科目名	自動車基礎							年度	2025
英語科目名	The car basics							学期	前期
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一から学び、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】

自動車の仕組み・構造・構成部品についての基礎を学びます。

【到達目標】

自動車の基本性能である「走る」「曲がる」「止まる」に関係するサスペンションやフレーム、ステアリング装置などの自動車の基本構造や、ガソリンエンジンやジーゼルエンジンの動作原理、ブレーキ装置の構造作動について理解すること、また実習授業において実際の部品を見たときに構造作動をイメージして、正しく分解及び組み立て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、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	自動車の概要について積極的に学び、発展的な解釈ができる	自動車の概要について積極的に学び、理解することができる	自動車の概要について学び、理解することができる	自動車の概要について理解できない	自動車の概要について理解する姿勢がない
到達目標 B	内燃機関の基礎について積極的に学び、発展的な解釈ができる	内燃機関の基礎について積極的に学び、理解することができる	内燃機関の基礎について学び、理解することができる	内燃機関の基礎について理解できない	内燃機関の基礎について理解する姿勢がない
到達目標 C	自動車各装置の基礎について積極的に学び、発展的な解釈ができる	自動車各装置の基礎について積極的に学び、理解することができる	自動車各装置の基礎について学び、理解することができる	自動車各装置の基礎について理解できない	自動車各装置の基礎について理解する姿勢がない
到達目標 D	自動車工学の基礎について積極的に学び、発展的な解釈ができる	自動車工学の基礎について積極的に学び、理解することができる	自動車工学の基礎について学び、理解することができる	自動車工学の基礎について理解できない	自動車工学の基礎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%）

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名	自動車基礎	年度	2025
英語表記	The car basics	学期	前期

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	自動車の概要①	自動車の概要について学ぶ①	1	自動車の定義	自動車の定義を理解している	2	
			2	自動車の歴史	自動車の歴史を理解している		
			3	車両法	車両法を理解している		
2	自動車の概要②	自動車の概要について学ぶ②	1	自動車の構成	自動車の構成を理解している	2	
			2	エンジンの原理	エンジンの原理を理解している		
			3	ガソリンエンジン本体	ガソリンエンジン本体を理解している		
3	自動車の概要③	自動車の概要について学ぶ③	1	ジーゼルエンジン本体	ジーゼルエンジン本体を理解している	2	
			2	動力伝達装置	動力伝達装置を理解している		
4	自動車の構造と材料	自動車の構造と材料について学ぶ	1	ブレーキ装置	ブレーキ装置を理解している	2	
			2	電気部品の構造	電気部品の構造を理解している		
			3	自動車の材料	自動車の材料を理解している		
5	自動車の機械要素	自動車の機械要素について学ぶ	1	ねじ、スプリング、ベアリング	ねじ、スプリング、ベアリングを理解している	2	
			2	ギヤ、ベルト伝動、チェーン伝動	ギヤ、ベルト伝動、チェーン伝動を理解している		
			3	リンク機構、カム機構、てこ	リンク機構、カム機構、てこを理解している		
6	基礎的な原理・原則	基礎的な原理・原則について学ぶ	1	熱と力	熱と力を理解している	2	
			2	仕事とエネルギ、圧力と応力	仕事とエネルギ、圧力と応力を理解している		
			3	電気と磁気	電気と磁気を理解している		
7	自動車の諸元	自動車の諸元について学ぶ	1	寸法、排気量、圧縮比	寸法、排気量、圧縮比を理解している	2	
			2	空車質量と総質量	空車質量と総質量を理解している		
			3	自動車の走行性能	自動車の走行性能を理解している		
8	エンジン総論	内燃機関について	1	内燃機関の概要	内燃機関の概要を理解している	2	
			2	エンジンの構造	エンジンの構造を理解している		
			3	エンジンの種類	エンジンの種類を理解している		
9	ガソリンエンジン	ガソリンエンジンの概要、構造、機能について学ぶ	1	ガソリンエンジンの概要	ガソリンエンジンの概要を理解している	2	
			2	ガソリンエンジンの構造	ガソリンエンジンの構造を理解している		
			3	ガソリンエンジンの機能	ガソリンエンジンの機能を理解している		
10	潤滑装置	潤滑装置の概要、構造、機能について学ぶ	1	潤滑装置の概要	潤滑装置の概要を理解している	2	
			2	潤滑装置の構造	潤滑装置の構造を理解している		
			3	潤滑装置の機能	潤滑装置の機能を理解している		
11	冷却装置	冷却装置の概要、構造、機能について学ぶ	1	冷却装置の概要	冷却装置の概要を理解している	2	
			2	冷却装置の構造	冷却装置の構造を理解している		
			3	冷却装置の機能	冷却装置の機能を理解している		
12	燃料装置と充電装置	ガソリンエンジンの燃料装置と充電装置の回路、作動について学ぶ	1	燃料装置	燃料装置を理解している	2	
			2	充電装置の回路	充電装置の回路を理解している		
			3	充電装置の作動	充電装置の作動を理解している		
13	電子制御燃料噴射と吸排気装置	燃料噴射装置と吸排気装置について学ぶ	1	電子燃料噴射装置	電子燃料噴射装置を理解している	2	
			2	吸気装置の構造	吸気装置の構造を理解している		
			3	排気装置の構造	排気装置の構造を理解している		
14	電気装置と充電装置	バッテリ、オルタネータ、スタータの構造作動について学ぶ	1	バッテリの構造	バッテリの構造を理解している	2	
			2	オルタネータの構造作動	オルタネータの構造作動を理解している		
			3	スタータの構造作動	スタータの構造作動を理解している		
15	充電装置と点火装置	充電回路、点火装置について学ぶ	1	充電回路の作動	充電回路の作動を理解している	2	
			2	点火装置の概要	点火装置の概要を理解している		
			3	点火装置の構造	点火装置の構造を理解している		
16	シャシ総論	自動車の原理、性能、構成について学ぶ	1	自動車の原理	自動車の原理を理解している	2	
			2	自動車の性能	自動車の性能を理解している		
			3	自動車の構成	自動車の構成を理解している		
17	動力伝達装置①	動力伝達装置の概要について学ぶ	1	動力伝達装置の概要	動力伝達装置の概要を理解している	2	
			2	動力伝達装置の種類	動力伝達装置の種類を理解している		
18	動力伝達装置②	マニュアルトランスミッション、オートマチックトランスミッションについて学ぶ	1	マニュアルトランスミッションの構造	マニュアルトランスミッションの構造を理解している	2	
			2	マニュアルトランスミッションの作動	マニュアルトランスミッションの作動を理解している		
			3	オートマチックトランスミッションの構造	オートマチックトランスミッションの構造を理解している		
19	動力伝達装置③	ドライブシャフト、ディファレンシャルの構造作動について学ぶ	1	ドライブシャフトの構造	ドライブシャフトの構造を理解している	2	
			2	ディファレンシャルの構造	ディファレンシャルの構造を理解している		
			3	ディファレンシャルの作動	ディファレンシャルの作動を理解している		

20	アクスル及びサスペンション	アクスル及びサスペンションの種類、構造、機能について学ぶ	1	アクスル及びサスペンションの種類	アクスル及びサスペンションの種類を理解している	2	
			2	アクスル及びサスペンションの構造	アクスル及びサスペンションの構造を理解している		
			3	アクスル及びサスペンションの機能	アクスル及びサスペンションの機能を理解している		
21	ステアリング装置①	ステアリング装置の概要、種類、操作機構について学ぶ	1	ステアリング装置の概要	ステアリング装置の概要を理解している	2	
			2	ステアリング装置の種類	ステアリング装置の種類を理解している		
			3	ステアリング装置の操作機構	ステアリング装置の操作機構を理解している		
22	ステアリング装置②	パワーステアリング装置の概要、種類、構造について学ぶ	1	パワーステアリング装置の概要	パワーステアリング装置の概要を理解している	2	
			2	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		
			3	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		
23	ホイール及びタイヤ	ホイール及びタイヤの構造、機能、種類について学ぶ	1	ホイール及びタイヤの構造	ホイール及びタイヤの構造を理解している	2	
			2	ホイール及びタイヤの機能	ホイール及びタイヤの機能を理解している		
			3	ホイール及びタイヤの種類	ホイール及びタイヤの種類を理解している		
24	ホイールアライメント	ホイールアライメントの概要、役割について学ぶ	1	ホイールアライメントの概要	ホイールアライメントの概要を理解している	2	
			2	ホイールアライメントの役割	ホイールアライメントの役割を理解している		
25	ブレーキ装置①	ブレーキ装置の構造、機能、種類について学ぶ	1	ブレーキ装置の構造	ブレーキ装置の構造を理解している	2	
			2	ブレーキ装置の機能	ブレーキ装置の機能を理解している		
			3	ブレーキ装置の種類	ブレーキ装置の種類を理解している		
26	ブレーキ装置②	油圧式ブレーキの構造、作動について学ぶ	1	油圧式ブレーキの構造	油圧式ブレーキの構造を理解している	2	
			2	油圧式ブレーキの作動	油圧式ブレーキの作動を理解している		
27	フレーム及びボデー	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		
28	灯火装置	灯火装置の構造、機能、種類について学ぶ	1	灯火装置の構造	灯火装置の構造を理解している	2	
			2	灯火装置の機能	灯火装置の機能を理解している		
			3	灯火装置の種類	灯火装置の種類を理解している		
29	計器	計器の構造、機能、種類について学ぶ	1	計器の構造	計器の構造を理解している	2	
			2	計器の機能	計器の機能を理解している		
			3	計器の種類	計器の種類を理解している		
30	ジーゼルエンジン	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		
31	潤滑装置	ジーゼルエンジンの潤滑装置の構造、機能、種類について学ぶ	1	潤滑装置の構造	ジーゼルエンジンの潤滑装置の構造を理解している	2	
			2	潤滑装置の機能	ジーゼルエンジンの潤滑装置の機能を理解している		
			3	潤滑装置の種類	ジーゼルエンジンの潤滑装置の種類を理解している		
32	燃料装置①	ジーゼルエンジンの機械式燃料噴射装置の構造、機能、種類について学ぶ	1	機械式燃料噴射装置の構造	機械式燃料噴射装置の構造を理解している	2	
			2	機械式燃料噴射装置の機能	機械式燃料噴射装置の機能を理解している		
			3	機械式燃料噴射装置の種類	機械式燃料噴射装置の種類を理解している		
33	燃料装置②	コモンレール式高圧燃料噴射装置の構造、作動について学ぶ	1	コモンレール式高圧燃料装置の構造	コモンレール式高圧燃料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装置の作動	コモンレール式高圧燃料装置の作動を理解している		
34	吸排気装置	ジーゼルエンジンの吸排気装置の構造、機能について学ぶ	1	吸排気装置の構造	吸排気装置の構造を理解してる	2	
			2	吸排気装置の機能	吸排気装置の機能を理解してる		

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