

## 令和5年度 自動車科「自動車整備」シラバス

単位数	2単位	学科・学年・学級	自動車科 2年B組
教科書	自動車整備／自動車工学(実教出版)	副教材等	なし

### 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、自動車の性能の維持、快適で安全な走行及び環境汚染の防止に必要な資質・能力を育成する。

自動車における電氣的制御の基礎を学習する。基礎的な電子部品や論理回路、コンピュータプログラムによる機器の制御を実習形式で学習する。学習した技術を応用するなど理論と実際を総合的に学習する。また、協力・責任・勤労など整備士として望ましい態度や習慣を身につける。

### 2 学習の計画

ローテ	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
	2グループ2ローテーションとして実施			
1	基本的な電気・電子の回路作成	1 電気・電子回路について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車の電装部品における電気・電子部品の役割を学習し、その基礎となる電気・電子回路について理解する。</li> </ul>	学習活動の観察 【主体的に学習に取り組む態度】 【知識・技能】 【思考・判断・表現】
		2 電気・電子回路の作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ブレッドボードを用いた回路作成を行い、直流回路の電流・電圧・抵抗についての復習をする。</li> <li>・ブレッドボードを用いた回路作成を行いトランジスタやダイオードの動作や原理を学ぶ。</li> </ul>	作品製作・実技試験 ・実習報告書 【主体的に学習に取り組む態度】 【知識・技能】 【思考・判断・表現】
	論理回路の作成	3 論理回路について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車の電装部品における電気・電子制御の役割を学習し、その基礎となる論理回路について理解する。</li> </ul>	
		4 リレーによる論理回路の作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ブレッドボードを用いてリレーによる基礎的な論理回路設計を行い、作成した論理回路の作動を観察して動作や原理を学ぶ。</li> </ul>	
		5 ロジックICによる制御回路作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロジックICを用いて半加算回路、優先回路など応用論理回路設計を行い、作成した論理回路の作動を観察して自動車の制御について理解を深める。</li> </ul>	
		6 実技テスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指示された回路の設計・作成を行う。</li> </ul>	
		実習報告書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習報告書の作成を通して理解を深め、学習内容を確認する。</li> </ul>	

2	7セグメント表示パネルのプログラム制御	1 マイコンの基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車の中で利用される組み込み型マイコンについて実例などを挙げながら理解する。</li> </ul>
		2 PIC マイコンについて	<ul style="list-style-type: none"> <li>PIC ワンチップマイコンの原理や特徴・使用例などについて学ぶ。</li> </ul>
		3 プログラミング言語の基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイコンに用いられる言語（機械語 C アセンブラなどについて種類や各言語の特徴について学ぶ。</li> </ul>
		4 プログラムの基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>アセンブラ言語の仕様や命令、レジスタ構造などについて学ぶ。</li> </ul>
		5 見本プログラムの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>7セグメント表示パネルの動作確認用見本プログラムの作成を通し言語命令セットの概要を学ぶ。</li> </ul>
		6 応用プログラムの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>7セグメント表示パネルを用いて数字表示のプログラム制御を行い、自動車におけるプログラム制御について理解を深める。</li> </ul>
		7 実技テスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>書き込みソフト（PIC プログラマ）の使い方を含めてプログラミングとハードウェア制御の全般について実技試験を行う。</li> </ul>
		実習報告書	<ul style="list-style-type: none"> <li>実習報告書の作成を通して理解を深め、学習内容を確認する。</li> </ul>

### 3 評価の観点

知識・技能	自動車について法規と整備の目的を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付ける。
思考・判断・表現	自動車の整備に関する課題を発見し、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。
主体的に学習に取り組む態度	自動車の整備を行う力の向上を目指して自ら学び、自動車産業の発展に主体的にかつ協動的に取り組む態度を身につけている。

### 4 評価の方法

評価においては全単元を通して判断するため、全ての単元において求められた実習報告書・作品等は必ず提出し、実技試験に合格しなければならない。実習報告書・作品等、実技試験には期限を設け、その状況に応じて評価する。また、実技試験は定期考査と関係なく各単元の終了時、実習報告書の提出確認後に実施する。

各単元で実施する実習・実験に対する取組む姿勢や、実習報告書・作品等の提出物や実技試験（口頭・実技・筆記）から【知識・技術】【思考・判断・表現】【主体的に学習に取り組む態度】を総合的に判断し評価する。

### 5 担当者からのメッセージ

目には見えない電気の動きが理解できるようになったり、自分で作ったプログラム通りに機械が動くようになったり、おもしろい内容ばかりです。授業は回を追うごとに積み重ねになるので、学習した内容を復習するなどしてしっかり理解してから次の回に進むようにしてください。欠席した場合は補習を依頼してください。

実習報告書などの提出期限は必ず守ってください。