

科目名	自動車技術						年度	2024	
英語科目名	Car technology						学期	後期	
学科・学年	自動車整備科 1年次	必/選	必	時間数	80	単位数	5	種別※	講義
担当教員	清水拓也、和田浩、村木亮治、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、自動車整備士		
【科目の目的】 自動車の基本構造を更に深く学び、各自動車構成部品の繋がりを意識しながら、構造、機能が理解できるように授業を進める。項目ごとに理解度確認テストを行い、短期的な目標を設定することで学生が項目ごとの理解度をしっかりと認識する。事前学習、復習をしっかりと行い、二級国家自動車整備士資格を取得できることを目指す。									
【科目の概要】 自動車を構成しているエンジン・シャシ・電子電気装置の部品・構造・機構・動作原理について学びます。									
【到達目標】 ガソリンエンジンとジーゼルエンジンの構造及び作動の違いを理解し、自動車のサスペンションやステアリング装置の種類や構造及び作動を理解すること、自動車の充電装置や始動装置などの電気回路を理解して電気の流れを説明できるようになること。これにより実習授業において、自動車の部品の構造及び作動をイメージしながら点検整備作業が出来るようになり、三級自動車整備士相当の知識及び技術を身につけ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、勝手な作業を行わないこと。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	ガソリンエンジンの基礎について積極的に学び、発展的な解釈ができる	ガソリンエンジンの基礎について積極的に学び、理解することができる	ガソリンエンジンの基礎について学び、理解することができる	ガソリンエンジンの基礎について理解できない	ガソリンエンジンの基礎について理解する姿勢がない				
到達目標 B	ジーゼルエンジンの基礎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基礎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基礎について学び、理解することができる	ジーゼルエンジンの基礎について理解できない	ジーゼルエンジンの基礎について理解する姿勢がない				
到達目標 C	シャシ構造の基礎について積極的に学び、発展的な解釈ができる	シャシ構造の基礎について積極的に学び、理解することができる	シャシ構造の基礎について学び、理解することができる	シャシ構造の基礎について理解できない	シャシ構造の基礎について理解する姿勢がない				
到達目標 D									
到達目標 E									
【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		自動車技術			年度	2024	
英語表記		Technology for automobile			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	ジーゼルエンジン本体①	ジーゼルエンジンの概要、構造、機能について学ぶ	1	ジーゼルエンジンの概要	ジーゼルエンジンの概要を理解している	2	
			2	ジーゼルエンジンの構造	ジーゼルエンジンの構造を理解している		
			3	ジーゼルエンジンの機能	ジーゼルエンジンの機能を理解している		
2	ジーゼルエンジン本体②	ジーゼルノック、排出ガスの種類、発生メカニズムについて学ぶ	1	ジーゼルノック	ジーゼルノックを理解している	2	
			2	排出ガスの種類	排出ガスの種類を理解している		
			3	発生のメカニズム	発生のメカニズムを理解している		
3	燃料装置①	列型インジェクションポンプの構造機能名称について学ぶ	1	列型インジェクションポンプの構造	列型インジェクションポンプの構造を理解している	2	
			2	列型インジェクションポンプの機能	列型インジェクションポンプの機能を理解している		
			3	列型インジェクションポンプの名称	列型インジェクションポンプの名称を理解している		
4	燃料装置②	列型インジェクションポンプの作動について学ぶ	1	ポンプ本体の作動	ポンプ本体の作動を理解している	2	
			2	ガバナの作動	ガバナの作動を理解している		
			3	タイマの作動	タイマの作動を理解している		
5	燃料装置③	分配型インジェクションポンプの構造機能名称について学ぶ	1	分配型インジェクションポンプの構造	分配型インジェクションポンプの構造を理解している	2	
			2	分配型インジェクションポンプの機能	分配型インジェクションポンプの機能を理解している		
			3	分配型インジェクションポンプの名称	分配型インジェクションポンプの名称を理解している		
6	燃料装置④	分配型インジェクションポンプの作動について学ぶ	1	ポンプ本体の作動	ポンプ本体の作動を理解している	2	
			2	ガバナの作動	ガバナの作動を理解している		
			3	タイマの作動	タイマの作動を理解している		
7	燃料装置⑤	コモンレール式高圧燃料噴射装置の構造、機能、作動について学ぶ	1	コモンレール式高圧燃料噴射装置の構造	コモンレール式高圧燃料噴射装置の構造を理解している	2	
			2	コモンレール式高圧燃料噴射装置の機能	コモンレール式高圧燃料噴射装置の機能を理解している		
			3	コモンレール式高圧燃料噴射装置の作動	コモンレール式高圧燃料噴射装置の作動を理解している		
8	始動装置と充電装置	スタータ及びオルタネータの構造、機能、作動について学ぶ	1	スタータ及びオルタネータの構造	スタータ及びオルタネータの構造を理解している	2	
			2	スタータ及びオルタネータの機能	スタータ及びオルタネータの機能を理解している		
			3	スタータ及びオルタネータの作動	スタータ及びオルタネータの作動を理解している		
9	予熱装置	予熱装置の種類、構造、作動について学ぶ	1	予熱装置の種類	予熱装置の種類を理解している	2	
			2	予熱装置の構造	予熱装置の構造を理解している		
			3	予熱装置の作動	予熱装置の作動を理解している		
10	燃料及び潤滑剤	ジーゼルエンジンに用いられる燃料、潤滑剤について学ぶ	1	燃料の性質と性能	燃料の性質、性能を理解している	2	
			2	潤滑剤の役割	潤滑剤の役割を理解している		
			3	潤滑剤の性能	潤滑剤の性能を理解している		
11	動力伝達装置	トランスミッション、ディファレンシャル、プロペラシャフト、ドライブシャフトの構造、作動について学ぶ	1	トランスミッションの構造、作動	トランスミッションの構造、作動を理解している	2	
			2	ディファレンシャルの構造、作動	ディファレンシャルの構造、作動を理解している		
			3	プロペラシャフト、ドライブシャフトの構造	プロペラシャフト、ドライブシャフトの構造を理解している		
12	アクスル及びサスペンション	車軸懸架式、独立懸架式の構造、作動について学ぶ	1	車軸懸架式の構造、作動	車軸懸架式の構造作動を理解している	2	
			2	独立懸架式の構造、作動	独立懸架式の構造作動を理解している		
			3	—	—		
13	ステアリング装置	パワーステアリング装置の種類、構造、機能について学ぶ	1	パワーステアリング装置の種類	パワーステアリング装置の種類を理解している	2	
			2	パワーステアリング装置の構造	パワーステアリング装置の構造を理解している		
			3	パワーステアリング装置の機能	パワーステアリング装置の機能を理解している		
14	ホイール及びタイヤ、ホイールアライメント	ホイール及びタイヤ、ホイールアライメントの構造、機能、役割について学ぶ	1	ホイールの構造、機能	ホイールの構造、機能を理解している	2	
			2	タイヤの構造、機能	タイヤの構造、機能を理解している		
			3	ホイールアライメントの機能、役割	ホイールアライメントの機能、役割を理解している		
15	ブレーキ装置	制動倍力装置の構造、作動について学ぶ	1	制動倍力装置の構造	制動倍力装置の構造を理解している	2	
			2	制動倍力装置の作動	制動倍力装置の作動を理解している		
			3	—	—		
16	フレーム及びボデー	自動車のフレーム及びボデーの構造、機能、種類について学ぶ	1	フレーム及びボデーの構造	フレーム及びボデーの構造を理解している	2	
			2	フレーム及びボデーの機能	フレーム及びボデーの機能を理解している		
			3	フレーム及びボデーの種類	フレーム及びボデーの種類を理解している		
17	灯火装置及び計器	灯火装置及び計器の構造、機能、種類について学ぶ	1	灯火装置及び計器の構造	灯火装置及び計器の構造を理解している	2	
			2	灯火装置及び計器の機能	灯火装置及び計器の機能を理解している		
			3	灯火装置及び計器の種類	灯火装置及び計器の種類を理解している		

18	ホーン及びワイパ	ホーン、ウィンドシールドワイパの構造、作動について学ぶ	1	ホーンの構造、作動	ホーンの構造、作動を理解している	2	
			2	ウィンドシールドワイパの構造、作動	ウィンドシールドワイパの構造、作動を理解している		
			3	—	—		
19	冷暖房装置	冷房装置、暖房装置の構造、作動について学ぶ	1	冷房装置の構造、作動	冷房装置の構造、作動を理解している	2	
			2	暖房装置の構造、作動	暖房装置の構造、作動を理解している		
			3	冷暖房共通装置の構造、作動	冷暖房共通装置の構造、作動を理解している		
20	半導体及びバッテリー	半導体及びバッテリーの構造、機能、取り扱いについて学ぶ	1	半導体の構造、機能	半導体の構造、機能を理解している	2	
			2	バッテリーの構造、機能	バッテリーの構造、機能を理解している		
			3	バッテリーの取り扱い	バッテリーの取り扱いを理解している		
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							