1	1	インジェクションポンプ復習
	(18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GD1250用ポンプ単体を使用し、プランジャ・デリバリバルブ等、作動・役割・名称を確認する</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・リードの名称・特徴・種類を確認する</li> </ul>
1	2	エンジン総合整備
	(20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・整備・測定の復習を行う</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・シリンダゲージ、ノギスを使用し、シリンダ内径測定、ピストン外径測定の方法を確認する</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダイヤルゲージ、マイクロメータを使用し、カムシャフト・クランクシャフト振れ曲がり測定の方法を確認する</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラジエータキャップテストを使用し、ラジエータキャップ良否判定の方法を確認する</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・シクネスゲージ、ストレート・エッジを使用し、オイルポンプの各種、クリアランス測定の方法を確認する</li> </ul>
1	2	始動装置 直結式
	(22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直結式スタータを正確に分解組立し、作動確認をする</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・分解・組立 簡易点検 マグネットSW点検の方法を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・オーバランニングクラッチの点検方法を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・フィールドコイル、アーマチュアコイルの点検、絶縁測定をメガ・グローラ・サーキットテストでの点検方法を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・線間短絡測定、ブラシ点検、コンミテータの点検方法を学ぶ</li> </ul>
1	2	始動装置 リダクション式
	(24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直結式スタータを正確に分解組立し、作動確認をする</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・分解・組立 簡易点検 マグネットSW点検の方法を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・オーバランニングクラッチの点検方法を学ぶ</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・フィールドコイル, アーマチュアコイルの点検、絶縁測定をメガー・グローラ・サーキットテスタでの点検方法を学ぶ</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・線間短絡測定, ブラシ点検, コンミテータの点検方法を学ぶ</li> </ul>
1	2	充電装置 実車
	(26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実車を使用し, チャージランプ, ベルト, チャージヒューズ確認の方法を学ぶ</li> <li>・充電電圧, 出力電圧測定の方法を学ぶ</li> <li>・暗電流を学び, 測定方法を学ぶ</li> <li>・オシロスコープで波形を確認する</li> <li>・ベルトの張り, 調整方法をまなぶ</li> </ul>
1	2	充電装置 単品
	(28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オルタネータ本体を使用し, デジタル・サーキット・テスタによる点検とアナログ・サーキットテスタによる点検の違いをまなぶ</li> <li>・オルタネータ本体, ロータ(コイル)を使用し, 構造の理解, 導通、絶縁の点検方法を学ぶ</li> <li>・ステータ(コイル)を使用し, スター結線方法の理解, 導通、絶縁の点検方法を学ぶ</li> <li>・レクチファイヤ(ダイオード)を使用し, 全波整流回路の理解, 整流回路の点検方法をまなぶ</li> </ul>
1	2	点火装置 実車NBOX
	(30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実車NBOXを使用し, サービスマニュアル沿った作業方法をまなぶ</li> <li>・スパーク・プラグの点検, 点火時期の点検方法をまなぶ</li> <li>・プラグゲージ, タイミング・ライトの使用方法を学ぶ</li> </ul>
1	1	実習確認
	(31)	
2	6	L15Aエンジン 分解・組立(VTEC)
	(37)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・L15Aエンジンを分解・組立し, 電子制御センサ、アクチュエータの役割を学ぶ</li> <li>・L15Aエンジンを分解・組立し, バルブステム外径測定, バルブスプリング直角度・荷重測定の方法を学ぶ</li> <li>・VTECダイヤグラム作成を作成し, 理解する</li> <li>・ロッカアーム構造・作動を確認する</li> </ul>
2	6	B20Bエンジン 始動・点検
	(43)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・B20Bエンジンの点火時期点検・調整方法を学ぶ</li> <li>・失火時のエンジン状態を確認し, 点火時期, 進角・遅角, 失火について学ぶ</li> <li>・オイル・オイルフィルタ交換について学ぶ</li> <li>・補機ベルト張力点検/調整について学ぶ</li> <li>・スコープ式比重計, ベルトテンションゲージ, タイミングライトの使用方法につて学ぶ</li> <li>・B18B/Cエンジンでタイミングベルト脱着練習を行う</li> </ul>
2	4	4R パーツカタログ
	(47)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4Rのパーツカタログを使用し, 部品検索, 工賃算出, 見積書作成の方法を学ぶ</li> <li>・車検証の記載内容・見方を学ぶ</li> </ul>
2	2	トルクコンバータ II
	(49)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トルクコンバータ(ロックアップ・クラッチ付き)を使用し, 各部品名称・役割(復習)の確認を行う</li> </ul>

		・性能曲線図の読み方, 速度比, トルク比, 伝達効率について学ぶ
		・ムービーコムを使用し, ストールポイント, クラッチポイント, 速度比, トルク比, 伝達効率について学ぶ
2	2	タイミングベルト脱着確認
	(51)	・B18B/Cエンジンを使用し, 脱着作業手順理解度確認を行う
2	2	始動装置 故障探求
	(53)	・始動ボードを使用し, 作動確認, 電位測定の方法を学ぶ
		・正常時のB・M・C端子の端子電位, 故障時の作動確認・電位測定から各断線を判定, 始動電流測定方法を学ぶ
		・クランプオン式電流プローブの取扱い方法を学ぶ
		・始動電流測定, バッテリ内部抵抗算出方法を学ぶ
2	2	点火装置 単品
	(55)	・ポイント点火ボードを使用し, ポイント点火装置の名称・構造・作動を学ぶ
		・閉角度調整, 1次電流測定の方法を学ぶ
		・ドエルタコテスト取扱い, コンデンサの役割を学ぶ
2	2	点火装置 実車
	(57)	・スパークプラグ・ハイテンションコード・点火時期点検について学ぶ
		・スパークプラグの熱価, ネジ径, 長さ, 焼け, ギャップについて学ぶ
		・ハイテンションコードの抵抗測定で良否確認方法を学ぶ
		・点火時期調整, 進角作動確認方法を学ぶ
		・プラグレンチ, プラグギャップゲージ, タイミングライトの使用法について学ぶ
		充電装置 実車測定
2	2	・負荷電流, 充電電流/電圧測定について学ぶ
	(59)	・始動直後の充電変化, 負荷と充電の関係について学ぶ
		・エンジン回転変化(アイドル)と充電の関係について学ぶ
		・負荷と出力電流の関係について学ぶ
		・負荷電流, 充電電流/電圧測定の方法について学ぶ
2	2	充電装置 実車論理
	(61)	・構成部品の確認, センサ外して観察をおこなう
		・アナログ/デジタル信号の違いを学ぶ
		・信号電圧測定(ELDセンサ/車速センサ)を行う
		・オルタネータへの信号線を作動させ, 充電制御を確認し, 充電量の変化を確認する

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	実習 自動車整備作 業	科目	シャシ系整備	対象級	専門課程 一級自動車研 究開発学科1 年	作成月日	22/04/01
						開講期	後期
教科担当	大野 晃佑      小池 努      服部 隆是      後藤 俊介      森本 高史						
実務経験教員授業	非該当	総時限	61時限	授業方法	実習・実 技	評価方法	実習試験 <small>单元・期末試験</small> レポート評価 取組加減

## 〔授業概要・目的〕

前期シャシ系構造の実習で習得した分解・組立方法を基に作業を行い、各部の点検・測定をできるようにする

## 〔授業の到達目標〕

- 分解前、分解後の構成部品の点検、測定ができる
- 点検、測定後の良否判定ができる
- 正しい組付けと、良否判定に基づく調整・整備ができる

## 〔学習評価の基準〕

各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。

5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの

各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点

60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。

レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)

## 〔使用教科書・教材等〕

三級自動車シャシ、電装品構造、実車、単品部品

## 授 業 計 画 表

No. 1

STEP	標準時限	授業内容(項目)
1	4	フロントサスペンション フィット
	(4)	分解前点検、車体寸法の測定、ホイールの振れ測定、分解時の点検を行う
	4	フロントサスペンション ストリーム
	(8)	分解前点検、車体寸法の測定、ホイールの振れ測定、分解時の点検を行う
		トーコントロール式ストラット型の構成部品、作動について理解する
	4	ドラムブレーキの整備
	(12)	ドラム式ブレーキ装置の分解前の点検、構成部品の点検、測定を行う
		異音発生時の修正方法について理解する
	2	リヤキャリパーの分解整備
	(14)	パーキングブレーキ一体型のリヤキャリパーの分解、組立を行い、構造、作動について理解する

1	2	ドライブシャフトの整備
	(16)	単品のドライブシャフトを使い、各部の点検方法や、異音発生時の修正方法について理解する
	2	ホイールアライメント
	(18)	キャンバ・キャスタ・キングピンの測定および、ホイール切れ角の測定を行う
	2	総合復習 I・II
	(20)	ブレーキシューの脱着作業および、リヤキャリパ分解組み付け作業の精度を向上する 登録試験3級レベルの過去問題を実施し、理解度の確認を行う
	2	ヘッド・テールライト脱着
	(22)	実車のヘッドライト、テールライトの脱着を行い、正しい作業手順と構造を理解する
	2	保安装置 実車
	(24)	実車のワイパブレード、アーム脱着を行い、正しい作業手順と構造を理解する カウルトップを取り外し、実車のワイパモータの位置を確認する
	2	計器 実車
	(26)	実車のインジケータランプを確認して、その役割とマークについて理解する 実車のフェールセンサの取付位置を確認する
	2	ワイパスイッチ・リレー (NBOX)
	(28)	サービスマニュアルに基づいて実車のワイパモータ、間欠リレーの点検を行う カウルトップを取り外し、実車のワイパモータの位置を確認する
	2	ホーン・ウォッシュャ・リヤワイパ (NBOX)
	(30)	フロンとバンパを取り外して、ホーン、ウォッシュャモータ、ウォッシュャタンクの位置を確認する テールゲートライニングを取り外し、リヤワイパモータの位置と作動を確認する
	1	単元実習確認試験
	(31)	
2	4	リヤサスペンション フィット
	(35)	分解前点検、車体寸法の測定、ホイールの振れ測定、分解時の点検を行う ブレーキシューの交換作業が素早く確実にできるようにする
	4	リヤサスペンション シビック
	(39)	分解前点検、車体寸法の測定、ホイールの振れ測定、分解時の点検を行う ブレーキシューの交換作業が素早く確実にできるようにする

	2	ディスクブレーキの整備
(41)		分解前、分解時の点検を行い、ブレーディスクの曲がり、厚み、パッド残量の測定を行う ブレーキ鳴き発生時の修正方法を理解する
	2	無償点検
(43)		初回6ヶ月点検の実施を行い、点検記録簿を作成する 一般保証、特別保証の修理内容について理解する
	2	倍力装置分解(ロッドクリアランス)
(45)		単体の一体型真空式制動倍力装置の分解点検と、組立時の測定を行う
	2	倍力装置 簡易点検
(47)		実車の一体型真空式制動倍力装置の簡易点検を行い、その診断方法について理解する
	2	ディファレンシャル
(49)		単体のファイナルギヤ、デファレンシャルの分解前と組み立て後の測定と点検を行う
	2	ブレーキ装置の整備
(51)		数機種 of 車両のドラムブレーキ、ディスクブレーキの実践整備、パーキングブレーキワイヤの調整を行う
2	2	灯火装置 ヘッド/ターンシグナル回路
(53)		単体部品を使用し、ターンシグナル、ハザード、ヘッドライト回路の作成を行う
	2	電圧測定(電位測定)
(55)		単体部品を使用し、電位の測定による故障探求を行う
	2	保安装置 NBOX
(57)		実車を使い、ライティングスイッチ、パワーウィンドスイッチ、リモコンドアミラースイッチを取りはずし、それぞれのスイッチの導通点検を行う
	2	冷暖房装置 単品
(59)		単品部品と実車を使用し、部品の名称、役割、冷暖房装置の構成、取付位置について理解する
	2	冷暖房装置 実車
(61)		実車を使い、エアコンの作動確認、操作スイッチパネルと吹き出し口の観察と確認を行う

# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	実習 自動車整備作業	科目	二輪車整備			対象級	専門課程 一級自動車研究開発学科1年	作成月日	2022. 4. 1
								開講期	後期
教科担当	馬淵 健大	石川 剛	秦 怜史		大野 晃佑	小池 努			
実務経験教員授業	非該当	総時限	47時限	授業方法	実習・実技	評価方法	実習試験 期末試験	レポート評価	取組加減

## 〔授業概要・目的〕

二輪車の分解・組立整備を通じて、構造、作動の理解と、各部の点検・調整等の整備ができるようになること  
また、電気装置の点検・測定が出来るようになることを目的とする。また、四輪車との相違点を把握し双方の理解度を

## 〔授業の到達目標〕

二輪車の特性・構造を理解し、正しい点検・整備作業を身に付ける。

二輪車の点検整備、調整方法に必要な知識と技術を習得する。

## 〔学習評価の基準〕

各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。

5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの

各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点

60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。

レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)

## 〔使用教科書・教材等〕

二輪車エンジン単品、二輪自動車実車、原動機付自転車、単品部品、三級二輪自動車、HMSE三級

## 授 業 計 画 表

No. 1

STEP	標準時限	授業内容(項目)
1	2	＜駆動装置＞
	(2)	チェーン駆動方式に於ける、ドライブチェーンメンテナンスの必要性を理解し、チェーンの脱着、チェーン方法を習得する。
	4	＜ディスクブレーキ＞
	(6)	ブレーキマスターシリンダ、ブレーキキャリパを分解・組立てを通じて構造・作動を理解する。ブレーキ関連部品の点検・調整・交換方法を習得する。
	2	＜チューブレスタイヤ＞
	(8)	チューブレスタイヤの交換とパンク修理を通じて、チューブレスタイヤの構造・特性を理解する。 また、タイヤ呼称・ホイールバランスについて学ぶ
	2	＜フリーバルブ式フロントフォーク＞
	(10)	フロントフォーク単体の分解・組立てを通じて、構造・作動と減衰力の発生メカニズムを理解する。 また、フロントフォークのメンテナンス方法を習得する。

	2	<チューブタイヤ>
(12)		チューブタイヤの交換とパンク修理を通じて、チューブタイヤの構造・特性を理解する。 また、タイヤ呼称とホイールバランスの必要性について学ぶ
	2	<燃料装置>
(14)		VMキャブレタの分解・組立てを行い、実車にて作動の点検とアイドル回転の調整を行なう。
	2	<電気装置,バッテリー>
(16)		二輪車の電気装置について実車で確認し、バッテリーの電圧測定を行なう。 バッテリーに関する正しい知識・取り扱い方法を身につけると共に、電解液の比重測定を行なう。
	2	<Fフォーク脱着、ステアリング装置>
(18)		フロントフォークの脱着作業を通して、フロントホイールアライメントについて理解する。
	2	<冷却装置>
(20)		冷却装置単品を使い、構造・作動と冷却水の循環経路を理解する。実車にて冷却水循環経路の確認と冷却水の交換手順を確認する。
	2	<CDI点火装置>
(22)		実車を使用し、CDI点火装置の各部品の名称・役割を理解する。 CDI点火装置の回路を理解し、点火装置の点検・測定をし良否判定できるようになる。
	2	<充電装置>
(24)		実車を使用し、充電装置各部品名称、役割、充電回路を理解する。リーク電流の測定、チャージコイル及レギュレートレクチファイアの点検方法を理解・習得する。
2	2	<灯火装置,配線図>
(26)		実際の配線図を用いて「配線図の読み方」や「目的とする回路の抽出法」を学習する。 抽出した回路図から灯火装置の点検と測定をおこない、配線図の活用方法を理解する。
	4	<ベルト式自動無断変速機>
(30)		エンジン単体のベルト式自動無断変速機を分解・組立てを通じ、各部品の名称と役割・動力伝達経路・無段変速の仕組みについて理解する。各部品の点検・測定を行い、磨耗による不具合事象が推定できるようになる。
	2	<動力伝達装置、クラッチ>
(32)		エンジン単体を使用し、湿式多板クラッチの分解・組立てを通して各部品の各部品の名称と役割・動力

		伝達経路について理解する。また、実車のクラッチケーブルの脱着と遊び調整作業ができるようになる。
	2	<総合整備、12ヶ月点検>
(34)		実車を使用し、12ヶ月点検の項目に従い点検内容の確認と点検・整備時の注意点を理解する。 関連する法令について学習する。
	2	<エンジン脱着>
(36)		実車を使用し、エンジン脱着の要領を理解する。フレームとエンジン接合部の確認とドライブチェーン張り調整等の実車全体の整備により安全作業を理解する。
	2	<電子制御装置>
(38)		実車で各種センサとアクチュエータの配置と名称、作動、役割を理解する。 故障診断コードの読み取り、消去方法を習得する。
	4	<トランスミッション>
(42)		エンジン単体を使用しドック式トランスミッションの分解・組立てを通じ、各部品名称、役割、動力伝達経路 変速の構造を理解する。また、変速比・エンジン回転数・車速を計算により算出できるようになる。
	2	<始動装置>
(44)		単体エンジンを使用し、スタータワンウェイクラッチの分解・点検組立てを行い構造・作動を理解する。 実車、単品を使用し始動装置の基本回路と安全装置の機能について理解する。
	2	<トランジスタ点火装置>
(46)		実車を使用し、トランジスタ点火装置の各部品の名称・役割を理解する。 トランジスタ点火装置の回路を理解し、点火装置の点検・測定をし良否判定する。
	1	<期末実習確認試験>
(47)		





# 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	一般	科目	接客実務	対象級	専門課程 一級自動車研 究開発学科1 年	作成月日	22/04/01	
						開講期	前期	
教科担当	馬淵 健大 白石 拓三 福田 雅敏 森林 秀朗						学年担当	
実務経験教員授業	該当	総時限	10時限	授業方法	講 義	評価方法	学科試験 単元試験	
自動車整備士として実務経験のある教員が、整備現場で必要な作業方法・知識について、実務経験を活かしてより実践的内容を指導し授業を行う。								
<b>〔授業概要・目的〕</b>								
新社会人、新人サービススタッフとしての心構えを習得する								
<b>〔授業の到達目標〕</b>								
新人サービススタッフの知識を理解する								
接遇マナーの基本を理解する								
後期就職活動に向けた企業が求める人材の理解と、将来像を考える								
<b>〔学習評価の基準〕</b>								
各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。								
5：特に成績優秀なもの 4：成績良のもの 3：成績普通のもの 2：成績やや劣るもの 1：成績特に劣り、不合格のもの								
各試験点数の評価は 5：90～100点 4：75～89点 3：60～74点								
60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。								
<b>〔使用教科書・教材等〕</b>								
新人サービススタッフの基礎と接遇								
<b>授 業 計 画 表</b>							<b>No. 1</b>	
STEP	標準時限	授業内容（項目）						
1	1	挨拶訓練(校内オリエンテーション)						
	(1)	挨拶の基本的な発声、動作を身につける						
	1	新人サービススタッフの知識1						
	(2)	ホンダの歴史と企業活動、販売会社の役割について理解する						
	1	新人サービススタッフの知識2						
	(3)	サービススタッフとしての基本的な接遇マナーを理解する						
	1	セーフティコーディネータ講習						
	(4)	就職後にホンダセーフティコーディネータ、ライディングアドバイザー取得するための講習						
	2	ホンダフィロソフィ						
	(6)	ホンダフィロソフィの本質、企業活動の歴史を理解する						

1	2	卒業生講話
	(8)	様々な業種の卒業生の実際の業務を知ること、今後の行動改善、意欲の向上を図る
	1	社会人基礎研修&自己分析（就職導入）
	(9)	企業(ホンダ)が求める人材像について考える
		将来の夢、目標の設定と自己分析
	1	単元確認
	(10)	

## 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	学科 自動車工学	科目	新機構・次世代技術	対象級	専門課程 一級自動車研究 開発学科1年	作成月日	22/04/01
						開講期	後期
教科担当	小池努、大川恒、馬淵健大、高橋 政弘、秦怜史、大野晃佑、						
実務経験教員授業	非該当	総時限	4時限	授業方法	講 義	評価方法	
<b>〔授業概要・目的〕</b>							
・ 社会の変化に対応する新しいモビリティ技術を知る							
<b>〔授業の到達目標〕</b>							
・ ホンダ製品の新しい技術を理解する							
・ 社会の変化で生じている様々な新技術等を知ることによって技術者としての幅を広げる							
<b>〔学習評価の基準〕</b>							
・ 今期は学習評価なし							
<b>〔使用教科書・教材等〕</b>							
ホンダSE3級テキスト、3級自動車ガソリン、3級自動車シャシ							
<b>授 業 計 画 表</b>							No. 1
STEP	標準時限	授業内容（項目）					
2	1	新技術1 燃焼					
	(1)	・定容サイクル、定圧サイクルを理解する					
	1	新技術2 HEV					
	(2)	・HEVシステム、IMAシステムについて理解する					
	1	電動式パワーステアリング					
	(3)	・電動式パワーステアリング(EPS)種類、構造について理解する					
	1	電動式パーキングブレーキ					
	(4)	・電子制御パーキングブレーキ、アンチロック ブレーキ システム、ビークル スタビリティ アシスト の機構について理解する					

## 授 業 計 画(シ ラ バ ス)

教科	実習 自動車整備作 業	科目	実習 新技術・次世代技術			対象級	専門課程 一級自動車研 究開発学科 1 年	作成月日	22/04/01
								開講期	後期
教科担当	小池努、大川恒、馬淵健大、高橋 政弘、秦怜史、大野晃佑、								
実務経験教員授業	非該当	総時限	8時限	授業方法	講 義	評価方法			
〔授業概要・目的〕									
・ 社会の変化に対応する新しいモビリティ技術を知る									
〔授業の到達目標〕									
・ ホンダ製品の新しい技術を理解する									
・ 社会の変化で生じている様々な新技術等を知ることによって技術者としての幅を広げる									
〔学習評価の基準〕									
・ 今期は学習評価なし									
〔使用教科書・教材等〕									
ホンダSE3級テキスト、3級自動車ガソリン、3級自動車シャシ									
授 業 計 画 表								No. 1	
STEP	標準時限	授業内容（項目）							
2	2	新技術1 燃焼							
	(2)	・新製品のサービス知識講座を視聴し、アトキンソンサイクル、スポーツハイブリッドシステムについて理解する							
	2	新技術2 HEV							
	(4)	・新製品のサービス知識講座を視聴し、3モータハイブリッドシステム、全輪駆動システムについて理解する							
	1	ホンダセンシング（学科・実習）							
	(5)	・ホンダセンシングの機能と役割について理解する。							
	3	実車の電動パワーステアリングの分解を通して、構造、機能について理解する。							
	(8)								