

科目名	高度総合診断整備技術							年度	2026
英語科目名	Advanced comprehensive diagnostic development technology							学期	後期
学科・学年	一級自動車整備科 3年次	必/選	必	時間数	88	単位数	5	種別※	講義
担当教員	坪裕光、大瀧昇利、村木亮治、丸岡慎、非常勤講師	教員の実務経験		有	実務経験の職種		一級自動車整備士		
【科目の目的】 最新の故障診断器を使用した振動・騒音を含めた複雑な故障診断技術について									
【科目の概要】 最新の故障診断器を使用した振動・騒音を含めた複雑な故障診断技術について学びます。									
【到達目標】 自動車電子制御技術・高度整備技術で学んだ知識を活かし、故障診断を実施し、応用実習において実践出来る。また、自動車エンジン・シャシ関係の電子制御の基本知識を習得し、各回路構成を論理的に理解でき、故障診断に活用することなどを目標とする。この科目が一級自動車整備士資格取得にとっての応用であることを意識し、自宅学習などで知識を固定させることが出来るようになることを目標とする。									
【授業の注意点】 学生間・教員と学生のコミュニケーションを重視する。授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める（詳しくは、最初の授業で説明）。教員の指示に従い受講すること。不明な点は教員に確認し、理解を深める努力をすること。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は補習が完了するまで評価を行わない。									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力				
到達目標 A	各装置の概要について積極的に学び、発展的な解釈ができる	各装置の概要について積極的に学び、理解することができる	各装置の概要について学び、理解することができる	各装置の概要について理解できない	各装置の概要について理解する姿勢がない				
到達目標 B	各装置の分解作業について積極的に学び、発展的な解釈ができる	各装置の分解作業について積極的に学び、理解することができる	各装置の分解作業について学び、理解することができる	各装置の分解作業について理解できない	各装置の分解作業について理解する姿勢がない				
到達目標 C	各装置の組立作業について積極的に学び、発展的な解釈ができる	各装置の組立作業について積極的に学び、理解することができる	各装置の組立作業について学び、理解することができる	各装置の組立作業について理解できない	各装置の組立作業について理解する姿勢がない				
到達目標 D	ジーゼルエンジンの電子制御点検について積極的に学び、発展的な解釈ができる	ジーゼルエンジンの電子制御点検について積極的に学び、理解することができる	ジーゼルエンジンの電子制御点検について学び、理解することができる	ジーゼルエンジンの電子制御点検について理解できない	ジーゼルエンジンの電子制御点検について理解する姿勢がない				
到達目標 E	ガソリンエンジン (HVを含む) の電子制御点検について積極的に学び、発展的な解釈ができる	ガソリンエンジン (HVを含む) の電子制御点検について積極的に学び、理解することができる	ガソリンエンジン (HVを含む) の電子制御点検について学び、理解することができる	ガソリンエンジン (HVを含む) の電子制御点検について理解できない	ガソリンエンジン (HVを含む) の電子制御点検について理解する姿勢がない				
【教科書】 適時レジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料などは、授業中に指示する。									
【参考資料】									
【成績の評価方法・評価基準】 試験を総合的に評価 (100%)									
演習のいずれかを記入。									

科目名		高度総合診断整備技術			年度	2024
英語表記		Advanced comprehensive diagnostic development technology			学期	後期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則の理解	1 法則	各項目の理解	2	
			2 計算演習	各項目の理解		
			3 応用回路演習	各項目の理解		
2	ダイオード	ダイオードの理解	1 半導体	各項目の理解	2	
			2 特性	各項目の理解		
			3 種類	各項目の理解		
3	トランジスタ・FET	トランジスタ・FETの理解	1 特性	各項目の理解	2	
			2 種類	各項目の理解		
			3 回路	各項目の理解		
4	サーミスタ・インピーダンス・リアクタンス	サーミスタ・インピーダンス・リアクタンスの理解	1 温度特性	各項目の理解	2	
			2 直流と交流	各項目の理解		
			3 計算演習	各項目の理解		
5	発信回路・信号波形例（各センサ）点検	発信回路・信号波形例（各センサ）点検方法の理解	1 発振の仕組み	各項目の理解	2	
			2 信号波形種類	各項目の理解		
			3 読み取り	各項目の理解		
6	信号波形例（各アクチュエータ）点検	信号波形例（各アクチュエータ）点検方法の理解	1 信号波形種類	各項目の理解	2	
			2 PWM制御	各項目の理解		
			3 読み取り	各項目の理解		
7	故障再現手法	故障再現手法の理解	1 加振法	各項目の理解	2	
			2 冷熱法	各項目の理解		
			3 水掛法、電気負荷法	各項目の理解		
8	不具合箇所の切り分け方法	不具合箇所の切り分け方法の理解	1 電源	各項目の理解	2	
			2 センサ、アクチュエータ	各項目の理解		
			3 コントロールユニット	各項目の理解		
9	CAN通信システムの原理と基本構成・点検	CAN通信システムの原理と基本構成・点検の理解	1 CANシステム	各項目の理解	2	
			2 点検	各項目の理解		
			3 故障例	各項目の理解		
10	振動と音の概要・振動の性質	振動と音の概要・振動の性質の理解	1 概要	各項目の理解	2	
			2 性質	各項目の理解		
11	音の3要素、音の感じ方・振動強制力	音の3要素、音の感じ方・振動強制力の理解	1 音の3要素	各項目の理解	2	
			2 音の感じ方	各項目の理解		
			3 振動強制力の理解	各項目の理解		
12	振動計、騒音計概要振動・騒音分析器・暗騒音の補正	振動計、騒音計概要振動・騒音分析器・暗騒音の補正の理解	1 騒音計概要振動	各項目の理解	2	
			2 騒音分析器	各項目の理解		
			3 暗騒音の補正の理解	各項目の理解		
13	エンジン本体の振動強制力・吸排気騒音	エンジン本体の振動強制力・吸排気騒音の理解	1 エンジン本体の振動強制力	各項目の理解	2	
			2 吸排気騒音の理解	各項目の理解		
14	不具合現象の発生の仕組み（エンジン系）	不具合現象の発生の仕組みの理解	1 機械的原因	各項目の理解	2	
			2 電気的原因	各項目の理解		
15	不具合現象の発生の仕組み（クラッチ・トランスミッション）	不具合現象の発生の仕組みの理解	1 機械的原因	各項目の理解	2	
			2 電気的原因	各項目の理解		

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考等