科　目　名　　英会話　　（講義科目）　　（一般、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数　　１　単位［履修時間数　９　　／１時間＝９０分］
担当者名　　ルイス
実務経験内容　　―
講義概要　　グローバルな社会に対応すべく、受け入れから問診、整備説明などの業務を英会話で話せるよう、演習を多用して学ぶ。
到達目標　　・日常のコミュニケーションや海外旅行時の英会話を習得する

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1	○		店頭での挨拶	来店時の挨拶 説明と演習
2	○		お客様と英語で挨拶	受付対応 説明と演習
3	○		来店時の車両ﾁｪｯｸ	車両の外観点検および室内点検 説明と演習
4	○		来店時の車両ﾁｪｯｸ	整備依頼内容の確認 説明と演習
5	○		整備内容の説明	車の修理方法の説明及び料金の案内 説明と演習
6	○		概算見積もり	車の修理方法の説明及び料金の案内 説明と演習
7	○		整備説明	車検＆修理の説明と確認 説明と演習
8	○		整備説明	車検＆修理の説明と確認 説明と演習
9	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　自作テキスト

３．教材、教具

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　財務・会計　　（講義科目）　　（一般、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　前期
単　位　数　　１　単位［履修時間数　１５　／１時間＝９０分］
担当者名　　小林鉱史（実務経験無）
実務経験内容　　―
講義概要　　簿記の基礎知識や取引の処理、決算の流れである簿記の基礎的な技法を学ぶことにより、業務処理やマネジメント等、企業活動の様々なシーンで活用できるようになることを目指す。
到達目標　　・日商簿記３級レベルの簿記技術の習得

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		簿記の基礎知識	簿記の基本概念（帳簿記録の役割） 仕訳と転記
2	○		商品販売	用語の説明 三分法と分記法
3	○		現金預金	現金、現金過不足、当座預金、当座借越、小口現金
4	○		手形	手形とは 約束手形、為替手形、　手形の裏書き、手形の割引き
5	○		有価証券と固定資産	有価証券 固定資産
6	○		その他の取引１	未収金・未払金、貸付金・借入金、 手形貸付金・手形借入金、前払い金・前受け金
7	○		その他の取引２	仮払金・借受金、立替金・預り金、商品券・他店商品券
8	○		帳簿１	主要簿と補助簿、仕訳帳と総勘定元帳 現金出納帳・当座預金出納帳
9	○		帳簿２	小口現金出納帳、仕入帳・売上帳、受取手形記入帳 支払手形記入帳、売掛金元帳・買掛金元帳
10	○		試算表	資産表とは 試算表の作成、日商３級で出題される試算表
11	○		伝票会計	伝票会計、三伝票制、五伝票制
12	○		決算手続１	決算、決算整理、精算表
13	○		決算手続２	決算整理、固定資産の売却
14	○		決算手続３	精算表の作成、財務諸表の作成、勘定の締め切り
15	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　ＴＡＣ出版発行　簿記の教科書（日商３級商業簿記）

３．教材、教具

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　企業経営　　（講義科目）　　（一般、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数　　１　単位［履修時間数　１５　／１時間＝９０分］
担当者名　　小林賢太郎（実務経験有）
実務経験内容　　減災教育を通じた組織作りに従事
講義概要　　企業を安定経営し、発展させていく上で必要とされる知識や発想について学ぶ。
到達目標　　・組織として利益をあげることとは何かを理解する
・企業経営に必要なコンプライアンスを理解する

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		経営戦略	経営計画と経営管理
2	○		経営戦略	企業戦略･成長戦略･競争戦略
3	○		組織論	経営組織の形態と構造
4	○		組織論	経営組織の運用
5	○		経営管理	労働関連法規
6	○		経営管理	雇用管理
7	○		経営管理	賃金管理
8	○		経営管理	作業条件管理
9	○		経営管理	目標管理制度
10	○		経営管理	目標管理制度の評価 勤務評定
11	○		経営管理	経営職の役割 管理職の役割
12	○		経営管理	現場主任ｸﾗｽの社員の役割
13	○		労働力を強化するには	労働の原動力
14	○		労働力を強化するには	労働力の結束
15	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　自作テキスト

３．教材、教具

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　ＩＴ・ＣＡＤ　　（講義科目）　　（一般、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　後期
単　位　数　　２　単位［履修時間数　２０　／１時間＝９０分］
担当者名　　高野智章（実務経験無）
実務経験内容　　―
講義概要　　ワープロソフト（Ｗｏｒｄ）、表計算ソフト（Ｅｘｃｅｌ）の基本的な取扱い操作を覚えるとともに、３Ｄ－ＣＡＤを活用した部品設計の基本を学ぶ。
到達目標　　・定められた時間内において規定文字数を正確に入力できる
・基本的な表を作成し、数値をグラフ化できる
・３Ｄ－ＣＡＤの基本操作を習得し、ソリッドモデルを構築できる

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		CADの基礎知識	CADの種類と特徴 CADの機能
2	○		三次元CADの基本操作1	CADの起動、終了 ﾒﾆｭｰ･ﾊﾞｰ、ﾂｰﾙ･ﾊﾞｰの説明と操作方法
3	○		三次元CADの基本操作2	新規図面の作成方法、既存図面の開き方と閉じ方 基本的な立体の描き方
4	○		三次元CADの基本操作3	表示の拡大･縮小、平行移動、回転 中心線、寸法線の記入方法
5	○		三次元CADの基本操作4	突起、面取りの追加方法 設計図面への展開と寸法記入
6	○		三次元CADによる図面作成1	基本形状①作成
7	○		三次元CADによる図面作成2	基本形状②作成
8	○		三次元CADによる図面作成3	基本形状③作成
9	○		三次元CADによる図面作成4	基本形状④作成
10	○		三次元CADによる図面作成5	基本形状⑤・⑥作成
11	○		三次元CADによる図面作成6	基本形状⑦・⑧作成
12	○		三次元CADによる図面作成7	基本形状⑨・⑩作成
13	○		Word文書作成	ﾊﾟｿｺﾝ検定　文書作成課題1作成
14	○		Word文書作成	ﾊﾟｿｺﾝ検定　文書作成課題2作成
15	○		Word文書作成	ﾊﾟｿｺﾝ検定　文書作成課題3作成

科　目　名　　ＩＴ・ＣＡＤ　　（講義科目）　　（一般、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		Word文書作成	ﾊﾟｿｺﾝ検定　文書作成課題4作成 表及びｸﾞﾗﾌの挿入
17	○		Word文書作成	ﾊﾟｿｺﾝ検定　文書作成課題5作成 表及びｸﾞﾗﾌの挿入
18	○		Word文書作成	ﾊﾟｿｺﾝ検定　文書作成課題6作成 表及びｸﾞﾗﾌの挿入
19	○		Word文書作成	ﾊﾟｿｺﾝ検定　文書作成課題7作成 表及びｸﾞﾗﾌの挿入
20	○		科目認定試験	

２．教科書、配布物　　本校作成プリント

３．教材、教具　　３Ｄ－ＣＡＤ ソフト使用

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　エンジン制御工学１　　（講義科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　前期
単　位　数　　４　単位［履修時間数　４０　／１時間＝９０分］
担当者名　　中野　健（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　多様化するエンジン電子制御装置を理解するための電気回路の基本的な特性、回路の測定技術を習得する。
到達目標　　・エンジンのセンサについて構造と作動、役目について理解する
・エンジンのアクチュエータの種類と作動、構造について理解する

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		電気回路	電源回路の構成
2	○		高度整備技術 概要	ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝの構成部品の配置、ｼｽﾃﾑ回路及び図 ｼﾞｰｾﾞﾙ･ｴﾝｼﾞﾝの構成部品の配置、ｼｽﾃﾑ回路及び図
3	○		構造･機能･点検 電源回路	電気回路の構成(12V電源回路、5V安定化電源回路) 電源回路診断(電源系統、電源回路、5V電源、ﾏｲｺﾝ)
4	○		構造･機能･点検 ｾﾝｻ	ｾﾝｻの回路点検、異常検知 論理信号ｾﾝｻの種類(圧力検出式、量検出式、温度検出式)
5	○		構造･機能･点検 論理信号ｾﾝｻ	回路の構造･機能 信号形態
6	○		構造･機能･点検 論理信号ｾﾝｻ	回路点検(信号電圧の回路点検、検出情報と信号電圧の 整合確認、基準電圧の回路点検)
7	○		構造･機能･点検 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻの種類 温度検出式、圧力検出式、吸入空気量検出式
8	○		構造･機能･点検 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	水温ｾﾝｻ:回路の構造･機能、信号形態
9	○		構造･機能･点検 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	水温ｾﾝｻ:異常検知の範囲、異常検知の回路 回路点検
10	○		構造･機能･点検 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	吸気温ｾﾝｻ、油温ｾﾝｻ
11	○		構造･機能･点検 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	ﾊﾞｷｭｰﾑ･ｾﾝｻ:回路の構造･機能、信号形態
12	○		構造･機能･点検 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	ﾊﾞｷｭｰﾑ･ｾﾝｻ:異常検知の回路、回路点検
13	○		構造･機能･点検 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	ｴｱ･ﾌﾛｰ･ﾒｰﾀ:回路の構造･機能、信号形態 異常検知の範囲
14	○		構造･機能･点検 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	ｴｱ･ﾌﾛｰ･ﾒｰﾀ:異常検知の回路、回路点検
15	○		構造･機能･点検 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	ｽﾛｯﾄﾙ･ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ･ｾﾝｻ:回路の構造･機能、信号形態 異常検知の範囲

科　目　名　　エンジン制御工学１　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		構造･機能･点検 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	ｽﾛｯﾄﾙ･ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ･ｾﾝｻ:異常検知の回路、回路点検
17	○		構造･機能･点検 周波数信号ｾﾝｻ	ﾊﾟﾙｽ･ｼﾞｪﾈﾚｰﾀ式:回路の構造･機能、異常検知の範囲 ﾊﾟﾙｽ･ｼﾞｪﾈﾚｰﾀ式:異常検知の回路、回路点検
18	○		構造･機能･点検 周波数信号ｾﾝｻ	磁気抵抗素子式:回路の構造･機能、異常検知の範囲 磁気抵抗素子式:異常検知の回路、回路点検
19	○		構造･機能･点検 周波数信号ｾﾝｻ	光学素子式:回路の構造･機能、信号形態 異常検知の範囲、異常検知の回路、回路点検
20	○		構造･機能･点検 周波数信号ｾﾝｻ	ﾉｯｸ･ｾﾝｻ、O_2ｾﾝｻ
21	○		ｱｸﾁｭｴｰﾀ事前知識	電気回路の電圧分布 電圧計に表示される値の考え方
22	○		ｱｸﾁｭｴｰﾀ事前知識	電気回路の電圧分布 電圧計に表示される値の考え方
23	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ｽｲｯﾁﾝｸﾞ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀの種類 ｿﾚﾉｲﾄﾞ･ﾊﾞﾙﾌﾞ、ﾓｰﾀ、ﾄﾗﾝｽﾌｫｰﾏ
24	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ｽｲｯﾁﾝｸﾞ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀの種類 ｿﾚﾉｲﾄﾞ･ﾊﾞﾙﾌﾞ、ﾓｰﾀ、ﾄﾗﾝｽﾌｫｰﾏ
25	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ｽｲｯﾁﾝｸﾞ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀの種類 ｿﾚﾉｲﾄﾞ･ﾊﾞﾙﾌﾞ、ﾓｰﾀ、ﾄﾗﾝｽﾌｫｰﾏ
26	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ｽｲｯﾁﾝｸﾞ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀの種類 ｿﾚﾉｲﾄﾞ･ﾊﾞﾙﾌﾞ、ﾓｰﾀ、ﾄﾗﾝｽﾌｫｰﾏ
27	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	駆動回路の構造･機能　ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ駆動回路 ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬ式ｿﾚﾉｲﾄﾞ(ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ)
28	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	駆動回路の構造･機能　ﾌﾟﾗｽ、ﾏｲﾅｽ駆動回路 ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬ式ｿﾚﾉｲﾄﾞ(ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ)
29	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	駆動回路の構造･機能　ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ駆動回路 ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬ式ｿﾚﾉｲﾄﾞ(ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ)
30	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	駆動回路の構造･機能　ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ駆動回路 ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬ式ｿﾚﾉｲﾄﾞ(ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ)
31	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	駆動回路の構造･機能　ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ駆動回路 ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬ式ｿﾚﾉｲﾄﾞ(ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ)
32	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	駆動回路の構造･機能　ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ駆動回路 ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬ式ｿﾚﾉｲﾄﾞ(ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ)
33	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	駆動回路の構造･機能　ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽｽ駆動回路 ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬ式ｿﾚﾉｲﾄﾞ(ﾌﾟﾗｽ･ﾏｲﾅｽ)
34	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	警告灯について 回路形態、信号形態
35	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	警告灯について 異常検知、回路点検

科　目　名　　エンジン制御工学１　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－３．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
36	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	警告灯について 異常検知、回路点検
37	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ﾌｭｰｴﾙ･ﾎﾟﾝﾌﾟ用DCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀのｽｲｯﾁﾝｸﾞ･ﾘﾚｰについて 回路形態、信号形態
38	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ（ｽｲｯﾁﾝｸﾞ）	ﾌｭｰｴﾙ･ﾎﾟﾝﾌﾟ用DCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀのｽｲｯﾁﾝｸﾞ･ﾘﾚｰについて 異常検知の範囲、異常検知の回路、回路点検
39	○		科目認定試験①	ｾﾝｻ
40	○		科目認定試験②	ｱｸﾁｭｴｰﾀ

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　エンジン電子制御装置
学校作成　授業ノート（プリント）

３．教材、教具

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
電圧の分布を徹底して理解する

科　目　名　　エンジン制御工学２　　（講義科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数　　４　単位［履修時間数　３５　／１時間＝９０分］
担当者名　　梅澤 均（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　多様化するエンジン電子制御装置のうち、アクチュエータの構造･作動･点検方法を学ぶとともに、高度診断技術として系統ごとの故障探究方法を学習する。
到達目標　　・アクチュエータの点検方法について理解する
・通信信号（ＣＡＮ）の構造と通信方法について理解する

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ﾌｭｰｴﾙ･ﾎﾟﾝﾌﾟ用DCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ 回路点検
2	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	DCﾌﾞﾗｼﾓｰﾀ(ﾌﾟﾗｽ駆動、ﾏｲﾅｽ駆動) 回路構成、信号形態、異常検知、回路点検
3	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ﾎﾞﾙﾃｰｼﾞ･ﾄﾞﾗｲﾌﾞ式ﾌｭｰｴﾙ･ｲﾝｼﾞｪｸﾀ (外部ﾚｼﾞｽﾀ式)
4	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ﾎﾞﾙﾃｰｼﾞ･ﾄﾞﾗｲﾌﾞ式ﾌｭｰｴﾙ･ｲﾝｼﾞｪｸﾀ (内部ﾚｼﾞｽﾀ式)
5	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ｶﾚﾝﾄ･ﾄﾞﾗｲﾌﾞ式ﾌｭｰｴﾙ･ｲﾝｼﾞｪｸﾀ 回路構成、信号形態
6	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ｶﾚﾝﾄ･ﾄﾞﾗｲﾌﾞ式ﾌｭｰｴﾙ･ｲﾝｼﾞｪｸﾀ 異常検知、回路点検
7	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｽｲｯﾁﾝｸﾞ)	ｲｸﾞﾆｼｮﾝ･ｺｲﾙ(ﾏｲﾅｽ駆動) 異常検知、回路点検
8	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾘﾆｱ駆動)	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ 種類、PWM制御、ｸﾛｯｸﾜｲｽﾞ
9	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾘﾆｱ駆動)	ﾘﾆｱ･ｿﾚﾉｲﾄﾞ･ﾊﾞﾙﾌﾞ(ﾌﾟﾗｽ駆動回路、ﾏｲﾅｽ駆動回路) 回路構成、信号形態、異常検知、回路点検
10	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾘﾆｱ駆動)	ﾘﾆｱ･ｿﾚﾉｲﾄﾞ･ﾊﾞﾙﾌﾞ(外部駆動ｱﾝﾌﾟを有する駆動回路) 回路構成、信号形態、異常検知、回路点検
11	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾘﾆｱ駆動)	ﾘﾆｱDCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ(PWMの小規模ｱｸﾁｭｴｰﾀ) 回路構成、信号形態
12	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾘﾆｱ駆動)	ﾘﾆｱDCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ(PWMの小規模ｱｸﾁｭｴｰﾀ) 異常検知、回路点検
13	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾘﾆｱ駆動)	ﾘﾆｱDCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ(三相交流の小規模のｱｸﾁｭｴｰﾀ) 駆動回路構成
14	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾘﾆｱ駆動)	ﾘﾆｱDCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ(三相交流の小規模のｱｸﾁｭｴｰﾀ) 駆動回路構成
15	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾘﾆｱ駆動)	ﾘﾆｱDCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ(三相交流の小規模のｱｸﾁｭｴｰﾀ) 異常検知、回路点検

科　目　名　　エンジン制御工学２　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾘﾆｱ駆動)	ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ･ﾓｰﾀ 回路構成、信号形態、異常検知
17	○		構造･機能･点検 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾘﾆｱ駆動)	ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ･ﾓｰﾀ(小規模ﾕﾆﾎﾟｰﾗ･二相励磁式) 回路構成、信号形態、異常検知
18	○		科目認定試験①	科目認定試験①
19	○		科目認定試験①振り返り 通信信号　CAN概要	CAN通信信号の概要 原理と基本構成
20	○		通信信号 CAN概要	CAN通信信号の概要 原理と基本構成
21	○		通信信号 CAN概要	CAN通信信号の概要 通信信号概要
22	○		通信信号 CAN概要	CAN通信ｼｽﾃﾑの概要 ｲﾒｰｼﾞ、基本構成
23	○		通信信号 CAN通信ｼｽﾃﾑの原理	高速側CANﾊﾞｽのﾃﾞｨﾌｧﾚﾝｼｬﾙ･ｴﾝﾄﾞの信号波形 低速側CANﾊﾞｽのﾃﾞｨﾌｧﾚﾝｼｬﾙ･ｴﾝﾄﾞの信号波形
24	○		通信信号 CAN通信ｼｽﾃﾑの点検	回路点検 ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟによる各信号波形の観測
25	○		通信信号 CAN通信ｼｽﾃﾑの点検	ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀによる点検
26	○		通信信号 CANバス診断	高速側CANﾊﾞｽの診断
27	○		通信信号 CANバス診断	低速CANﾊﾞｽの診断
28	○		通信信号 CANバス診断	ｼﾝｸﾞﾙ･ｴﾝﾄﾞのCANﾊﾞｽ･ﾗｲﾝの点検、終端抵抗の診断 CANバス診断のまとめ
29	○		ECUの制御	ｶﾞｿﾘﾝ・ｴﾝｼﾞﾝ関連の信号波形 運転状況ごとの各信号波形
30	○		ECUの制御	ｶﾞｿﾘﾝ・ｴﾝｼﾞﾝ関連の信号波形 各信号波形が運転状況でどのように変化するか
31	○		ECUの制御	ｼﾞｰｾﾞﾙ・ｴﾝｼﾞﾝ関連の信号波形 運転状況ごとの各信号波形
32	○		ECUの制御	ｼﾞｰｾﾞﾙ・ｴﾝｼﾞﾝ関連の信号波形 各信号波形が運転状況でどのように変化するか
33	○		CAN通信、ECU制御	練習問題 解答及び解説
34	○		科目認定試験②	科目認定試験②
35	○		科目認定試験②振り返り	

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　エンジン電子制御装置
学校作成　授業ノート（プリント）

３．教材、教具

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
電圧の分布を徹底して理解する

科　目　名　　シャシ制御工学１　　（講義科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　前期
単　位　数　　４　単位［履修時間数　４０　／１時間＝９０分］
担当者名　　梅澤 均（実務経験有）／高野 智章（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　多様化する自動車シャシ電子制御装置であるオートマチック・トランスミッション、電動式パワー・ステアリングの構造、作動及び回路図について、これらの基本と応用知識を活用した、実践的な診断整備技術の手法を学ぶ。
到達目標　　・オートマチック・トランスミッションのセンサやアクチュエータの作動及び、ＥＣＵ制御について理解する
・電動パワー・ステアリングのセンサやアクチュエータの作動及び、ＥＣＵ制御について理解する

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 概要	概要 電源回路
2	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	各ｾﾝｻ 論理ｾﾝｻの特徴
3	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	論理信号ｾﾝｻ 異常検知、回路点検
4	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	論理信号ｾﾝｻ (ｽﾛｯﾄﾙ・ﾊﾞﾙﾌﾞ・ｽｲｯﾁ、ｵｰﾊﾞﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ｽｲｯﾁ)
5	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	論理信号ｾﾝｻ 常閉接点ｽｲｯﾁ回路、異常検知、回路点検
6	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	論理信号ｾﾝｻ (ｼﾌﾄ・ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ・ｾﾝｻ)
7	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	論理信号ｾﾝｻ (ｼﾌﾄ・ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ・ｾﾝｻ)異常検知、回路点検
8	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ (半導体式圧力ｾﾝｻ)種類、構造、異常検知
9	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ (ｽﾛｯﾄﾙ・ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ・ｾﾝｻ)ｴﾝｺｰﾀﾞの種類、構造、異常検知
10	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ (ｽﾛｯﾄﾙ・ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ・ｾﾝｻ)回路点検
11	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	周波数信号ｾﾝｻ 磁気抵抗素子、ﾎｰﾙ素子
12	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ ｽｲｯﾁ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀの回路構成
13	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ ｽｲｯﾁ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀの回路構成
14	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀの回路構成
15	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造・機能・点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾌﾟﾗｽ・ﾏｲﾅｽ駆動回路)

科　目　名　　シャシ制御工学１　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ･ﾓｰﾀ(回路構成)
17	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ ｽﾃｯﾌﾋﾟﾝｸﾞ･ﾓｰﾀ(異常検知)
18	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ･ﾓｰﾀ(異常検知回路について)
19	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造･機能･点検	ECUの制御
20	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造･機能･点検	ﾌｪｲﾙｾｰﾌ機能
21	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 構造･機能･点検	確認試験
22	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 概要	概要 各ｾﾝｻ、ｱｸﾁｭｴｰﾀの取付場所及び役目
23	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	論理ｾﾝｻ 機械式ﾓｰﾄﾞ切り替えｽｲｯﾁ
24	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	論理ｾﾝｻ 機械式ﾓｰﾄﾞ切り替えｽｲｯﾁ
25	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	論理ｾﾝｻ 光学式ﾓｰﾄﾞ切り替えｽｲｯﾁ
26	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ ﾄﾙｸ･ｾﾝｻ
27	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ 半導体ﾄﾙｸ･ｾﾝｻ
28	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ 差動ﾄﾗﾝｽ式ﾄﾙｸ･ｾﾝｻ
29	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ 差動ﾄﾗﾝｽ式ﾄﾙｸ･ｾﾝｻ
30	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ DCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ(回路構成)
31	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ DCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ(ﾓｰﾀ制御、信号波形)
32	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ DCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ(異常検知、回路点検)
33	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ DCﾌﾞﾗｼﾚｽ･ﾓｰﾀ(回路構成)
34	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ DCﾌﾞﾗｼﾚｽ･ﾓｰﾀ(異常検知、回路点検)
35	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	EPS制御 基本制御、補正制御、保護制御、ﾌｪｲﾙｾｰﾌ

科　目　名　　シャシ制御工学１　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－３．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
36	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 構造･機能･点検	EPS制御 基本制御、補正制御、保護制御、ﾌｪｲﾙｾｰﾌ
37	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ	電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞのまとめ
38	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝのまとめ
39	○		科目認定試験①	電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ
40	○		科目認定試験②	電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　シャシ電子制御装置

３．教材、教具

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

電子制御ＡＴ及び電動式パワー・ステアリングの構造作動を確認する

基本的な電気回路から故障探求まで理解する

科　目　名　　シャシ制御工学２　　（講義科目）　　（専門、必須）

実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年

単　位　数　　４　単位［履修時間数　３５　／１時間＝９０分］

担当者名　　高野　智章（実務経験有）

実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事

講義概要　　多様化する自動車シャシ電子制御装置であるアンチロック・ブレーキ・システム及びオート・エアコンの構造、作動及び回路図について、これらの基本と応用知識を活用した、実践的な診断整備技術の手法を学ぶ。

到達目標　　・アンチロック・ブレーキ・システムのセンサ・アクチュエータの作動、ＥＣＵ制御について理解する
・オート・エアコンのセンサ・アクチュエータの作動、ＥＣＵ制御について理解する

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 概要	概要 ｼｽﾃﾑ構造の確認
2	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 構造･機能･点検	論理ｾﾝｻ ｽﾄｯﾌﾟ･ﾗﾝﾌﾟ･ｽｲｯﾁ
3	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ 加速度ｾﾝｻ
4	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 構造･機能･点検	周波数信号ｾﾝｻ ﾊﾟﾙｽ･ｼﾞｪﾈﾚｰﾀ式
5	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 構造･機能･点検	周波数信号ｾﾝｻ 磁気抵抗素子式
6	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 構造･機能･点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ ｽｲｯﾁ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ﾎﾟﾝﾌﾟ･ﾓｰﾀ構造と作動)
7	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 構造･機能･点検	ｽｲｯﾁ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾎﾟﾝﾌﾟ･ﾓｰﾀ(異常検知回路及び回路点検)
8	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 構造･機能･点検	ｽｲｯﾁ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾓｼﾞｭﾚｰﾀ･ﾊﾞﾙﾌﾞ(構造と作動)
9	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 構造･機能･点検	ｽｲｯﾁ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾓｼﾞｭﾚｰﾀ･ﾊﾞﾙﾌﾞ(異常検知回路及び回路点検)
10	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 構造･機能･点検	ABS･ECU
11	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 構造･機能･点検	ABS制御、ﾌｪｲﾙｾｰﾌ制御
12	○		ABS確認試験	確認試験
13	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 概要	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ概要
14	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	論理ｾﾝｻ 機械式圧力ｾﾝｻ(構造と作動)
15	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	論理ｾﾝｻ 機械式圧力ｾﾝｻ(異常検知回路)

科　目　名　　シャシ制御工学２　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	論理ｾﾝｻ 半導体式圧力ｾﾝｻ(異常検知回路)
17	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ 温度ｾﾝｻ
18	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ 日射ｾﾝｻ
19	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ｽｲｯﾁ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾘｻｰｷｭﾚｰｼｮﾝ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ(構造と作動)
20	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ、ﾘｻｰｷｭﾚｰｼｮﾝ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾛｰﾀ･ﾘﾀﾞｸｼｮﾝ式
21	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ、ﾘｻｰｷｭﾚｰｼｮﾝ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾛｰﾀ･ﾘﾀﾞｸｼｮﾝ式
22	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ、ﾘｻｰｷｭﾚｰｼｮﾝ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ･ﾓｰﾀ式(構造と作動)
23	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ、ﾘｻｰｷｭﾚｰｼｮﾝ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ･ﾓｰﾀ式(構造と作動)
24	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ、ﾘｻｰｷｭﾚｰｼｮﾝ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ･ﾓｰﾀ式(異常検知回路)
25	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ、ﾓｰﾄﾞ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾘﾀﾞｸｼｮﾝ式(構造と作動)
26	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ、ﾓｰﾄﾞ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾘﾀﾞｸｼｮﾝ式(異常検知回路)
27	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能	ｱｸﾁｭｴｰﾀ、ｴｱ･ﾐｯｸｽ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾓｰﾀ･ﾘﾀﾞｸｼｮﾝ式
28	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ｱｸﾁｭｴｰﾀ、ｴｱ･ﾐｯｸｽ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾓｰﾀ･ﾘﾀﾞｸｼｮﾝ式
29	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾌﾞﾛｱ･ﾓｰﾀ
30	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾌﾞﾛｱ･ﾓｰﾀ
31	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能	ﾊﾞｽ･ﾗｲﾝを用いたｱｸﾁｭｴｰﾀ
32	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ﾊﾞｽ･ﾗｲﾝを用いたｱｸﾁｭｴｰﾀ
33	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 構造･機能･点検	ｵｰﾄ･ｴｱｺﾝECU 運転ﾓｰﾄﾞ、基本制御、補正制御
34	○		科目認定試験①	ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ
35	○		科目認定試験②	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　シャシ電子制御装置

３．教材、教具

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

アンチロック・ブレーキ・システム及びオート・エア・コンディショナの
構造作動の知識から基本的な電気回路から故障探求まで理解する

科　目　名　　新技術エンジン工学　　（講義科目）　　（専門、必須）

実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　前期

単　位　数　　３　単位［履修時間数　２５　／１時間＝９０分］

担当者名　　中野　健（実務経験有）

実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事

講義概要　　圧縮天然ガス､筒内噴射式ガソリン・エンジン､コモンレール式高圧燃料噴射システムの各最新エンジンの構造、作動、機能に加え、各種装置の取扱いや注意事項を含めた整備技術を学ぶ。

到達目標　　・教科書の内容を理解できる
・国家試験に出題されるポイントをおさえる
・ＣＮＧ車、筒内噴射ガソリン・エンジン、コモンレール式ジーゼル・エンジンの構造、作動、制御内容を理解する

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	CNG自動車の基礎、天然ｶﾞｽの特性 天然ｶﾞｽの特性と他の燃料との比較
2	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	天然ｶﾞｽ自動車の種類 燃料の貯蔵方式と分類
3	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	圧縮ｶﾞｽ自動車の分類 概要
4	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	構造、機能 ｴﾝｼﾞﾝ制御ｼｽﾃﾑの構成部品の配置、構造、機能
5	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	構造部品の配置 構成部品の構造、機能
6	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	CNGﾎﾞﾝﾍﾞ、ﾚｷﾞｭﾚｰﾀ、燃料遮断弁
7	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	燃料充填口、燃料配管ｺﾈｸﾀ、手動燃料遮断弁
8	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	ﾌｨﾙﾀ、圧力計、ｾﾝｻ類
9	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	燃料系ｼｽﾃﾑ、制御ｼｽﾃﾑ 定期点検及び整備の要件と注意事項
10	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	燃料装置に係る点検要領 ｶﾞｽ･ﾎﾞﾝﾍﾞ配管などの点検と整備作業
11	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	燃料装置の点検整備を行う事業所 CNG自動車燃料装置点検記録簿
12	○		圧縮天然ｶﾞｽ(CNG)車	CNG自動車の点検に係わる関係法規 ｶﾞｽ･ﾎﾞﾝﾍﾞの管理と再検査、燃料装置の構造基準抜粋
13	○		筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	概要 燃料の燃焼
14	○		筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	構造、機能 燃料装置、高圧ﾌｭｰｴﾙ･ﾎﾟﾝﾌﾟ
15	○		筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	構造、機能 高圧ｽﾜｰﾙ･ｲﾝｼﾞｪｸﾀ、吸気装置

科　目　名　　新技術エンジン工学　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	構造、機能 電子ｽﾛｯﾄﾙ装置、燃料噴射装置
17	○		筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	構造、機能 燃料噴射装置、排出ｶﾞｽ浄化装置
18	○		筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	点検、整備の要領 高圧燃料系統、ｲﾝｼﾞｪｸﾀ、電子制御式ｽﾛｯﾄﾙ
19	○		ｺﾓﾝ・ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	概要　構造、機能、構成部品の配置 ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ
20	○		ｺﾓﾝ・ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	構造、機能、構成部品の配置 ｻﾌﾟﾗｲ･ﾎﾟﾝﾌﾟの作動
21	○		ｺﾓﾝ・ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	構造、機能、構成部品の配置 ｲﾝｼﾞｪｸﾀの作動
22	○		ｺﾓﾝ・ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	構造、機能、構成部品の配置 ｴﾝｼﾞﾝECU、EDU、各ｾﾝｻ
23	○		ｺﾓﾝ・ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	構造、機能 燃料噴射制御、制御の種類と内容
24	○		ｺﾓﾝ・ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	点検、整備 ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ整備上の全般的な注意事項
25	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術

３．教材、教具　　単体部品
パワーポイント

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　新技術シャシ工学　　（講義科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数　　３　単位［履修時間数　２５　／１時間＝９０分］
担当者名　　高野　智章（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　無段階変速機（ＣＶＴ）や車両安定制御装置、ＳＲＳエア･バッグ及びプリテンショナ･シート･ベルトの構造･機能を理解し、点検･整備のポイントを学習する。
到達目標　　・ＣＶＴ機構の構造作動を理解し、各レンジにおける制御を説明できる
・ＡＢＳ、ブレーキ・アシスト・システム、ＴＲＣ、ＶＳＣＳの作動を理解し違いを説明できる
・ＳＲＳエア・バッグ及びプリテンショナ・シート・ベルトの構造作動を理解し、安全な整備作業を実施できる知識を習得する

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		無段変速機（CVT）	概要 特徴、変速特性
2	○		無段変速機（CVT）	概要　走行性能曲線図の比較 構造･機能
3	○		無段変速機（CVT）	構成部品の構造･機能 ｼｽﾃﾑの構成、変速機構
4	○		無段変速機（CVT）	構成部品の構造･機能 ﾄﾙｸ･ｺﾝﾊﾞｰﾀ、前進･後退切り替え機構、油圧制御機構
5	○		無段変速機（CVT）	装置の制御 電子制御機構
6	○		無段変速機（CVT）	装置の制御　電子制御機能 点検、整備
7	○		車両安定制御装置	概要 構造、機能
8	○		車両安定制御装置	ABS
9	○		車両安定制御装置	ﾌﾞﾚｰｷ･ｱｼｽﾄ･ｼｽﾃﾑ
10	○		車両安定制御装置	ﾄﾗｸｼｮﾝ･ｺﾝﾄﾛｰﾙ
11	○		車両安定制御装置	VSCS 構成部品の機能、VSCSの制御内容
12	○		車両安定制御装置	VSCSの作動 ｵｰﾊﾞｽﾃｱ抑制作動
13	○		車両安定制御装置	VSCSの作動 ｱﾝﾀﾞｽﾃｱ抑制作動、ｼｽﾃﾑ協調制御
14	○		車両安定制御装置	点検、整備
15	○		SRSｴｱ・ﾊﾞｯｸﾞ&ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ・ﾍﾞﾙﾄ	概要 構造、機能　ｼｽﾃﾑの構成

科　目　名　　新技術シャシ工学　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		SRSｴｱ・ﾊﾞｯｸﾞ&ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ・ﾍﾞﾙﾄ	構造、機能 構成部品の構造･機能
17	○		SRSｴｱ・ﾊﾞｯｸﾞ&ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ・ﾍﾞﾙﾄ	構造、機能 SRSｴｱ･ﾊﾞｯｸﾞ作動条件
18	○		SRSｴｱ・ﾊﾞｯｸﾞ&ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ・ﾍﾞﾙﾄ	構造、機能 ｼｽﾃﾑの作動過程
19	○		SRSｴｱ・ﾊﾞｯｸﾞ&ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ・ﾍﾞﾙﾄ	整備
20	○		SRSｴｱ・ﾊﾞｯｸﾞ&ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ・ﾍﾞﾙﾄ	点検、整備のﾎﾟｲﾝﾄ
21	○		SRSｴｱ・ﾊﾞｯｸﾞ&ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ・ﾍﾞﾙﾄ	SRSｴｱ･ﾊﾞｯｸﾞの廃棄要領 電気式･機械式の判別
22	○		SRSｴｱ・ﾊﾞｯｸﾞ&ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ・ﾍﾞﾙﾄ	作動処理作業手順 車内作動処理(電気式)
23	○		SRSｴｱ・ﾊﾞｯｸﾞ&ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ・ﾍﾞﾙﾄ	車外作動処理(電気式:車内作動可能型) 車外作動処理(電気式:車内作動不可型)
24	○		SRSｴｱ・ﾊﾞｯｸﾞ&ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ・ﾍﾞﾙﾄ	車外作動処理(機械式:運転席ｴｱ･ﾊﾞｯｸﾞのみ)
25	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術

３．教材、教具　　単体部品
パワーポイント

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　総合診断・環境・安全　　（講義科目）　　（専門、必須）

実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年

単　位　数　　１　単位［履修時間数　１５　／１時間＝９０分］

担当者名　　梅澤 均（実務経験有）

実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事

講義概要　　環境に対する配慮も欠かすことはできない。本講義ではＣＳの理解をはじめ、地球環境、産業廃棄物の処理要領等について説明し、また、自動車整備工場に特有の廃棄物（タイヤ、フロン･ガス）や工場騒音についても適正な処置について習得する。

到達目標　　・会社組織の概要を身につける
・エコアクション２１の活動を理解し、自主的に取り組める力をつける
・実作業における安全意識を身につける

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		自動車整備に関する総合診断	ｻｰﾋﾞｽ産業の概要 ｻｰﾋﾞｽ産業としての自動車整備業
2	○		自動車整備に関する総合診断	自動車整備におけるｻｰﾋﾞｽ役務の提供、基本 接客の基本手法と総合診断等に必要な知識
3	○		自動車整備に関する総合診断	顧客満足度「CS」の概念　情報化社会での課題 自動車関係法令の適切な運用とその活用
4	○		自動車整備に関する総合診断	自動車使用者の保守管理 消費者契約法
5	○		地球規模の環境保全とその必要性	環境保全の現況 環境保全の必要性、環境保全への取り組み
6	○		資源の有効利用	資源の有効利用による社会的貢献、資源有効利用の要件 再利用部品の活用（ﾘﾋﾞﾙﾄ部品、中古部品）
7	○		産業廃棄物処理の影響と対応	産業廃棄物とは　ﾏﾆﾌｪｽﾄ制度とは 使用済自動車の問題　使用済自動車のﾏﾆﾌｪｽﾄ制度
8	○		産業廃棄物処理の影響と対応	ｴｱ･ﾊﾞｯｸ、ｶｰ･ｴｱｺﾝ用特定ﾌﾛﾝ（CFC12、HFC134a） 環境への影響、規制の内容、適正処理方法
9	○		産業廃棄物処理の影響と対応 PRTR法	ﾊﾞｯﾃﾘ、ﾀｲﾔ、冷却水（LLC） 環境への影響、規制の内容、適正処理方法　PRTR法概要
10	○		整備事業場等の固定施設における環境保全	概要 整備工場の環境対応
11	○		整備事業場等の固定施設における環境保全	整備事業場に関連する廃棄物の処理対応 整備工場の環境への取り組み事例
12	○		安全管理の意義 災害のあらまし	安全管理の意義、安全管理の重要性、安全管理と作業能率 不安全行動と不安全状態
13	○		災害のあらまし 災害防止	災害の起こる要件、災害防止の急所 安全のﾙｰﾙ、整理・整頓　作業上の注意事項
14	○		職場における防火防災 救急処置についての心得	防火･防災の知識、危険物の貯蔵と取り扱い 救急処置の意義、一般的な注意事項、応急処置
15	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行

一級自動車整備士　総合診断・環境保全・安全管理

３．教材、教具

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

ＰＲＴＲ法、危険物指定数量の内容を押さえること

科　目　名　　法令・検査　　（講義科目）　　（専門、必須）

実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　後期

単　位　数　　２　単位［履修時間数　２０　／１時間＝９０分］

担当者名　　中野 健（実務経験有）

実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事

講義概要　　道路運送車両法、車両法施行規則、自動車点検基準、道路運送車両法の保安基準、自動車関係法令を理解し、一級自動車整備士に必要な知識だけでなく、将来、自動車検査員資格の取得にも対応できる技術、知識を身につける。

到達目標　　・自動車検査員レベルに準じた高い法令スキルの習得

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		道路運送車両法	第1章　総則 第2章　自動車の登録等
2	○		道路運送車両法	第3章　道路運送車両の保安基準 第4章　道路運送車両の点検及び整備
3	○		道路運送車両法	第5章　道路運送車両の検査等
4	○		道路運送車両法	第6章　自動車の整備事業
5	○		道路運送車両法	第6章　自動車の整備事業 第7章　雑則
6	○		道路運送車両法施行規則の別 自動車点検基準	施行規則別表第1～5 第1条～第2条
7	○		自動車点検基準	第3条～第4条
8	○		道路運送車両法～ 自動車点検基準	確認問題
9	○		道路運送車両の保安基準	第1章　総則　第1、2条 第2章　自動車の保安基準　第2条～第10条
10	○		道路運送車両の保安基準	第2章　自動車の保安基準　第11条～第14条
11	○		道路運送車両の保安基準	第2章　自動車の保安基準　第15条～第18条
12	○		道路運送車両の保安基準	第2章　自動車の保安基準　第20条～第26条
13	○		道路運送車両の保安基準	第2章　自動車の保安基準　第27条～第31条
14	○		道路運送車両の保安基準	第2章　自動車の保安基準　第32条～第35条
15	○		道路運送車両の保安基準	第2章　自動車の保安基準　第36条～第39条

科　目　名　　法令・検査　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		車両法に関連する法律	第2章　自動車の保安基準　第40条～第42条
17	○		車両法に関連する法律	第2章　自動車の保安基準　第43条～第44条
18	○		車両法に関連する法律	第2章　自動車の保安基準　第45条～第48条
19	○		車両法に関連する法律	第2章　自動車の保安基準　第53条 確認問題
20	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　法令教材

３．教材、教具　　なし

４．評価方法　　科目認定試験を１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　ＥＶ・ＨＥＶシステム　　（講義科目）　　（専門、必須）

実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　前期

単　位　数　　１　単位［履修時間数　１５　／１時間＝９０分］

担当者名　　梅澤 均（実務経験有）

実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事

講義概要　　主としてハイブリッド車の制御システムについて、種類、構造、作動及び各運転状態における制御について学習する。特にモータ制御、インバータ制御については、最新の電気自動車やハイブリッド・システムを事例としてより深く学習する。

到達目標　　・ハイブリット車の構造の理解をする
・システム制御について理解する

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ・ｼｽﾃﾑ	種類　ｼﾘｰｽﾞ・ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ、ﾊﾟﾗﾚﾙ・ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ ｼﾘｰｽﾞ・ﾊﾟﾗﾚﾙ・ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ
2	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ駆動ｼｽﾃﾑ	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車の種類 駆動ｼｽﾃﾑ構成
3	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ駆動ｼｽﾃﾑ	ｴﾝｼﾞﾝ設計 高膨張比ｻｲｸﾙ・ｴﾝｼﾞﾝ、排気ｶﾞｽ
4	○		駆動ﾓｰﾀ制御機構	交流同期電動機の原理 駆動ﾓｰﾀ回路
5	○		駆動ﾓｰﾀ制御機構	駆動ﾓｰﾀ回路 駆動ﾓｰﾀの電子制御、ｲﾝﾊﾞｰﾀ、PWM制御
6	○		駆動ﾓｰﾀ制御機構	ﾓｰﾀの構造(ﾛｰﾀ、ｽﾃｰﾀ) ｺｲﾙ巻線（集中巻き、分布巻き）
7	○		駆動ﾓｰﾀ制御機構	回転ｾﾝｻ(ﾚｿﾞﾙﾊﾞ式、ﾎｰﾙ式) ｼﾞｪﾈﾚｰﾀの役目、構造、作動
8	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ駆動ｼｽﾃﾑ	動力分割機構 ﾌﾟﾗﾈﾀﾘ・ｷﾞﾔの共線特性と各運転状態
9	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ駆動ｼｽﾃﾑ	ﾌﾟﾗﾈﾀﾘ・ｷﾞﾔの共線特性と各運転状態 ﾓｰﾀ・ﾘﾀﾞｸｼｮﾝ機構について
10	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ駆動ｼｽﾃﾑ	HVﾊﾞｯﾃﾘASSY（ﾆｯｹﾙ水素ﾊﾞｯﾃﾘ） ﾊﾞｯﾃﾘECUの制御、SOC制御
11	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ駆動ｼｽﾃﾑ	ﾊﾞｯﾃﾘ冷却ﾌｧﾝ制御、均等充電制御 電池異常監視、ﾊﾞｯﾃﾘ電流ｾﾝｻ、SMR
12	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ駆動ｼｽﾃﾑ	ｻｰﾋﾞｽ・ﾌﾟﾗｸﾞ、ｲﾝﾊﾞｰﾀ・ｼｬｯﾄﾀﾞｳﾝ ｺﾝﾊﾞｰﾀ駆動回路
13	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ駆動ｼｽﾃﾑ	昇圧ｺﾝﾊﾞｰﾀ、ﾊﾟﾜｰ・ｹｰﾌﾞﾙ 回生ﾌﾞﾚｰｷ制御
14	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ駆動ｼｽﾃﾑ	回生ﾌﾞﾚｰｷ制御、その他の制御 ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車の点検、整備　　練習問題
15	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術
全国自動車大学校・整備専門学校協会発行
次世代自動車システム　ハイブリッドおよび車両診断/電気自動車

３．教材、教具

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　ＡＳＶ・次世代自動車　　（講義科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　４学年　前期
単　位　数　　２　単位［履修時間数　２０　／１時間＝９０分］
担当者名　　山本 恵美（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステムを搭載した自動車について学ぶ。
到達目標　　・ＡＳＶの概要を理解し、各メーカーのＡＳＶの特徴をわかりやすく説明できる

１．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		先進安全自動車（ASV）とは	ASVの概要 ASV推進計画について
2	○		ASVの基本理念	ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ支援の原則 ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ受容性の確保、社会受容性の確保
3	○		運転支援の考え方	ｼｽﾃﾑの作動とﾄﾞﾗｲﾊﾞｰの運転 意思疎通、過信を与えない、強制加入の可能
4	○		実用化されたASV技術	衝突被害軽減ﾌﾞﾚｰｷ ACC（全車速域定速走行、車間距離制御装置）
5	○		実用化されたASV技術	ﾚｰﾝ･ｷｰﾌﾟ･ｱｼｽﾄ ふらつき警報
6	○		実用化されたASV技術	ESC ABS付きｺﾝﾋﾞ･ﾌﾞﾚｰｷ（二輪車）
7	○		各社のASV	居眠り運転警報ｼｽﾃﾑ ﾀｲﾔ空気圧不足警報ｼｽﾃﾑ
8	○		各社のASV	火災警報ｼｽﾃﾑ ﾍｯﾄﾞ･ﾗﾝﾌﾟ配光制御ｼｽﾃﾑ
9	○		各社のASV	ﾌﾞﾗｲﾝﾄﾞｺｰﾅｰ･ﾓﾆﾀｰ･ｼｽﾃﾑ 道路交通情報提供ﾅﾋﾞｹﾞｰｼｮﾝ
10	○		各社のASV	車間及び路車間通信ｼｽﾃﾑ 出会い頭衝突事故防止ｼｽﾃﾑ
11	○		ASV推進計画	第1期（1991～）から第3期（～2005）
12	○		ASV推進計画	第4期（2006～）から第6期（～2020）
13	○		次世代自動車	各ﾒｰｶｰの次世代技術
14	○		次世代自動車	各ﾒｰｶｰの次世代技術
15	○		次世代自動車	各ﾒｰｶｰの次世代技術

科　目　名　　ＡＳＶ・次世代自動車　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		次世代自動車	各ﾒｰｶｰの次世代技術
17	○		次世代自動車	各ﾒｰｶｰの次世代技術
18	○		次世代自動車	各ﾒｰｶｰの次世代技術
19	○		次世代自動車	次世代自動車の助成制度
20	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　必要な資料を配布する

３．教材、教具　　ＡＳＶの教材

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　自動車概論　　（講義科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　４学年　通年
単　位　数　　８　単位［履修時間数　７０　／１時間＝９０分］
担当者名　　山本 恵美（実務経験有）/五十嵐 航平（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　エンジン、シャシ、ボデーの各電子制御装置、各新機構の機能確認と分解、点検、調整、整備、組立作業、故障探求を総合的に理解する。模擬問題を実施し、より深く内容を確認する。
到達目標　　・一級小型自動車登録試験の内容で、本科目に該当する分野の正解率８０％を目指す

１－１．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車	概要、種類 ｼﾘｰｽﾞ、ﾊﾟﾗﾚﾙ、ﾊﾟﾗﾚﾙ･ｼﾘｰｽﾞ
2	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車	特徴 高膨張比ｻｲｸﾙ(ｱﾄｷﾝｿﾝ･ｻｲｸﾙ)
3	○		ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車	構造･機能、構成 ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞECU、ｱｸｾﾙ･ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ･ｾﾝｻ
4	○		圧縮天然ｶﾞｽ（CNG)車	概要 ｴﾝｼﾞﾝ制御ｼｽﾃﾑの構造･機能
5	○		圧縮天然ｶﾞｽ（CNG)車	CNGﾎﾞﾝﾍﾞ、CNGﾚｷﾞｭﾚｰﾀの構造･機能
6	○		圧縮天然ｶﾞｽ（CNG)車	燃料遮断弁、燃料充填口の構造･機能
7	○		筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	概要、燃料の燃焼 ｲﾝﾃｰｸ・ﾎﾟｰﾄ式ｶﾞｿﾘﾝ、ｼﾞｰｾﾞﾙ･ｴﾝｼﾞﾝ、筒内噴射式の燃焼
8	○		筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	構造･機能 燃料装置
9	○		筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	高圧ﾌｭｰｴﾙ･ﾎﾟﾝﾌﾟ 高圧ｽﾜｰﾙ･ｲﾝｼﾞｪｸﾀとﾄﾞﾗｲﾊﾞ
10	○		ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	概要 構造･機能
11	○		ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	構成部品の配置 燃料噴射制御
12	○		ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ式ｼｽﾃﾑの整備上の全般的な注意事項 ｲﾝｼﾞｪｸﾀ（ｿﾚﾉｲﾄﾞ式、ﾋﾟｴｿﾞ式）の作動
13	○		無段変速機（CVT）	概要 特徴、変速特性、走行性能曲線図の比較
14	○		無段変速機（CVT）	CVTｼｽﾃﾑの構成 構造･機能
15	○		無段変速機（CVT）	変速機構の構造･機能

科　目　名　　自動車概論　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		車両安定制御装置	概要 構造･機能、ABS
17	○		車両安定制御装置	ﾌﾞﾚｰｷ･ｱｼｽﾄ･ｼｽﾃﾑ
18	○		車両安定制御装置	ﾄﾗｸｼｮﾝ･ｺﾝﾄﾛｰﾙ VSCS
19	○		SRSｴｱﾊﾞｯｸ、 ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ･ｼｰﾄ･ﾍﾞﾙﾄ	概要 構造･機能
20	○		SRSｴｱﾊﾞｯｸ、 ﾌﾟﾘﾃﾝｼｮﾅ･ｼｰﾄ･ﾍﾞﾙﾄ	整備、点検･整備のﾎﾟｲﾝﾄ SRSｴｱﾊﾞｯｸの廃棄要領
21	○		新機構関係、構造、作動 整備、練習問題	新機構における確認模擬試験1 採点及び見直し
22	○		新機構関係、構造、作動 整備、練習問題	新機構における確認模擬試験2 採点及び見直し
23	○		新機構関係、構造、作動 整備、練習問題	新機構における確認模擬試験3 採点及び見直し
24	○		新機構関係、構造、作動 整備、練習問題	新機構における確認模擬試験4 採点及び見直し
25	○		新機構関係、構造、作動 整備、練習問題	新機構における確認模擬試験5 採点及び見直し
26	○		電気回路の概要	電流、電圧、抵抗、電力の関係
27	○		電気、電子回路の基本 電子回路の構成	電源、ﾋｭｰｽﾞ、ｽｲｯﾁ、負荷、配線を用いた回路 ｴｱｺﾝ回路
28	○		電気、電子回路の基本 電子回路の構成	電源、ﾋｭｰｽﾞ、ｽｲｯﾁ、負荷、配線を用いた回路 ABS回路
29	○		回路の測定技術 ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀの活用	ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀの種類1 真の実効値方式、平均値整流実効値校正方式1
30	○		回路の測定技術 ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀの活用	ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀの種類2 真の実効値方式、平均値整流実効値校正方式2
31	○		回路の測定技術 ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀの活用	ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀの機能
32	○		通信信号 CAN概要	CAN通信の信号電圧 CAN通信で送信されるﾃﾞｰﾀ
33	○		通信信号 CAN概要	CAN通信ｼｽﾃﾑ
34	○		ECUの制御 ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝの作動制御	ｴﾝｼﾞﾝ始動から各運転状況時の制御 ECU制御まとめ
35	○		ECUの制御 ｼﾞｰｾﾞﾙ･ｴﾝｼﾞﾝの作動制御	ｴﾝｼﾞﾝ始動から各運転状況時の制御 ECU制御まとめ

科　目　名　　自動車概論　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－３．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
36	○		ｴﾝｼﾞﾝ関係、構造、作動、整備 練習問題	ｴﾝｼﾞﾝ（ｶﾞｿﾘﾝ･ｼﾞｰｾﾞﾙ）における確認模擬試験1 採点及び見直し
37	○		ｴﾝｼﾞﾝ関係、構造、作動、整備 練習問題	ｴﾝｼﾞﾝ（ｶﾞｿﾘﾝ･ｼﾞｰｾﾞﾙ）における確認模擬試験2 採点及び見直し
38	○		ｴﾝｼﾞﾝ関係、構造、作動、整備 練習問題	ｴﾝｼﾞﾝ（ｶﾞｿﾘﾝ･ｼﾞｰｾﾞﾙ）における確認模擬試験3 採点及び見直し
39	○		ｴﾝｼﾞﾝ関係、構造、作動、整備 練習問題	ｴﾝｼﾞﾝ（ｶﾞｿﾘﾝ･ｼﾞｰｾﾞﾙ）における確認模擬試験4 採点及び見直し
40	○		ｴﾝｼﾞﾝ関係、構造、作動、整備 練習問題	ｴﾝｼﾞﾝ（ｶﾞｿﾘﾝ･ｼﾞｰｾﾞﾙ）における確認模擬試験5 採点及び見直し
41	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 高度整備技術	概要 各ｾﾝｻ、ｱｸﾁｭｴｰﾀの取付場所及び役目
42	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 高度整備技術	構造、機能、点検 電源回路
43	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 高度整備技術	ｾﾝｻ ｱｸﾁｭｴｰﾀ
44	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ 高度整備技術	故障診断の進め方 車載故障診断装置による点検
45	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 高度整備技術	概要 構造･機能･点検
46	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 高度整備技術	電源回路 ｾﾝｻ、ｱｸﾁｭｴｰﾀ
47	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 高度整備技術	故障診断を始める前に 警告灯、故障診断を始める前の注意
48	○		電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 高度整備技術	ﾀﾞｲｱｸﾞ･ﾉｰｼｽ･ｺｰﾄﾞを持つ場合の故障診断
49	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 高度整備技術	概要 構造･機能･点検
50	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ 高度整備技術	故障診断を始める前の注意 ﾀﾞｲｱｸﾞ･ﾉｰｼｽ･ｺｰﾄﾞを持つ場合の故障診断
51	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 高度整備技術	概要 構造･機能･点検
52	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 高度整備技術	電源回路 ｾﾝｻ、ｱｸﾁｭｴｰﾀ
53	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 高度故障診断技術	車載故障診断機能の呼び出し方法 故障診断表
54	○		振動・騒音 高度整備技術	概要
55	○		振動・騒音 高度整備技術	振動と音 振動の表し方

科　目　名　　自動車概論　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－４．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

56	○		振動・騒音 高度故障診断技術	概要、効率的な故障診断 問診のﾎﾟｲﾝﾄ、振動･騒音の点検･整備
57	○		振動・騒音 高度故障診断技術	点検･整備方法の概要、不具合現象の分類 故障診断方法
58	○		ｼｬｼ関係、構造、作動、整備 練習問題	ｼｬｼ関係における確認模擬試験1 採点及び見直し
59	○		ｼｬｼ関係、構造、作動、整備 練習問題	ｼｬｼ関係における確認模擬試験2 採点及び見直し
60	○		ｼｬｼ関係、構造、作動、整備 練習問題	ｼｬｼ関係における確認模擬試験3 採点及び見直し
61	○		ｼｬｼ関係、構造、作動、整備 練習問題	ｼｬｼ関係における確認模擬試験4 採点及び見直し
62	○		ｼｬｼ関係、構造、作動、整備 練習問題	ｼｬｼ関係における確認模擬試験5 採点及び見直し
63	○		通信信号 CAN通信ｼｽﾃﾑの点検	CAN通信ｼｽﾃﾑの点検 CANﾊﾞｽ信号回路の信号形態
64	○		通信信号 CAN通信ｼｽﾃﾑの点検	CAN通信ｼｽﾃﾑの基本構成
65	○		通信信号 CAN通信ｼｽﾃﾑの点検	CAN通信ｼｽﾃﾑ
66	○		通信信号 CAN通信ｼｽﾃﾑの点検	CAN通信ｼｽﾃﾑの点検 CANﾊﾞｽ信号回路の信号形態
67	○		高度診断技術 概要	概要、診断の基本 電子制御装置に関する故障診断の進め方
68	○		高度診断技術 故障診断	各ｾﾝｻ、ｱｸﾁｭｴｰﾀの故障診断
69	○		高度診断技術 故障診断	CAN通信系統の点検・整備
70	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　エンジン電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　シャシ電子制御装置

３．教材、教具　　各分野に該当する単体部品

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　サービスマネージメント　　（講義科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　４学年　通年
単　位　数　　４　単位［履修時間数　３６　／１時間＝９０分］
担当者名　　山本 恵美（実務経験有）/五十嵐 航平（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　将来、企業経営に携わることを念頭に、サービスを提供する組織のあり方と、その活動の指針を導く経営活動について学んでいく。また、サービスマネージメントを実際に行っていく上での基本的な仕組みについての考え方についても学習する。
到達目標　　・企業における市場のリサーチ方法とそれによる顧客ニーズをつかみ、どのような方法によって販売を行うかを理解する

１－１．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		現代企業と経営戦略	企業とは何か 経営理念・ﾋﾞｼﾞｮﾝと経営戦略
2	○		現代企業と経営戦略	経営戦略とは 経営戦略の体系
3	○		現代企業と経営戦略	経営戦略の5つのｱﾌﾟﾛｰﾁ
4	○		現代企業と経営戦略	経営戦略と社会的責任
5	○		成長戦略	ﾄﾞﾒｲﾝの定義 製品ﾗｲﾌｻｲｸﾙ（PLC）
6	○		成長戦略	製品・市場ﾏﾄﾘｯｸｽ 製品ﾎﾟｰﾄﾌｫﾘｵﾏﾈｰｼﾞﾒﾝﾄ（PPM）
7	○		成長戦略	垂直統合戦略 多角化戦略
8	○		成長戦略	ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ戦略 新規事業開発
9	○		成長戦略	ｼﾅｼﾞｰの展開
10	○		成長戦略	ｸﾞﾙｰﾌﾟﾃﾞｨｽｶｯｼｮﾝ（自動車業界について）
11	○		成長戦略	ｸﾞﾙｰﾌﾟﾃﾞｨｽｶｯｼｮﾝ発表
12	○		競争戦略	ﾌｧｲﾌﾞﾌｫｰｽ分析
13	○		競争戦略	基本競争戦略、地域別競争戦略
14	○		競争戦略	ﾎﾟｼﾞｼｮﾆﾝｸﾞ・ﾏｯﾌﾟ
15	○		競争戦略	ものづくりと能力構築

科　目　名　　サービスマネージメント　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝと新しい戦略	ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝの役割・種類
17	○		ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝと新しい戦略	ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝ創造のﾌﾟﾛｾｽ ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝ創造の情報・場・人
18	○		ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝと新しい戦略	ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝについてｸﾞﾙｰﾌﾟﾃﾞｨｽｶｯｼｮﾝ （自動車業界について）
19	○		ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝと新しい戦略	ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝについてｸﾞﾙｰﾌﾟﾃﾞｨｽｶｯｼｮﾝ発表
20	○		ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞの概念	ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞとは
21	○		ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞの概念と体系	顧客満足とﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞ
22	○		環境分析	ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞ環境 ３C分析、SWOT分析
23	○		ﾀｰｹﾞｯﾄ市場の選定	ﾏｽ・ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞとﾀｰｹﾞｯﾄ･ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞ 市場細分化
24	○		ﾀｰｹﾞｯﾄ市場の選定	ﾎﾟｼﾞｼｮﾆﾝｸﾞ
25	○		ﾃﾞｰﾀ分析	ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞ･ﾘｻｰﾁ、ﾃﾞｰﾀの収集方法
26	○		ﾃﾞｰﾀ分析	購買行動分析
27	○		商品戦略	商品とは、商品ｺﾝｾﾌﾟﾄ
28	○		商品戦略	ｻｰﾋﾞｽの分類と特性、ﾌﾞﾗﾝﾄﾞ構築
29	○		価格戦略	価格設定に影響を与える要因 各種価格設定（需要志向、ｺｽﾄ志向、競争志向）
30	○		価格戦略	ﾌﾟﾗｲｽ･ﾗﾝﾆﾝｸﾞ戦略とｾｯﾄ価格戦略
31	○		ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ戦略	ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ･ﾐｯｸｽ、広告
32	○		ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ戦略	ﾊﾟﾌﾞﾘｼﾃｨ、人的販売
33	○		ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ戦略	ｾｰﾙｽ･ﾌﾟﾛﾓｰｼｮﾝ、口ｺﾐ
34	○		ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞの新潮流	ｲﾝﾀｰﾅﾙ・ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞ、環境ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞ
35	○		ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞの新潮流	まとめ

科　目　名　　サービスマネージメント　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－３．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
36	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　ストラテジー・エッセンス
マネージメント・エッセンス

３．教材、教具

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名	自動車システム総合　　（講義科目）　　（専門、必須）
実施時期	自動車システム工学科１級エンジニアコース　４学年　通年
単　位　数	１０　単位［履修時間数　９０　／１時間＝９０分］
担当者名	山本 恵美（実務経験有）/五十嵐 航平（実務経験有）/浅田　研二（実務経験有）
実務経験内容	自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要	エンジン電子制御装置、シャシ電子制御装置に関し、自動車整備士技能検定における最上位資格者にふさわしい知識を確実に修得すること。また、自らが積極的に学ぶ姿勢を身に付け、社会人として必要不可欠な心構えを修練することを狙いとする。
到達目標	・一級小型自動車登録試験の内容で、本科目に該当する分野の正解率８０％を目指す

１－１．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1	○		振動･騒音 高度整備技術	概要 振動と音、振動の表し方
2	○		振動･騒音 高度整備技術	振動の基本 振動の性質
3	○		振動･騒音 高度整備技術	自由振動と固有振動数 振動強制力
4	○		振動･騒音 高度整備技術	共振 剛体振動と弾性振動
5	○		振動･騒音 高度整備技術	音（騒音）の表し方 音の基本
6	○		振動･騒音 高度整備技術	音の3要素 音の感じ方
7	○		振動･騒音 高度整備技術	共鳴 音圧ﾚﾍﾞﾙ
8	○		振動･騒音 高度整備技術	振動と騒音の防止 振動強制力の発生防止
9	○		振動･騒音 高度整備技術	振動・騒音の防止 計測機器（振動計、騒音計）
10	○		振動･騒音 高度整備技術	計測器の種類 ﾉｲｽﾞ感知ﾃｽﾀ
11	○		振動･騒音 高度整備技術	ｻｳﾝﾄﾞ･ｽｺｰﾌﾟ 振動･騒音分析器
12	○		振動･騒音 高度整備技術	騒音計 車両各部の振動・騒音と低減の対応
13	○		振動･騒音 高度整備技術	ｴﾝｼﾞﾝ関係、ｼｬｼ関係、ﾎﾞﾃﾞｰ関係
14	○		振動･騒音 高度整備技術	振動現象のまとめ
15	○		振動･騒音 高度整備技術	騒音現象のまとめ

科　目　名　　自動車システム総合　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16	○		振動･騒音 高度整備技術	概要 効率的な故障診断
17	○		振動･騒音 高度整備技術	問診のﾎﾟｲﾝﾄ 振動・騒音の点検・整備
18	○		振動･騒音 高度整備技術	点検・整備方法の概要 不具合現象の分類
19	○		振動･騒音 高度整備技術	故障診断方法 振動の故障診断
20	○		振動･騒音 高度整備技術	騒音の故障診断
21	○		振動･騒音 高度整備技術	振動・騒音分析器の活用 画面の構成
22	○		振動･騒音 高度整備技術	振動・騒音分析器の活用 測定方法
23	○		電気回路と電子回路の基本	電気回路の構成 電源、ﾋｭｰｽﾞ、ｽｲｯﾁ、負荷、配線
24	○		電気回路と電子回路の基本	電子回路の構成 分圧回路、分流回路
25	○		電気回路と電子回路の基本	電気回路の故障 断線（ｵｰﾌﾟﾝ）、短絡（ｼｮｰﾄ）
26	○		電気回路と電子回路の基本	電気回路の測定 正常回路の電圧、異常回路の電圧
27	○		電気回路と電子回路の基本	測定要領 ﾋｭｰｽﾞの点検、ﾌﾟﾛｰﾌﾞの取り扱い
28	○		電気･電子回路の測定技術	ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀ 各信号電圧の測定、各駆動電圧測定
29	○		電気･電子回路の測定技術	ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ１ 各信号波形の測定
30	○		電気･電子回路の測定技術	ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ２ 各駆動信号電圧測定
31	○		電気･電子回路の測定技術	外部診断器1 故障ﾃﾞｰﾀ観測
32	○		電気･電子回路の測定技術	外部診断器2 故障ﾃﾞｰﾀ観測
33	○		高度整備技術 概要	ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ、ｼﾞｰｾﾞﾙ･ｴﾝｼﾞﾝ
34	○		高度整備技術 電気回路	電源回路 12V電源回路、5V安定化電源回路
35	○		高度整備技術 電気回路	電源回路診断1 電源系統の点検、電源回路の点検

科　目　名　　自動車システム総合　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－３．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
36	○		高度整備技術 電気回路	電源回路診断2 5V安定化電源回路の点検、ﾏｲｺﾝの点検
37	○		高度整備技術 ｾﾝｻ	論理信号ｾﾝｻ 圧力検出式、量検出式、温度検出式
38	○		高度整備技術 ｾﾝｻ	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ1 水温ｾﾝｻ、ﾊﾞｷｭｰﾑ･ｾﾝｻ、ｴｱ･ﾌﾛｰ･ﾒｰﾀ
39	○		高度整備技術 ｾﾝｻ	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ2 ｽﾛｯﾄﾙ･ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ･ｾﾝｻ
40	○		高度整備技術 ｾﾝｻ	周波数信号ｾﾝｻ 磁気抵抗素子式、光学素子式
41	○		高度整備技術 ｾﾝｻ	その他のｾﾝｻ ﾉｯｸ･ｾﾝｻ、O_2ｾﾝｻ
42	○		高度整備技術 ｱｸﾁｭｴｰﾀ	ｽｲｯﾁﾝｸﾞ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ1 ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬ式ｿﾚﾉｲﾄﾞ･ﾊﾞﾙﾌﾞ、警告灯、DCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ
43	○		高度整備技術 ｱｸﾁｭｴｰﾀ	ｽｲｯﾁﾝｸﾞ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ2 ﾌｭｰｴﾙ･ｲﾝｼﾞｪｸﾀ、ｲｸﾞﾆｼｮﾝ･ｺｲﾙ
44	○		高度整備技術 ｱｸﾁｭｴｰﾀ	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ1 ﾘﾆｱ･ｿﾚﾉｲﾄﾞ･ﾊﾞﾙﾌﾞ、ﾘﾆｱDCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ
45	○		高度整備技術 ｱｸﾁｭｴｰﾀ	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ2 ﾘﾆｱDCﾌﾞﾗｼ･ﾓｰﾀ、ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ･ﾓｰﾀ
46	○		高度整備技術 通信信号	CAN通信ｼｽﾃﾑ1 概要、原理と基本構成
47	○		高度整備技術 通信信号	CAN通信ｼｽﾃﾑ2 信号形態、異常検知
48	○		高度整備技術 通信信号	CAN通信ｼｽﾃﾑ3 回路点検、CAN通信信号の診断
49	○		高度整備技術 ECUの制御	ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝの作動制御ﾓｰﾄﾞ ｼﾞｰｾﾞﾙ･ｴﾝｼﾞﾝの作動制御ﾓｰﾄﾞ
50	○		高度故障診断技術	診断の基本1 的確な問診
51	○		高度故障診断技術	診断の基本2 故障診断の進め方
52	○		高度故障診断技術	故障診断1 ｴｱ･ﾌﾛｰ･ﾒｰﾀ系統、圧力ｾﾝｻ系統
53	○		高度故障診断技術	故障診断2 水温ｾﾝｻ系統、ｽﾛｯﾄﾙ･ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ･ｾﾝｻ系統
54	○		高度故障診断技術	故障診断3 O_2ｾﾝｻ系統、ﾉｯｸ･ｾﾝｻ系統
55	○		高度故障診断技術	故障診断4 ｸﾗﾝｸ角ｾﾝｻ系統、ｲｸﾞﾅｲﾀ系統

科　目　名　　自動車システム総合　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－４．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
56	○		高度故障診断技術	故障診断5 ｴﾝｼﾞﾝ警告灯無点灯時1
57	○		高度故障診断技術	故障診断6 ｴﾝｼﾞﾝ警告灯無点灯時2
58	○		高度故障診断技術	故障診断7 CAN通信系統1
59	○		高度故障診断技術	故障診断8 CAN通信系統2
60	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ｾﾝｻ1 論理信号ｾﾝｻ
61	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ｾﾝｻ2 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ
62	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ｾﾝｻ3 周波数信号ｾﾝｻ
63	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ1 ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬ式ｿﾚﾉｲﾄﾞ・ﾊﾞﾙﾌﾞ
64	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ2 ﾘﾆｱ・ｿﾚﾉｲﾄﾞ・ﾊﾞﾙﾌﾞ
65	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ3 ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ・ﾓｰﾀ（一相励磁式）
66	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ECUの制御1 ﾗｲﾝ・ﾌﾟﾚｯｼｬ制御、変速制御
67	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ECUの制御2 ﾛｯｸ・ｱｯﾌﾟ制御、ｴﾝｼﾞﾝ・ﾌﾞﾚｰｷ制御
68	○		電子制御ｵｰﾄﾏﾁｯｸ・ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ﾌｪｲﾙｾｰﾌ機能 高度故障診断技術
69	○		電動式ﾊﾟﾜｰ・ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ	ｾﾝｻ1 論理信号ｾﾝｻ（機械式ﾓｰﾄﾞ切り替えｽｲｯﾁ）
70	○		電動式ﾊﾟﾜｰ・ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ	ｾﾝｻ2 論理信号ｾﾝｻ（電子式ﾓｰﾄﾞ切り替えｽｲｯﾁ）
71	○		電動式ﾊﾟﾜｰ・ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ	ｾﾝｻ3 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ
72	○		電動式ﾊﾟﾜｰ・ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ1 DCﾌﾞﾗｼ・ﾓｰﾀ
73	○		電動式ﾊﾟﾜｰ・ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ2 DCﾌﾞﾗｼﾚｽ・ﾓｰﾀ
74	○		電動式ﾊﾟﾜｰ・ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ	EPS・ECU 回路構成、EPS制御
75	○		電動式ﾊﾟﾜｰ・ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ	高度故障診断技術

科　目　名　　自動車システム総合　　（講義科目）　　（専門、必須）

１－５．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
76	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ	ｾﾝｻ1 論理信号ｾﾝｻ
77	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ	ｾﾝｻ2 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ
78	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ	ｾﾝｻ3 周波数信号ｾﾝｻ
79	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ ﾎﾟﾝﾌﾟ･ﾓｰﾀ、ﾓｼﾞｭﾚｰﾀ･ﾊﾞﾙﾌﾞ
80	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ	ABS･ECU ABS制御、ﾌｪｲﾙｾｰﾌ制御
81	○		ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ	高度故障診断技術
82	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ	ｾﾝｻ 論理信号ｾﾝｻ,ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ
83	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ1 ﾘｻｰｷｭﾚｰｼｮﾝ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ
84	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ2 ﾓｰﾄﾞ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ
85	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ3 ｴｱ･ﾐｯｸｽ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ
86	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ4 ﾌﾞﾛｱ･ﾓｰﾀ
87	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ	ｱｸﾁｭｴｰﾀ5 ﾊﾞｽ･ﾗｲﾝを用いたｱｸﾁｭｴｰﾀ
88	○		ｵｰﾄ･ｴｱｺﾝECU	ｵｰﾄ･ｴｱｺﾝECU 運転ﾓｰﾄﾞ、基本制御、補正制御
89	○		ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ	高度故障診断技術
90	○		科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　エンジン電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　シャシ電子制御装置
公論出版発行　法令教本

３．教材、教具　　各分野に該当する単体部品

４．評価方法　　科目認定試験１００点、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等

科　目　名　　高度エンジン制御実習１　　（実習科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数　　１　単位［履修時間数　３０　／１時間＝９０分］
担当者名　　梅澤 均（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　電子制御式エンジンの各装置の機能確認と分解、点検、調整、整備、組立作業、故障探求を行い、一級自動車整備士に相応しい知識と技能を習得する。
到達目標　　・サーキット・テスタ、各種外部診断機の取り扱いができる
・自動車における信号電圧の確認と各センサの信号形態の良否判定ができる

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ･ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀ	機能操作方法、電気的性能の確認 電圧、電流、抵抗、半導体の測定
2		○	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ･ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀ	真の実効値方式、平均値整流実効値校正方式 電気電子回路の測定技術
3		○	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ･ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀ	電源電圧の測定、分圧回路の測定、内部抵抗の影響 分流回路の測定、回路抵抗、解放電圧、有負荷電圧
4		○	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ･ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀ	分解能、許容範囲 性能表の項目
5		○	外部診断器	ﾀﾞｲｱｸﾞﾉｰｼｽ･ｺｰﾄﾞの表示および消去 各種ﾃﾞｰﾀの出力
6		○	外部診断器	ﾌﾘｰｽﾞ･ﾌﾚｰﾑ･ﾃﾞｰﾀ ｱｸﾃｨﾌﾞ･ﾃｽﾄ、外部診断器の活用方法
7		○	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ系統点検	ﾘﾆｱ、論理回路系統短絡故障の場合のECU回路の良否判定 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ特性不良診断
8		○	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ系統点検	ﾘﾆｱ、論理回路系統短絡故障の場合のECU回路の良否判定 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ特性不良診断
9		○	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ系統点検	ﾘﾆｱ、論理回路系統短絡故障の場合のECU回路の良否判定 ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ特性不良診断
10		○	周波数ｾﾝｻ系統点検	回路系統短絡故障の場合のECU回路の良否 判定、ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ特性不良診断
11		○	周波数ｾﾝｻ系統点検	回路系統短絡故障の場合のECU回路の良否 判定、ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ特性不良診断
12		○	周波数ｾﾝｻ系統点検	回路系統短絡故障の場合のECU回路の良否 判定、ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ特性不良診断
13		○	ｽｲｯﾁﾝｸﾞ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀの点検	ｲﾝｼﾞｪｸﾀ回路点検、警告灯回路点検 ﾌｭｰｴﾙ･ﾎﾟﾝﾌﾟ回路点検、ｲｸﾞﾆｼｮﾝ･ｺｲﾙ回路点検
14		○	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀの点検	ｸﾗﾝｸ角、ｶﾑ角の回路点検 ｼﾞｪﾈﾚｰﾀ式、磁気抵抗式
15		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　エンジン電子制御装置

３．教材、教具　　外部診断器
教材車両
オシロスコープ
サーキット・テスタ
エンジン・シミュレータ

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
デジタル・サーキット・テスタの取り扱いを熟知すること

科　目　名	高度シャシ制御実習１　　（実習科目）　　（専門、必須）
実施時期	自動車システム工学科1級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数	1　単位［履修時間数　３０　／１時間＝９０分］
担当者名	高野　智章（実務経験有）
実務経験内容	自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要	電子制御式オートマチック・トランスミッション、無段変速機の機能確認と分解、組立作業、調整、測定、故障探求を行う。車のメーカーを問わず、作業できるように基礎から応用まで理解する。また、シャシ・ダイナモ・テスタの取扱いを学ぶ。
到達目標	・ＡＴ及びＣＶＴ単体の分解組立を実施できる ・シャシ･ダイナモ･テスタを安全に使用できる

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	電子制御式ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	RE4R01型AT分解 各ｾﾝｻ、ｱｸﾁｭｴｰﾀ確認
2		○	電子制御式ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	油圧回路説明と確認(N、R、D、2、1)
3		○	電子制御式ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	RE4R01型AT組み立て
4		○	電子制御式ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ﾍﾞﾝﾁ･ｴﾝｼﾞﾝ測定 ECU制御(ﾗｲﾝ･ﾌﾟﾚｯｼｬ、変速、ﾛｯｸｱｯﾌﾟ、ｴﾝｼﾞﾝ･ﾌﾞﾚｰｷ)
5		○	電子制御式ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ﾍﾞﾝﾁ･ｴﾝｼﾞﾝ測定 ｱｸﾁｭｴｰﾀ点検(電圧、抵抗測定)
6		○	電子制御式ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ	ﾍﾞﾝﾁ･ｴﾝｼﾞﾝ測定 波形、ﾌｪｲﾙｾｰﾌ確認
7		○	電子制御式AT 無段変速機（CVT）	車両点検 ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ取り外し
8		○	電子制御式AT 無段変速機（CVT）	車両点検 ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ取り外し
9		○	電子制御式AT 無段変速機（CVT）	車両点検 ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ組み付け
10		○	電子制御式AT 無段変速機（CVT）	車両点検 ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ組み付け
11		○	電子制御式AT 無段変速機（CVT）	ｼｬｼ･ﾀﾞｲﾅﾓ測定
12		○	電子制御式AT 無段変速機（CVT）	車両点検 抵抗、波形、ﾌｪｲﾙｾｰﾌ確認
13		○	電子制御式AT 無段変速機（CVT）	車両点検 抵抗、波形、ﾌｪｲﾙｾｰﾌ確認
14		○	電子制御式AT 無段変速機（CVT）	車両点検 抵抗、波形、ﾌｪｲﾙｾｰﾌ確認
15		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　シャシ電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術

３．教材、教具　　外部診断器
単体教材（ハイブリットＣＶＴ、Ｅ-ＡＴ他）
オシロスコープ
シャシ・ダイナモ・テスタ

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
シャシ・ダイナモ・テスタの安全作業指導の徹底を図ること

科　目　名　　車両検査実務実習１　　（実習科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数　　１　単位［履修時間数　３０　／１時間＝９０分］
担当者名　　中野　健（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　整備工場における日常の行動手順を習得し、確実な定期点検作業を実施できる力を身につけ、正確な定期点検記録簿作成ができるようになる。
到達目標　　・工場への車両の入庫、誘導を安全に実施できる
・定期点検基準に基づく整備作業を完遂できる

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	誘導の仕方	お客様の車両を駐車場へ誘導
2		○	車両移動	駐車場から作業場へ車両移動
3		○	車両受け入れ準備	車両の取り扱い（作業準備） ﾘﾌﾄ･ｱｯﾌﾟの仕方、注意点
4		○	日常点検	日常点検基準（別表第1、別表第2）
5		○	定期点検概要	事業用自動車等の定期点検（3ヶ月点検、6ヶ月点検）概要
6		○	定期点検概要	自家用乗用自動車等の定期点検（1年点検）概要
7		○	定期点検概要	ｼﾋﾞｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾝの判定及び点検
8		○	定期点検概要	自家用乗用自動車等の定期点検（1年点検）概要 各部点検、調整、部品交換など
9		○	定期点検概要	追加作業整備 各油脂類交換、ﾌﾞﾚｰｷ部品交換、ｴﾝｼﾞﾝ部品交換
10		○	定期点検概要	エンジン及びトランスミッション脱着
11		○	定期点検作業	エンジン及びトランスミッション脱着
12		○	定期点検作業	エンジン及びトランスミッション脱着
13		○	定期点検作業	エンジン及びトランスミッション脱着
14		○	納車準備	洗車の仕方 ﾜｯｸｽ掛けの注意点
15		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　自動車定期点検整備の手引
日本自動車整備振興会連合会発行　法令教材

３．教材、教具　　教材車両として、様々なメーカーの車両を使用

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
自動車運転免許証取得の確認
安全作業に関する指導の徹底を図る

科　目　名　　新技術制御実習１　　（実習科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科1級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数　　１　単位［履修時間数　３０　／１時間＝９０分］
担当者名　　梅澤 均（実務経験有）／中野 健（実務経験有）／高野 智章（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　コモン･レール、筒内噴射式ガソリン･エンジン自動車について制御確認と故障診断を行う。

到達目標
・コモン･レール式ジーゼル・エンジン、筒内噴射式ガソリン･エンジンの各センサ、アクチュエータの点検、波形検証ができる
・各エンジンの噴射波形を計測し、良否判定できる
・外部診断器を利用して故障診断ができる
・オシロスコープの取り扱いができる

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ	ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟの操作方法
2		○	ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ	周波数、電圧と波高値、交流電圧の測定、周波数特性 確度計算等:交流電圧計の性能表、ｸﾚｽﾄ･ﾌｧｸﾀ
3		○	ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ	正弦波･三角波･方形波電圧の測定 実車を用いた電気回路の測定
4		○	ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ	02ｾﾝｻ信号、ﾊﾞｷｭｰﾑ･ｾﾝｻ信号 ｽﾛｯﾄﾙ･ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ･ｾﾝｻ信号　及び点検
5		○	ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ	ｸﾗﾝｸ角信号、点火信号、ｲﾝｼﾞｪｸﾀ信号
6		○	ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	ｼｽﾃﾑの構造、機能 各ｾﾝｻやｱｸﾁｭｴｰﾀの位置及び働きの確認
7		○	ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	ｻﾌﾟﾗｲ･ﾎﾟﾝﾌﾟの作動信号の確認 噴射信号の確認（2段階噴射の確認）
8		○	ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	ｸﾗﾝｸ角ｾﾝｻ及び気筒判別ｾﾝｻ信号の確認 ﾊﾟｲﾛｯﾄ噴射制御信号の確認
9		○	ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	高圧燃料系統（ｻﾌﾟﾗｲ･ﾎﾟﾝﾌﾟ～ｲﾝｼﾞｪｸﾀ間） ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ･ｼｽﾃﾑを用いた車両の点検
10		○	ｺﾓﾝ･ﾚｰﾙ式高圧燃料噴射ｼｽﾃﾑ	ｼｽﾃﾑの構造、機能、点検のまとめ 測定ﾃﾞｰﾀによる考察
11		○	筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝの構造、機能 各ｾﾝｻやｱｸﾁｭｴｰﾀの位置及び働きの確認
12		○	筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	ｱｸｾﾙ･ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ･ｾﾝｻ信号の確認 ｼﾘﾝﾀﾞ･ﾍｯﾄﾞ取り外し
13		○	筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	ｴﾝｼﾞﾝ内部の確認作業 ｼﾘﾝﾀﾞ･ﾍｯﾄﾞ組み付け作業
14		○	筒内噴射式ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝ	触媒早期活性化制御の確認 電子制御EGR制御の確認
15		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　エンジン電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術

３．教材、教具　　外部診断器(全機種)
単体教材
オシロスコープ
教材車両
サーキット・テスタ

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
各エンジンの特徴（構造、機能）を理解させる
点検と整備要領を理解させる
オシロスコープの丁寧な取り扱いに注意すること

科　目　名　　高度エンジン制御実習２　　（実習科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科1級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数　　１　単位［履修時間数　３０　／１時間＝９０分］
担当者名　　梅澤 均（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　整備マニュアルを参照し、車両からエンジンを取り外し、エンジン本体分解、測定作業、エンジン組み立て、エンジン取付けの一連の流れを行う。
到達目標　　・エンジン本体の測定作業を行い、良否判定ができる
・外部診断器を利用して故障診断ができる

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1		○	エンジン取り外し	各ワイヤーハーネスの切り離し
2		○	エンジン取り外し	各部切り離し
3		○	エンジン取り外し	車両からエンジン及びトランスミッションを切り離し エンジン本体をエンジンスタンドに取り付け
4		○	エンジン分解	エンジン各部の分解作業
5		○	エンジン分解	エンジン各部の分解作業
6		○	測定作業	エンジン各部の測定作業及び良否判定
7		○	測定作業	エンジン各部の測定作業及び良否判定
8		○	測定作業	エンジン各部の測定作業及び良否判定
9		○	測定作業	エンジン各部の測定作業及び良否判定
10		○	エンジン組立	エンジン本体の組立作業
11		○	エンジン組立	エンジン本体の組立作業 エンジン本体をエンジンスタンドから取り外し
12		○	エンジン取付	トランスミッションと接続 エンジン及びトランスミッションを車両に取り付け
13		○	エンジン取付	各部接続
14		○	エンジン取付	各部接続 試運転
15		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　自動車定期点検整備の手引

３．教材、教具　　教材車両
単体教材
外部診断機
整備マニュアル

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
エンジン取り外しからオーバーホール作業、エンジン取付け作業までの一連の作業の流れを理解させる。

科　目　名　　高度シャシ制御実習２　　（実習科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数　　１　単位［履修時間数　３０　／１時間＝９０分］
担当者名　　高野　智章（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　ＡＳＶ（アドバンスド・セーフティ・ビークル）について制御確認と故障診断を行う。
ＣＡＮシステムの構造と波形を確認する。
ドアミラー回路を確認、不具合発生時の作動を確認する。
到達目標　　・ＡＳＶ（アドバンスド・セーフティ・ビークル）の構造、作動、エーミング作業を習得する
・ＣＡＮシステムの波形を確認し、システム構造、作動を理解する
・ドアミラー回路の理解と不具合発生時の作動を確認、理解する

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	ｱﾄﾞﾊﾞﾝｽﾄﾞ・ｾｰﾌﾃｨ・ﾋﾞｰｸﾙ 構造・機能・点検（ﾐﾗｲｰｽ）	ASV構造・機能の確認
2		○	ｱﾄﾞﾊﾞﾝｽﾄﾞ・ｾｰﾌﾃｨ・ﾋﾞｰｸﾙ 構造・機能・点検（ﾐﾗｲｰｽ）	ASV関連部品脱着作業
3		○	ｱﾄﾞﾊﾞﾝｽﾄﾞ・ｾｰﾌﾃｨ・ﾋﾞｰｸﾙ 構造・機能・点検（ﾐﾗｲｰｽ）	ASVｴｰﾐﾝｸﾞ作業
4		○	ｱﾄﾞﾊﾞﾝｽﾄﾞ・ｾｰﾌﾃｨ・ﾋﾞｰｸﾙ 構造・機能・点検（ﾌｫﾚｽﾀｰ）	ASV構造・機能の確認 カスタマイズ機能確認
5		○	ｱﾄﾞﾊﾞﾝｽﾄﾞ・ｾｰﾌﾃｨ・ﾋﾞｰｸﾙ 構造・機能・点検（ﾌｫﾚｽﾀｰ）	ASV関連部品脱着作業
6		○	ｱﾄﾞﾊﾞﾝｽﾄﾞ・ｾｰﾌﾃｨ・ﾋﾞｰｸﾙ 構造・機能・点検（ﾌｫﾚｽﾀｰ）	ASVｴｰﾐﾝｸﾞ作業
7		○	ドアミラー回路	ドアミラー回路確認
8		○	ドアミラー回路	不具合発生時の作動確認 不具合個所特定
9		○	CANシステム（ﾌﾟﾘｳｽ）	CAN信号の確認(ｼｬｼ・ﾀﾞｲﾅﾓ測定) CAN－HとCAN－Lの信号波形
10		○	CANシステム（ﾌﾟﾘｳｽ）	終端抵抗の確認 不良終端抵抗のECU判定
11		○	CANシステム（ﾐﾗｲｰｽ）	終端抵抗の確認 不良終端抵抗のECU判定
12		○	CANシステム（ﾐﾗｲｰｽ）	CAN信号の確認 CAN－HとCAN－Lの信号波形
13		○	ｵｰﾄ・ｴｱｺﾝ・ｼｽﾃﾑ	故障探求の手順、及びその判定方法
14		○	ｵｰﾄ・ｴｱｺﾝ・ｼｽﾃﾑ	故障探求の手順、及びその判定方法
15		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　エンジン電子制御装置

３．教材、教具　　外部診断器
教材車両
オシロスコープ
サーキット・テスタ
エアコンベンチ

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
特定認証制度の概要とエーミング作業の必要性を理解させる

科　目　名　　車両検査実務実習２　　（実習科目）　　（専門、必須）

実施時期　　自動車システム工学科1級エンジニアコース　３学年　通年

単　位　数　　１　単位［履修時間数　３０　／１時間＝９０分］

担当者名　　中野　健（実務経験有）

実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事

講義概要　　検査ライン機器の取扱いを学び、整備工場での継続検査の流れを確認後、教材車で訓練する。また、ナンバー付車両の点検整備と検査により定期点検整備作業、自動車検査作業の実施要領について体得する。

到達目標　　・指定工場工員としての責務を身に付ける
・検査機器を用いて、保安基準を満たしているかどうかの判別ができる
・車検整備について受入から納車に至るまでの一連の作業を完遂できる

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	受入検査	受け入れ検査 違法改造車の対応
2		○	脱着作業	ｴﾝｼﾞﾝ及びﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ脱着作業
3		○	脱着作業	ｴﾝｼﾞﾝ及びﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ脱着作業
4		○	脱着作業	ｴﾝｼﾞﾝ及びﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ脱着作業
5		○	車検整備	全ﾒｰｶｰの教材車を用いて定期点検整備を実施
6		○	車検整備	全ﾒｰｶｰの教材車を用いて定期点検整備を実施
7		○	車検整備	全ﾒｰｶｰの教材車を用いて定期点検整備を実施
8		○	車検整備	全ﾒｰｶｰの教材車を用いて定期点検整備を実施
9		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備
10		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備
11		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備
12		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備
13		○	完成検査	検査機器を用いた判定検査
14		○	完成検査	検査機器を用いた判定検査
15		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　自動車定期点検整備の手引
日本自動車整備振興会連合会発行　法令教材

３．教材、教具　　教材車両として様々な車両を使用
指定工場として受注した車両を使用

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
指定工場工員としての責務を認識させる

科　目　名　　新技術制御実習２　　（実習科目）　　（専門、必須）

実施時期　　自動車システム工学科1級エンジニアコース　３学年　通年

単　位　数　　１　単位［履修時間数　３０　／１時間＝９０分］

担当者名　　梅澤 均（実務経験有）／中野 健（実務経験有）／高野 智章（実務経験有）

実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事

講義概要　　ＡＢＳ（アンチロック･ブレーキ･システム）、ＶＳＣ（ビークル･スタビリティ･コントロール）、ＥＰＳ（電動パワー・ステアリング)について制御確認と故障診断を行う。

到達目標　　ＡＢＳ（アンチロック･ブレーキ･システム）、ＶＳＣ（ビークル･スタビリティ･コントロール）、ＥＰＳ（電動パワー・ステアリング)の構造、作動、点検方法を習得する

１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ（ﾌﾟﾘｳｽ） 構造･機能･点検	ﾌｪｲﾙｾｰﾌ制御(ｼｬｼ･ﾀﾞｲﾅﾓ測定) 車載故障診断装置による診断機能
2		○	ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ（ﾌﾟﾘｳｽ） 構造･機能･点検	警告灯について 一過性の異常、継続性の異常
3		○	ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ（ﾌﾟﾘｳｽ） 構造･機能･点検	故障診断を始める前の注意 ﾀﾞｲｱｸﾞﾉｰｼｽ･ｺｰﾄﾞの確認
4		○	ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ（ﾌﾟﾘｳｽ） 構造･機能･点検	車載故障診断装置の診断ﾗﾝﾌﾟの表示 ﾀﾞｲｱｸﾞﾉｰｼｽ･ｺｰﾄﾞの消去
5		○	ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ（S2000） 構造･機能･点検	ﾌｪｲﾙｾｰﾌ制御(ｼｬｼ･ﾀﾞｲﾅﾓ測定) 車載故障診断装置による診断機能
6		○	ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ（S2000） 構造･機能･点検	警告灯について、一過性の異常、継続性の異常 ﾀﾞｲｱｸﾞﾉｰｼｽ･ｺｰﾄﾞの確認
7		○	ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ（S2000） 構造･機能･点検	故障診断を始める前の注意 ﾀﾞｲｱｸﾞﾉｰｼｽ･ｺｰﾄﾞの確認
8		○	ｱﾝﾁﾛｯｸ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｼｽﾃﾑ（S2000） 構造･機能･点検	車載故障診断装置の診断ﾗﾝﾌﾟの表示 ﾀﾞｲｱｸﾞﾉｰｼｽ･ｺｰﾄﾞの消去
9		○	EPS（ﾌﾟﾘｳｽ）	EPSﾄﾙｸｾﾝｻ波形確認
10		○	EPS（ﾌﾟﾘｳｽ）	EPSのﾌｪｲﾙｾｰﾌの確認
11		○	EPS（ﾌｨｯﾄ）	EPSﾄﾙｸｾﾝｻ波形確認
12		○	EPS（ﾌｨｯﾄ）	EPSのﾌｪｲﾙｾｰﾌの確認
13		○	EPS（ﾐﾗｲｰｽ）	EPSﾄﾙｸｾﾝｻ波形確認
14		○	EPS（ﾐﾗｲｰｽ）	EPSのﾌｪｲﾙｾｰﾌの確認
15		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　シャシ電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術

３．教材、教具　　外部診断器(全機種)
オシロスコープ
教材車両
サーキット・テスタ

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
点検と整備要領を理解させる
オシロスコープの丁寧な取り扱いに注意すること

科　目　名　　システム故障探究実習　　（実習科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年
単　位　数　　２　単位［履修時間数　４５　／１時間＝９０分］
担当者名　　梅澤 均（実務経験有）／中野 健（実務経験有）／高野 智章（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　振動・騒音の基本的な成り立ちを学習し、心理的要因に左右される音、振動の周波数等を測定することにより数値化し、系統別に分類し理解する。又、振動騒音を効率良く低減、若しくは発生源の特定及び修理するための技術も学ぶ。
到達目標　　・タイヤとホイールの位相合わせができる
・振動分析器、騒音計を用いて振動騒音を測定し分析できる

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	振動騒音の故障探究	問診、現象確認、現象の分類
2		○	振動騒音の故障探究	点検整備方法解説 位相合わせの方法
3		○	ﾌﾗｯﾀ整備作業	ﾀｲﾔ･ﾎｲｰﾙの点検 ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ関係の点検
4		○	ﾌﾗｯﾀ整備作業	ﾀｲﾔ･ﾎｲｰﾙの振れ点検 位相合わせ
5		○	ﾌﾗｯﾀ整備作業	ﾀｲﾔ･ﾎｲｰﾙの振れ点検 位相合わせ
6		○	停車時･ﾚｰｼﾝｸﾞ時に発生 こもり音故障探究	ｴﾝｼﾞﾝ･ﾄﾙｸ変動 振動ﾚﾍﾞﾙ、周波数測定
7		○	停車時･ﾚｰｼﾝｸﾞ時に発生 こもり音故障探究	ｴﾝｼﾞﾝ補機類の点検 振動ﾚﾍﾞﾙ、周波数測定
8		○	停車時･ﾚｰｼﾝｸﾞ時に発生 こもり音故障探究	ｴｱ･ｸﾘｰﾅ、ｴｷｿﾞｰｽﾄ･ﾊﾟｲﾌﾟ取り外し点検 振動ﾚﾍﾞﾙ、周波数測定
9		○	駆動時のみ発生 こもり音故障探究	ｴﾝｼﾞﾝ各部点検、ｴﾝｼﾞﾝとﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ締付け点検 ｼｬｼ･ﾀﾞｲﾅﾓ･ﾃｽﾀによる振動ﾚﾍﾞﾙ、周波数測定
10		○	駆動時のみ発生 こもり音故障探究	ﾕﾆﾊﾞｰｻﾙ･ｼﾞｮｲﾝﾄの位相点検 ｼｬｼ･ﾀﾞｲﾅﾓ･ﾃｽﾀによる振動ﾚﾍﾞﾙ、周波数測定
11		○	駆動時のみ発生 こもり音故障探究	ﾌﾟﾛﾍﾟﾗ･ｼｬﾌﾄのｱﾝﾊﾞﾗﾝｽ設定 ｼｬｼ･ﾀﾞｲﾅﾓ･ﾃｽﾀによる振動ﾚﾍﾞﾙ、周波数測定
12		○	惰行時及び駆動時 こもり音故障探究	ﾃﾞｨﾌｧﾚﾝｼｬﾙ･ｺﾝﾊﾟﾆｵﾝ･ﾌﾗﾝｼﾞの振れ ﾌﾟﾛﾍﾟﾗ･ｼｬﾌﾄの曲り
13		○	故障診断方法 振動･騒音分析器の活用	ﾄﾞﾗｲﾌﾞ･ｼｬﾌﾄのｱﾝﾊﾞﾗﾝｽ設定 ｼｬｼ･ﾀﾞｲﾅﾓ･ﾃｽﾀによる振動ﾚﾍﾞﾙ、周波数測定
14		○	騒音計	近接排気騒音、警音器
15		○	騒音計	音圧ﾚﾍﾞﾙ、周波数測定

科　目　名　　システム故障探究実習　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16		○	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車の整備	高電圧回路の点検、整備上の注意 絶縁手袋の装着、電圧コードの絶縁処理等
17		○	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車の整備	高電圧回路の点検、整備電気自動車試走(ｼｽﾃﾑ作動の確認) 高電圧回路の確認、ｻｰﾋﾞｽ・ﾌﾟﾗｸﾞの脱着
18		○	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車の整備	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ・ﾊﾞｯﾃﾘの脱着、構造確認、点検
19		○	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車の整備	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車試走(ｼｽﾃﾑ作動の確認)
20		○	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車の整備	ﾊﾞｯﾃﾘ放電時の対処方法、充電要領
21		○	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ車の整備	けん引要領、整備モード 排気再循環システム
22		○	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞECU	各端子の電圧等点検
23		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　シャシ電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術

３．教材、教具　　単体教材
外部診断器
教材車両
ベンチ・エンジン
ダイヤル・ゲージ

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
振動分析器の加速度ピックアップを丁寧に取り扱うこと

科　目　名　　総合診断技術実習　　（実習科目）　　（専門、必須）

実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　３学年　通年

単　位　数　　２　単位［履修時間数　４５　／１時間＝９０分］

担当者名　　梅澤 均（実務経験有）／中野 健（実務経験有）／高野 智章（実務経験有）

実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事

講義概要　　整備工場において、自動車の総合的な診断を行う。お客様から得た情報を元に故障原因を推測再現し、より短期間で修理できるような整備プランを作成する。さらに、その整備プランをお客様へ提案し顧客満足度を高められるような整備を展開する。

到達目標　　・効率的な診断のための問診を適確に実施できる
・問診の情報を元に車両診断を実施し必要な整備ができる

１－１．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	巻き上げ機特別講習	巻き上げ機に関する知識
2		○	巻き上げ機特別講習	巻き上げ機の運転に必要な一般的事項に関する知識
3		○	巻き上げ機特別講習	関係法令
4		○	巻き上げ機特別講習	実務教育
5		○	整備業界全般の実務	整備業務の基本的な流れ 応酬話法の要点
6		○	整備業界全般の実務	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 概算見積もり及び完成納期の説明計画
7		○	自動車整備に関する総合診断	自動車整備におけるｻｰﾋﾞｽ役務の提供
8		○	自動車整備に関する総合診断	顧客満足度「CS」の概念 情報化社会での課題
9		○	応酬話法	自動車整備におけるｻｰﾋﾞｽ役務の提供 接客の基本手法と総合診断等に必要な知識
10		○	応酬話法	自動車関係法令の適切な運用とその活用 自動車使用者の保守管理
11		○	応酬話法	自動車の改造等に対する対処と安全の確保 自動車関係法令の適切な運用とその活用
12		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 定期点検整備、車検整備
13		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 定期点検整備、車検整備
14		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 引き渡し、整備料金の清算･整備保証書の発行
15		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 引き渡し、整備料金の清算･整備保証書の発行

科　目　名　　総合診断技術実習　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［Ｒ３．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 引き渡し、整備料金の清算･整備保証書の発行
17		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 精算、整備保証書、ﾌｫﾛｰ･ｱｯﾌﾟ（調子伺い）
18		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 精算、整備保証書、ﾌｫﾛｰ･ｱｯﾌﾟ（調子伺い）
19		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 問診診断(ｴｱｺﾝが入らない)
20		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 問診診断(ﾊﾝﾄﾞﾙの振れ、ﾀｲﾔのｱﾝﾊﾞﾗﾝｽ関係)
21		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 不正改造の対応
22		○	定期点検整備ｹｰｽ	指定工場受注車として入庫する、登録車両の点検 不正改造の対応
23		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　シャシ電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術

３．教材、教具　　単体教材
外部診断器
教材車両
ベンチ・エンジン
ダイヤル・ゲージ

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
振動分析器の加速度ピックアップを丁寧に取り扱うこと

科　目　名　　インターンシップ　　（実習科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　４学年　前期
単　位　数　　６　単位［履修時間数　１１２／１時間＝９０分］
担当者名　　山本 恵美（実務経験有）/五十嵐 航平（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　整備工場での整備作業を通じ、仕事というものの本質を考え、学校で学ぶ理論と実際の違いを体感し、社会人としての基礎を身に付ける。また、現場での緊張感ある実作業を体験し、様々な作業を体得、修得することにより応用力を養うことを目的にする。
到達目標　　・チームワーク、課題解決力、決断力を身につけ、自らの職業観を醸成し、主体的なキャリヤ形成を考えることができるようになる

１－１．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1		○	自動車の点検整備	日常点検1 ﾀｲﾔﾛｰﾃｰｼｮﾝ、ｴｱ調整、ｴﾝｼﾞﾝ・ｵｲﾙ交換など
2		○	自動車の点検整備	日常点検2 ﾀｲﾔﾛｰﾃｰｼｮﾝ、ｴｱ調整、ｴﾝｼﾞﾝ・ｵｲﾙ交換など
3		○	自動車の点検整備	日常点検3 ﾀｲﾔﾛｰﾃｰｼｮﾝ、ｴｱ調整、ｴﾝｼﾞﾝ・ｵｲﾙ交換など
4		○	自動車の点検整備	法定定期点検および整備記録簿の記入1 各種ｵｲﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄ交換、ﾌﾞﾚｰｷのｴｱ抜き、調整など
5		○	自動車の点検整備	法定定期点検および整備記録簿の記入2 各種ｵｲﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄ交換、ﾌﾞﾚｰｷのｴｱ抜き、調整など
6		○	自動車の点検整備	法定定期点検および整備記録簿の記入3 各種ｵｲﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄ交換、ﾌﾞﾚｰｷのｴｱ抜き、調整など
7		○	自動車の点検整備	法定定期点検および整備記録簿の記入4 各種ｵｲﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄ交換、ﾌﾞﾚｰｷのｴｱ抜き、調整など
8		○	自動車の点検整備	法定定期点検および整備記録簿の記入5 各種ｵｲﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄ交換、ﾌﾞﾚｰｷのｴｱ抜き、調整など
9		○	自動車の点検整備	法定定期点検および整備記録簿の記入6 各種ｵｲﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄ交換、ﾌﾞﾚｰｷのｴｱ抜き、調整など
10		○	自動車の点検整備	法定定期点検および整備記録簿の記入7 各種ｵｲﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄ交換、ﾌﾞﾚｰｷのｴｱ抜き、調整など
11		○	自動車の点検整備	一般整備1 ﾊﾟｯﾄﾞ交換、ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ｼｬﾌﾄ交換、ｸﾗｯﾁ交換など
12		○	自動車の点検整備	一般整備2 ﾊﾟｯﾄﾞ交換、ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ｼｬﾌﾄ交換、ｸﾗｯﾁ交換など
13		○	自動車の点検整備	一般整備3 ﾊﾟｯﾄﾞ交換、ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ｼｬﾌﾄ交換、ｸﾗｯﾁ交換など
14		○	自動車の点検整備	一般整備4 ﾊﾟｯﾄﾞ交換、ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ｼｬﾌﾄ交換、ｸﾗｯﾁ交換など
15		○	自動車の点検整備	一般整備5 ﾊﾟｯﾄﾞ交換、ﾄﾞﾗｲﾌﾞ・ｼｬﾌﾄ交換、ｸﾗｯﾁ交換など

科　目　名　　インターンシップ　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16		○	自動車の点検整備	整備主任者、検査員業務の把握1 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
17		○	自動車の点検整備	整備主任者、検査員業務の把握2 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
18		○	自動車の点検整備	整備主任者、検査員業務の把握3 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
19		○	故障原因探究	多頻度故障の認識と故障診断の手法1 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
20		○	故障原因探究	多頻度故障の認識と故障診断の手法2 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
21		○	故障原因探究	多頻度故障の認識と故障診断の手法3 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
22		○	故障原因探究	多頻度故障の認識と故障診断の手法4 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
23		○	故障原因探究	多頻度故障の認識と故障診断の手法5 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
24		○	故障原因探究	多頻度故障の認識と故障診断の手法6 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
25		○	故障原因探究	多頻度故障の認識と故障診断の手法7 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
26		○	故障原因探究	多頻度故障の認識と故障診断の手法8 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
27		○	故障原因探究	多頻度故障の認識と故障診断の手法9 指導者に付いての整備作業のｻﾎﾟｰﾄ業務
28		○	故障原因探究	外部故障診断器を用いての診断1 異常部位と故障現象の関連の把握
29		○	故障原因探究	外部故障診断器を用いての診断2 異常部位と故障現象の関連の把握
30		○	故障原因探究	外部故障診断器を用いての診断3 異常部位と故障現象の関連の把握
31		○	故障原因探究	外部故障診断器を用いての診断4 異常部位と故障現象の関連の把握
32		○	故障原因探究	外部故障診断器を用いての診断5 異常部位と故障現象の関連の把握
33		○	故障原因探究	外部故障診断器を用いての診断6 異常部位と故障現象の関連の把握
34		○	故障原因探究	外部故障診断器を用いての診断7 異常部位と故障現象の関連の把握
35		○	故障原因探究	外部故障診断器を用いての診断8 異常部位と故障現象の関連の把握

科　目　名　　インターンシップ　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－３．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
36		○	故障原因探究	外部故障診断器を用いての診断9 異常部位と故障現象の関連の把握
37		○	総合診断	受付～問診～診断手法（外部診断器を用いての診断）1 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
38		○	総合診断	見積書作成～整備説明～ｱﾌﾀｰ･ﾌｫﾛｰ1 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
39		○	総合診断	受付～問診～診断手法（外部診断器を用いての診断）2 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
40		○	総合診断	見積書作成～整備説明～ｱﾌﾀｰ･ﾌｫﾛｰ2 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
41		○	総合診断	受付～問診～診断手法（外部診断器を用いての診断）3 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
42		○	総合診断	見積書作成～整備説明～ｱﾌﾀｰ･ﾌｫﾛｰ3 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
43		○	総合診断	受付～問診～診断手法（外部診断器を用いての診断）4 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
44		○	総合診断	見積書作成～整備説明～ｱﾌﾀｰ･ﾌｫﾛｰ4 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
45		○	総合診断	受付～問診～診断手法（外部診断器を用いての診断）5 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
46		○	総合診断	見積書作成～整備説明～ｱﾌﾀｰ･ﾌｫﾛｰ5 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
47		○	総合診断	受付～問診～診断手法（外部診断器を用いての診断）6 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
48		○	総合診断	見積書作成～整備説明～ｱﾌﾀｰ･ﾌｫﾛｰ6 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
49		○	総合診断	受付～問診～診断手法（外部診断器を用いての診断）7 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
50		○	総合診断	見積書作成～整備説明～ｱﾌﾀｰ･ﾌｫﾛｰ7 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
51		○	総合診断	受付～問診～診断手法（外部診断器を用いての診断）8 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
52		○	総合診断	見積書作成～整備説明～ｱﾌﾀｰ･ﾌｫﾛｰ8 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
53		○	総合診断	受付～問診～診断手法（外部診断器を用いての診断）9 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
54		○	総合診断	見積書作成～整備説明～ｱﾌﾀｰ･ﾌｫﾛｰ9 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ
55		○	総合診断	受付～問診～診断手法（外部診断器を用いての診断）10 指導者に付いて業務のｻﾎﾟｰﾄ

科　目　名　　インターンシップ　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－４．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
56		○	総合診断	見積書作成～整備説明～ｱﾌﾀｰ･ﾌｫﾛｰ10 総合診断まとめ

２．教科書、配布物

３．教材、教具　　インターンシップ先企業で使用する車両、資料

４．評価方法　　企業評価(インターンシップ評価）：５０点
報告書の内容及び巡回指導時状況：３０点
報告会での発表評価：２０点
合計１００点満点で評価し、６０点以上を合格とする

５．履修に当たっての留意点等
企業人としての心構えをもって取り組む
常に安全に気を配りながら行動する

科　目　名　　電子制御システム総合　　（実習科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　４学年　通年
単　位　数　　６　単位［履修時間数　１１０／１時間＝９０分］
担当者名　　山本 恵美（実務経験有）/五十嵐 航平（実務経験有）/田村　利通（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　ナンバー付車両の受け入れ等、多くの車両を整備することにより、機能確認、分解、調整、組み立て作業、故障探究を行う。又、電子制御については、メーカーを問わず理解する。
到達目標　　・定期点検整備１．５時間以内、車検整備３．０時間以内で完了することを目指す

１－１．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	ｼｬｼ高度故障診断研究	電子制御式AT 故障探究の手順、及び、その判定方法
2		○	ｼｬｼ高度故障診断研究	EPS 故障探究の手順、及び、その判定方法
3		○	ｼｬｼ高度故障診断研究	ABS 故障探究の手順、及び、その判定方法
4		○	ｼｬｼ高度故障診断研究	ｵｰﾄ・ｴｱｺﾝ 故障探究の手順、及び、その判定方法
5		○	ｼｬｼ高度故障診断研究	ﾎﾞﾃﾞｰ電装 故障探究の手順、及び、その判定方法
6		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	電子制御式AT1 ｼﾌﾄﾛｯｸ・ｿﾚﾉｲﾄﾞ系統の不具合
7		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	電子制御式AT2 ｼﾌﾄ・ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ・ｾﾝｻ系統の不具合
8		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	電子制御式AT3 ｱｸﾁｭｴｰﾀ(ｿﾚﾉｲﾄﾞ・ﾊﾞﾙﾌﾞ)の不具合
9		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	EPS1 ﾄﾙｸ・ｾﾝｻ系統の不具合
10		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	EPS2 ｱｼｽﾄ・ﾓｰﾀ系統の不具合
11		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	EPS3 各種ﾌｪｲﾙｾｰﾌ制御
12		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	ABS1 FSR(ﾌｪｲﾙｾｰﾌ・ﾘﾚｰ)系統の不具合
13		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	ABS2 車輪速ｾﾝｻ系統の不具合(ｼｬｼ・ﾀﾞｲﾅﾓ測定)
14		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	ｵｰﾄ・ｴｱｺﾝ1 ｾﾝｻの不具合
15		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	ｵｰﾄ・ｴｱｺﾝ2 ｱｸﾁｭｴｰﾀの不具合

科　目　名　　電子制御システム総合　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	灯火装置 各種灯火装置の不具合
17		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	ﾎﾞﾃﾞｰ電装1 電動ﾄﾞｱ･ﾐﾗｰの不具合
18		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	ﾎﾞﾃﾞｰ電装2 ﾊﾟﾜｰ･ｳｨﾝﾄﾞｳの不具合
19		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	ﾎﾞﾃﾞｰ電装3 ﾒｰﾀ･ﾊﾟﾈﾙ内警告灯の不具合
20		○	ｼｬｼ高度故障診断作業	ﾎﾞﾃﾞｰ電装4 ﾜｲﾊﾟ･ﾓｰﾀの不具合
21		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 測定機器の確認	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ･ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀ､ﾃﾞｼﾞﾀﾙ･ｵｼﾛ･ｽｺｰﾌﾟ 外部診断機の取り扱い確認
22		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 ｾﾝｻ故障探究	論理信号ｾﾝｻの信号形態、異常検知、回路点検
23		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 ｾﾝｻ故障探究	ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻの信号形態、異常検知、回路点検
24		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 ｾﾝｻ故障探究	周波数信号ｾﾝｻの信号形態、異常検知、回路点検
25		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 ｾﾝｻ故障探究	その他のｾﾝｻの信号形態、異常検知、回路点検
26		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 ｱｸﾁｭｴｰﾀ故障探究	ｽｲｯﾁﾝｸﾞ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ 信号形態、異常検知、回路点検
27		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 ｱｸﾁｭｴｰﾀ故障探究	ﾘﾆｱ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ 信号形態、異常検知、回路点検
28		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 CAN故障探究	CAN通信回路点検1 異常検知、回路点検、診断
29		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 CAN故障探究	CAN通信回路点検2 異常検知、回路点検、診断
30		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 ECUの制御	ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝの作動制御ﾓｰﾄﾞ1 ｶﾞｿﾘﾝ･ｴﾝｼﾞﾝの作動制御ﾓｰﾄﾞ2
31		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業 ECUの制御	ｼﾞｰｾﾞﾙ･ｴﾝｼﾞﾝの作動制御ﾓｰﾄﾞ1 ｼﾞｰｾﾞﾙ･ｴﾝｼﾞﾝの作動制御ﾓｰﾄﾞ2
32		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業	車載故障診断装置における故障探究方法1 外部診断器を使用する故障探究方法
33		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業	車載故障診断装置における故障探究方法2 外部診断器を使用する故障探究方法
34		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業	車載故障診断装置における故障探究方法3 外部診断器を使用する故障探究方法
35		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業	総合故障探究1 あらゆる機器を駆使し様々な車両の故障探究

科　目　名　　電子制御システム総合　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－３．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
36		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業	総合故障探究2 あらゆる機器を駆使し様々な車両の故障探究
37		○	ｴﾝｼﾞﾝ高度故障診断作業	総合故障探究3 あらゆる機器を駆使し様々な車両の故障探究
38		○	整備業界全般の実務 整備業務の基本的な応酬話法	整備業務の基本的な流れ 応酬話法の要点
39		○	総合診断	受付 問診方法
40		○	総合診断	精算から受け渡し
41		○	定期点検整備作業	受付ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ 電話応対
42		○	定期点検整備作業	問診・診断1 ﾌﾞﾚｰｷ・ｼﾘﾝﾀﾞ錆付き
43		○	定期点検整備作業	問診・診断2 2年定期点検整備
44		○	定期点検整備作業	整備計画 ﾌﾞﾚｰｷ･ｼﾘﾝﾀﾞ錆付き、2年定期点検整備
45		○	定期点検整備作業	引き渡し（納車） 整備内容の説明等
46		○	定期点検整備作業	整備後の支援体制 ﾌｫﾛｰ･ｱｯﾌﾟ（調子伺い）
47		○	定期点検整備作業	整備後の支援体制 ﾌｫﾛｰ･ｱｯﾌﾟ（調子伺い）
48		○	車検整備作業	総合診断・受付 問診・診断
49		○	車検整備作業	故障ではない装置特有の現象の説明 整備計画
50		○	車検整備作業	概算見積もり及び完成納期の説明 追加整備作業のお客様への連絡
51		○	車検整備作業	引き渡し（納車）・整備内容の説明 清算、整備保証書、ﾌｫﾛｰ･ｱｯﾌﾟ（調子伺い）
52		○	車検整備作業	総合診断・受付 問診・診断（ｴﾝｼﾞﾝの調子が悪い）
53		○	故障整備作業	整備計画 ｴﾝｼﾞﾝの調子が悪い
54		○	故障整備作業	引き渡し（納車）・整備内容の説明 清算、整備保証書、ﾌｫﾛｰ･ｱｯﾌﾟ（調子伺い）
55		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　エンジン電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　シャシ電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行
一級自動車整備士　総合診断・環境保全・安全管理

３．教材、教具　　教材車両
受注整備車両
オシロ・スコープ
外部診断器

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
常に安全を意識した作業を心掛ける

科　目　名　　高難度故障診断　　（実習科目）　　（専門、必須）
実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　４学年　通年
単　位　数　　６　単位［履修時間数　１１０／１時間＝９０分］
担当者名　　山本 恵美（実務経験有）/五十嵐 航平（実務経験有）/田村　利通（実務経験有）
実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
講義概要　　ハイブリット自動車、電気自動車等の特徴を理解し、外部診断器、自己診断を活用しトラブルシュートによる、実践的な作業を身につける。また、電装品の故障探究、点検技術を習得する。
到達目標　　・サーキット・テスタを使用した基本的な測定方法により不具合個所を探求できる

１－１．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	電気自動車の概要 試乗	電気自動車のﾒﾘｯﾄと課題 電気自動車の特徴
2		○	ﾓｰﾀECU	役目、構造、作動、電圧、波形の計測 正常値ﾃﾞｰﾀ取得、ﾌｪｲﾙｾｰﾌの確認
3		○	ﾓｰﾀ	ﾓｰﾀの構造作動、正常値ﾃﾞｰﾀ取得
4		○	ﾓｰﾀ	ﾌｪｲﾙｾｰﾌの確認 ﾓｰﾀの種類と特徴
5		○	電気自動車用車載充電器	役目と取付位置、ｺﾈｸﾀ確認 急速充電、普通充電、充電作業上の注意
6		○	EVﾊﾞｯﾃﾘ・ｱｾﾝﾌﾞﾘ EVｲﾝﾊﾞｰﾀ	正常値ﾃﾞｰﾀ取得、ﾌｪｲﾙｾｰﾌの確認 役目と取付位置確認、構造･作動、信号確認
7		○	ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ、ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀ による点検	EV用ｱｸｾﾙ･ｾﾝｻ、ﾌﾞﾚｰｷ･ｾﾝｻ 役目と取付位置確認、構造･作動･点検
8		○	ｵｼﾛｽｺｰﾌﾟ、ｻｰｷｯﾄ･ﾃｽﾀ による点検	ﾊﾟｰｷﾝｸﾞ･ﾌﾞﾚｰｷ･ｱｸﾁｭｴｰﾀ ECUｺﾈｸﾀの電圧点検
9		○	電気自動車の車両診断	診断技術の複雑化と車両診断器の必要性 自己診断、故障ｺｰﾄﾞ
10		○	電気自動車の車両診断	ﾈｯﾄﾜｰｸ化されたｼｽﾃﾑ診断 CAN通信、外部診断機の活用法
11		○	各種電気自動車の整備	電気自動車の定期点検1
12		○	各種電気自動車の整備	電気自動車の定期点検2
13		○	各種電気自動車の整備	電気自動車の定期点検3
14		○	各種電気自動車の整備	電気自動車の定期点検4
15		○	故障探究練習	故障探究ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ1

科　目　名　　高難度故障診断　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16		○	故障探究練習	故障探究ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ2
17		○	故障探究	故障設定、不具合確認、故障部位の特定1
18		○	故障探究	故障設定、不具合確認、故障部位の特定2
19		○	故障探究	故障設定、不具合確認、故障部位の特定3
20		○	随時試験	随時試験
21		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 論理信号ｾﾝｻ	取り外し、単体点検、測定、組み付け、調整1 作動状態に応じた各箇所の回路点検
22		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 論理信号ｾﾝｻ	取り外し、単体点検、測定、組み付け、調整2 作動状態に応じた各箇所の回路点検
23		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	取り外し、単体点検、測定、組み付け、調整3 作動状態に応じた各箇所の回路点検
24		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ ﾘﾆｱ信号ｾﾝｻ	取り外し、単体点検、測定、組み付け、調整4 作動状態に応じた各箇所の回路点検
25		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ ｽｲｯﾁﾝｸﾞ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ	取り外し、単体点検、測定、組み付け、調整5 作動状態に応じた各箇所の回路点検
26		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ ｽｲｯﾁﾝｸﾞ駆動ｱｸﾁｭｴｰﾀ	取り外し、単体点検、測定、組み付け、調整6 作動状態に応じた各箇所の回路点検
27		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 故障探究	各ｾﾝｻの電圧特性を参考にした故障探究1
28		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 故障探究	各ｾﾝｻの電圧特性を参考にした故障探究2
29		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 故障探究	各ｾﾝｻの電圧特性を参考にした故障探究3
30		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 故障探究	各ｾﾝｻの電圧特性を参考にした故障探究4
31		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 故障探究	各ｱｸﾁｭｴｰﾀの電圧特性を参考にした故障探究1
32		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 故障探究	各ｱｸﾁｭｴｰﾀの電圧特性を参考にした故障探究2
33		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 故障探究	各ｱｸﾁｭｴｰﾀの電圧特性を参考にした故障探究3
34		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 故障探究	各ｱｸﾁｭｴｰﾀの電圧特性を参考にした故障探究4
35		○	ｵｰﾄ･ｴｱ･ｺﾝﾃﾞｨｼｮﾅ 故障探究	各ｱｸﾁｭｴｰﾀの電圧特性を参考にした故障探究5

科　目　名　　高難度故障診断　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－３．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
36		○	随時試験	随時試験
37		○	定期点検整備研究	総合診断･受付・不正改造車の対応 問診・診断
38		○	定期点検整備研究	定期点検整備の勧め
39		○	定期点検整備研究	定期点検整備の必要性
40		○	定期点検整備研究	計器及び警告灯の受入点検、診断 ｴﾝｼﾞﾝ･ｵｲﾙの受入点検、診断
41		○	定期点検整備研究	ﾌﾞﾚｰｷ液の受入点検、診断 LLC（ﾛﾝｸﾞ･ﾗｲﾌ･ｸｰﾗﾝﾄ）受入点検、診断
42		○	定期点検整備研究	診断、受入点検（検査） ｴｱｺﾝが入らない
43		○	定期点検整備研究	ﾊﾞｯﾃﾘ及び補機類駆動用ﾍﾞﾙﾄの受入点検、診断
44		○	定期点検整備研究	ﾊﾝﾄﾞﾙの振れの受入点検、診断
45		○	定期点検整備研究	ﾀｲﾔのｱﾝﾊﾞﾗﾝｽの受入点検、診断
46		○	定期点検整備研究	整備計画 ｴｱｺﾝが入らない及び1年定期点検整備
47		○	定期点検整備研究	引き渡し（納車）、整備内容説明 整備料金の清算、整備保証書の発行
48		○	故障整備	総合診断、受付、問診、診断 整備計画（ｵｰﾊﾞ･ﾋｰﾄ気味、1年定期点検整備）
49		○	故障整備	引き渡し（納車）、整備内容の説明 清算、整備保証書、ﾌｫﾛｰ･ｱｯﾌﾟ（調子伺い）
50		○	故障整備	総合診断、受付 問診、診断（ﾊﾝﾄﾞﾙの操作が重い）
51		○	故障整備	整備計画 ﾊﾝﾄﾞﾙの操作が重い
52		○	故障整備	引き渡し（納車）、整備内容の説明 清算、整備保証書、ﾌｫﾛｰ･ｱｯﾌﾟ（調子伺い）
53		○	故障整備	不正改造車の対応 警音器（ﾐｭｰｼﾞｯｸ･ﾎｰﾝ）の取り付け
54		○	故障整備	不正改造車の対応 着色ﾌｨﾙﾑの張り付け、前部霧灯
55		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　全国自動車大学校・整備専門学校協会発行
次世代自動車システム　ハイブリッドおよび車両診断/電気自動車
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　エンジン電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術

３．教材、教具　　教材車両
ベンチ・エンジン
単体部品教材
外部診断器

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
常に安全を意識した作業を心掛ける

科　目　名　　トータルメンテナンス　　（実習科目）　　（専門、必須）

実施時期　　自動車システム工学科１級エンジニアコース　４学年　通年

単　位　数　　５　単位［履修時間数　９０　／１時間＝９０分］

担当者名　　山本 恵美（実務経験有）/五十嵐 航平（実務経験有）

実務経験内容　　自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事

講義概要　　４年間で学んできたあらゆる整備技術を駆使し、与えられた課題をこなしながら整備技術の総合力の更なる向上を目指す。また、登録車両による車検や点検整備を通じ、整備工場で十分通用する整備技能の習得を目指す。

到達目標　　・一級工科検定で８０％以上の得点を目指す

１－１．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
1		○	工場でのｴﾝｼﾞﾆｱとしての行動規範確認	車両取扱い、車両誘導、ﾘﾌﾄ操作、工具の扱い方 身だしなみ、安全確認等の基本動作態度の確認
2		○	整備機器取扱い	整備機器の取扱い確認 ﾀｲﾔ･ﾁｪﾝｼﾞｬ、ﾐｯｼｮﾝ･ｼﾞｬｯｷ、ﾌﾟﾚｽ機など
3		○	整備機器取扱い	整備機器の取扱い確認 四輪ｱﾗｲﾒﾝﾄ･ﾃｽﾀ、ﾄﾙｺﾝ･ﾁｪﾝｼﾞｬなど
4		○	検査ﾗｲﾝ機器取扱い	ﾌﾞﾚｰｷ･ｽﾋﾟｰﾄﾞ･ﾃｽﾀ、CO･HCﾃｽﾀ、ｵﾊﾟｼﾒｰﾀ ｼﾞｰｾﾞﾙ･ｽﾓｰｸ･ﾃｽﾀ、ｻｲﾄﾞ･ｽﾘｯﾌﾟ･ﾃｽﾀ、前照灯ﾃｽﾀ
5		○	受け入れ検査、完成検査 記録簿記入法	受け入れ検査、完成検査、違法改造車の対応 記録簿記入法
6		○	自家用乗用車等(別表6) に基づく車検整備	全ﾒｰｶｰの教材車を用いて、日常点検、2年点検整備
7		○	自家用乗用車等(別表6) に基づく車検整備	全ﾒｰｶｰの教材車を用いて、日常点検、2年点検整備
8		○	自家用貨物自動車等(別表4) に基づく車検整備	全ﾒｰｶｰの教材車を用いて、日常点検、1年点検整備
9		○	自家用貨物自動車等(別表4) に基づく車検整備	全ﾒｰｶｰの教材車を用いて、日常点検、1年点検整備
10		○	ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ脱着	ｽﾄﾗｯﾄ脱着 ｱﾗｲﾒﾝﾄ調整
11		○	ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ脱着	ｳｨｯｼｭ･ﾎﾞｰﾝ脱着 ｱﾗｲﾒﾝﾄ調整
12		○	油圧式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ 脱着	油圧式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ脱着 ｱﾗｲﾒﾝﾄ調整
13		○	電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ脱着	電動式ﾊﾟﾜｰ･ｽﾃｱﾘﾝｸﾞ脱着 ｱﾗｲﾒﾝﾄ調整
14		○	ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ脱着	ﾏﾆｭｱﾙ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ取り外し
15		○	ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ脱着	ｸﾗｯﾁ交換、ﾐｯｼｮﾝ･ｵｰﾊﾞﾎｰﾙ

科　目　名　　トータルメンテナンス　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－２．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
16		○	ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ脱着	ﾏﾆｭｱﾙ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ組み付け
17		○	ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ脱着	ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ取り外し
18		○	ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ脱着	ｵｰﾄﾏﾁｯｸ･ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ組み付け
19		○	ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ脱着	CVT取り外し
20		○	ﾄﾗﾝｽﾐｯｼｮﾝ脱着	CVT組み付け
21		○	ｴﾝｼﾞﾝ脱着ｵｰﾊﾞﾎｰﾙ	ｼﾘﾝﾀﾞ･ﾍｯﾄﾞ取り外し
22		○	ｴﾝｼﾞﾝ脱着ｵｰﾊﾞﾎｰﾙ	ｼﾘﾝﾀﾞ･ﾌﾞﾛｯｸ取り外し ﾋﾟｽﾄﾝ、ｸﾗﾝｸｼｬﾌﾄ取り外し
23		○	ｴﾝｼﾞﾝ脱着ｵｰﾊﾞﾎｰﾙ	ｼﾘﾝﾀﾞ･ﾍｯﾄﾞ･ｵｰﾊﾞﾎｰﾙ ﾊﾞﾙﾌﾞ･ｸﾘｱﾗﾝｽ調整
24		○	ｴﾝｼﾞﾝ脱着ｵｰﾊﾞﾎｰﾙ	ﾋﾟｽﾄﾝ、ｸﾗﾝｸｼｬﾌﾄ組み付け ｴﾝｼﾞﾝ組み付け
25		○	ｴﾝｼﾞﾝ脱着ｵｰﾊﾞﾎｰﾙ	ﾀｲﾐﾝｸﾞ･ﾍﾞﾙﾄ調整 ｴﾝｼﾞﾝ車両搭載
26		○	EV･HEV車定期点検	EV･HEV車の取扱い 自家用自動車等（別表6）に基づく点検整備
27		○	HEVｼｽﾃﾑ整備	ｲﾝﾊﾞｰﾀ脱着 HEVﾊﾞｯﾃﾘ脱着
28		○	高度故障診断技術 問診･現象確認	問診技術の向上 現象確認、再現手法
29		○	高度故障診断技術 ｴﾝｼﾞﾝ系統	警告灯点灯時の点検整備方法 外部診断器を用いた切り分け法による診断
30		○	高度故障診断技術 ｴﾝｼﾞﾝ系統	警告灯無点灯時(ﾀﾞｲｱｸﾞ正常時）の点検整備方法 CAN通信系統の点検整備
31		○	高度故障診断技術 ｼｬｼ系統	ﾀﾞｲｱｸﾞﾉｰｼｽ･ｺｰﾄﾞを持つ場合の故障診断
32		○	高度故障診断技術 ｼｬｼ系統	ﾀﾞｲｱｸﾞﾉｰｼｽ･ｺｰﾄﾞを持たない場合の故障診断
33		○	高度故障診断技術 振動･騒音関係（ｴﾝｼﾞﾝ）	振動･騒音の発生原因の実証確認
34		○	高度故障診断技術 振動･騒音関係（ｼｬｼ）	振動･騒音の発生原因の実証確認
35		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備1

科　目　名　　トータルメンテナンス　　（実習科目）　　（専門、必須）

１－３．授業計画　　作成年月［２０２０．１］

回数	形態		テ　ー　マ	内　　容
	講義	実習		
36		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備2
37		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備3
38		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備4
39		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備5
40		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備6
41		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備7
42		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備8
43		○	自動車点検整備実践	指定工場受注車として入庫する登録車両の点検整備9
44		○	科目認定試験	科目認定試験
45		○	科目認定試験	科目認定試験

２．教科書、配布物　　日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　エンジン電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　シャシ電子制御装置
日本自動車整備振興会連合会発行　一級自動車整備士　自動車新技術
日本自動車整備振興会連合会発行　自動車定期点検整備の手引
公論出版発行　法令教本

３．教材、教具　　教材車両
受注整備車両
単体部品教材
外部診断器

４．評価方法　　科目認定試験９０点、レポート点１０点の合計１００点とし、６０点以上を合格とする。

５．履修に当たっての留意点等
常に安全を意識した作業を心掛ける