

## 令和5年度 自動車科「自動車工学」シラバス

単位数	3単位	学科・学年・学級	自動車科 1年B組
教科書	自動車工学 (実教出版)	副教材等	基礎自動車工学, 3級自動車ガソリンエンジン, 3級自動車シャシ ((社) 日本自動車整備振興会連合会)

### 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、安全で安心な自動車の提供に必要な資質・能力を育成する。

自動車整備士養成施設として、3級自動車ガソリン整備士および3級自動車シャシ整備士試験の学科試験に対応できるように、自動車の構造・機能及理解し、計算問題に対応できる計算力を身につける。

### 2 学習の計画

月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
4	基礎自動車工学	第1章 自動車の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車の分類を学ぶ。</li> </ul>	学習活動の観察 <small>【主体的に学習に取り組む態度】</small> 【知識・技術】 確認小テスト
5		第2章 自動車の構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>エンジンの原理 (ガソリン・ディーゼル) を学ぶ。 (電子制御装置の基本を理解する。) (自動車から排出される有害ガスの浄化方法を理解する)</li> <li>ステアリング装置を学ぶ。</li> <li>ホイール及びタイヤを学ぶ。</li> <li>ホイールアライメントを学ぶ。</li> <li>ブレーキ装置を学ぶ。 (ドラムブレーキ, ディスクブレーキの構造を理解する。) (制動倍力装置を理解する。)</li> <li>灯火装置を学ぶ。 (道路運送車両法で示された名称を理解する。)</li> </ul>	【知識・技術】 <small>【思考・判断・表現】</small> 練習問題 ノート提出
6		中間考査		中間考査 <small>【知識・技術】</small> <small>【思考・判断・表現】</small>
7		期末考査	<ul style="list-style-type: none"> <li>動力伝達装置 (クラッチ・トランスミッション・ファイナルギア &amp; ディファレンシャル) を学ぶ。</li> <li>アクスル及びサスペンション (車軸式・独立懸架式) を学ぶ。 (トランスミッション及びファイナルギアに関してはトルク・変速比の計算ができる。)(ディファレンシャルにおける左右輪の回転差を計算できる。)</li> </ul>	期末考査 <small>【知識・技術】</small> <small>【思考・判断・表現】</small>
9		第3章 自動車の材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄鋼 (鋳鉄・鋼の違い, 熱処理) を理解する。</li> <li>非鉄金属 (銅, アルミ, 亜鉛, 錫の合金) を理解する。</li> <li>焼結合金を理解する。</li> <li>非金属 (ゴム, ガラス, 合成樹脂, 複合材) を理解する。</li> <li>塗料, 塗装の基本を理解する。</li> </ul>	学習活動の観察 <small>【主体的に学習に取り組む態度】</small> 【知識・技術】 確認小テスト
10		第4章 自動車の機械要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>ねじ (ねじの呼び, ビス, 割ピン, ワッシャ) を理解する。</li> <li>スプリング (自動車に使用される6種類) を理解する。</li> <li>ベアリング (プレーン, ローリング, ラジアル, スラスト) を理解する。</li> <li>ギヤ (自動車に使用される8種類) を理解する。</li> <li>ベルト・チェーン・リンク機構・カム機構を理解する。</li> </ul>	【知識・技術】 <small>【思考・判断・表現】</small> 練習問題 ノート提出
11		中間考査		中間考査 <small>【知識・技術】</small> <small>【思考・判断・表現】</small>

1 2		第5章 燃料及び潤滑剤  期末考査	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料（ガソリン・軽油・LPガス）を理解する。</li> <li>潤滑剤（オイル・グリース）とその作用働きを理解する。</li> </ul>	期末考査 【知識・技術】 【思考・判断・表現】
1	3級自動車 ガソリン	第1章総論	<ul style="list-style-type: none"> <li>内燃機関の分類（作動、燃焼、点火、着火、燃料の種類、供給方法、冷却、バルブ機構、シリンダ数及び配置）を理解する。</li> </ul>	学習活動の観察 <small>【主体的に学習に取り組む態度】</small> 【知識・技術】
2		第2章エンジン 本体	<ul style="list-style-type: none"> <li>エンジンの構造機能及び整備の基本を理解する。</li> </ul>	確認小テスト 【知識・技術】 【思考・判断・表現】
3		第3章潤滑装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>オイルの循環、ピストンの冷却、オイルポンプを理解する。</li> </ul>	練習問題 【知識・技術】 【思考・判断・表現】
		第4章冷却装置  学年末考査	<ul style="list-style-type: none"> <li>ウォーターポンプ、ラジエータ、サーモスタット、ファン、不凍液を理解する。</li> </ul>	ノート提出 【知識・技術】 【思考・判断・表現】  学年末考査 【知識・技術】 【思考・判断・表現】

### 3 評価の観点

知識・技能	自動車に関する基礎知識と技術を実際の整備実習に応用できる能力を身につけている。 整備士試験の学科試験に対応できる知識を身につけている。
思考・判断・表現	高度に電子制御化された自動車関連社会に問題を見だし、探求する。導き出した考えを表現でき、的確な判断で実際の実習・整備に取り組める能力を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	自動車の構造に興味・関心を持ち主体的に学習に取り組む態度を身につけ、実習との関連を図る。新たな課題などに、意欲的に資格取得に努めようとするとともに、電子制御化された交通社会に対応できる能力を身につけている。

### 4 評価の方法

【知識・技術】【思考・判断・表現】【主体的に学習に取り組む態度】に基づき、総合的に評価する。
--

### 5 担当者からのメッセージ

<p>自動車の構造を単純に暗記していくのではなく、なぜそのような構造になるのかを考えながら理解していくと知識が固まって全体が理解できるようになってくる。興味を持った事柄は、授業以外のところでもことん調べましょう。情報があふれる時代です。調べれば調べるほど理解が進んでいき更に興味が深まります。授業の前に予習をするのは当然のことです。そして、授業を聞いて納得し授業の後で復習すれば確実に力がついてきます。地道な努力が求められます。</p>
--