

一級自動車工学科、自動車整備科、自動車整備・A<sup>2</sup>イ<sup>1</sup>ア<sup>7</sup>ア科、自動車整備・カスタマイズ科、国際自動車整備科 2023年度 授業計画

時期	1年A巡	単元	実習	教科名	エンジン分解組立	
科目	自動車整備作業	教科書等 持参品	三級自動車ガソリン・エンジン 整備機器		発行日	2020年3月17日
総時限	25(40)				教科担当	教科担当

1. 実務経験のある教員による授業科目 **該当** 非該当

自動車整備士として、エンジン整備の実務経験がある教員によりエンジンの分解・組立・点検等について指導する。

## 2. 教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）

1. ガソリンエンジンの構造がわかる
2. エンジン主要部品の名称・役割がわかる
3. 工具・装置の正しい使用法と安全配慮ができる
4. ファンベルトの脱着ができる
5. 計測機器の正しい使用と正確な測定が出来る。

## 3. 授業の到達目標（この授業を学ぶことで学生は何を理解し何が出来るようになるのか）

1. エンジン本体の概要を教科書により理解する
2. 分解上の諸注意に気をつけて行動ができる
3. 分解作業によりエンジンの構造を理解する
4. 分解した部品を見ながら、教科書によりその作動役割を理解する
5. 組立作業により各部品の締め付けトルクを理解する
6. 分解した部品を適切な機器を選択して、測定できる。

## 4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）

実技試験（50点）、筆記試験（20点）、ルーブリック（15点）、レポート（15点）の合計点が60(70)点以上を合格とする。

## 5. 準備学習

2023年度 授業計画

時期	1年A巡	単元	実習	教科名	エンジン分解組立	
<b>7. 授業概要 (時限ごとの主な授業内容)</b>					<b>8. 教科書、資料、備品類</b>	
時限	主な授業内容				資料、備品類	数量
1	■実習導入、概要、工具				整備機器	
2	■分解作業 (手順 1 ～ 4)				3級ガソリンエンジン	
3	■分解作業 (手順 5 ～ 8)、圧縮上死点の説明				クロームブック	
4	■分解作業 (手順 9 ～ 12)					
5	■分解作業 (手順 13 ～ 18)					
6	■分解作業 (手順 19 ～ 26)					
7	■分解作業 (手順 27 ～ 32)					
8	分解作業後 スケッチ レポート課題、取り外した部品の確認					
9	計測 1 計測の必要性、スケール、パスを使い計測実習を行う (ピストン、ピストンピンほか)					
10	計測 2 ノギスを使い計測実習を行う。(ピストン、ピストンピンほか)					
11	計測 3 マイクロメータを使い計測実習を行う。(ピストン、ピストンピン、タペットシムほか)					
12	計測 4 ダイヤルゲージを使い計測実習を行う。(カムシャフトの振れと曲がり)					
13	計測 5 ストレートエッジ、スコヤ、シクネスゲージを使い計測実習を行う。					
14	計測 6 シリンダゲージを使い、計測実習を行う (シリンダ内径)					
15	計測 6 シリンダゲージ続き 計測 7 計測測定の見直し					
16	計測 7 計測測定の見直し					
17	トルクレンチの扱い					
18	■組立作業 (手順 1 ～ 3)					
19	■組立作業 (手順 4)					
20	■組立作業 (手順 5 ～ 6)					
21	■組立作業 (手順 7 ～ 14)					
22	■組立作業 (手順 15 ～ 20) クランク 2 回まわす					
23	■組立作業 (手順 21 ～ 24)					
24	■組立作業 (手順 25 ～ 28) 完了、ベルトの脱着説明					
25	■実習テスト					
※1～8まで同時進行 9～16と17～24は入れ替えで進行						

■ : 対面授業

時期	1年A巡	単元	実習	教科名	エンジン分解組立
----	------	----	----	-----	----------

## 7. 安全 (KYのため必ず授業内で説明)

番号	作業名	遵守事項	災害事例	チェック
1	エンジスタンド取扱全般	必ず共同作業（スタンド操作1名、回転させる者2名）で声かけを忘れないこと。部品を取り外していくと、重心が変わり、ロックを外した途端、勝手に回ろうとする。（教員が実演）ハンドル落下注意、「つめ」の外し方、		
2	カムシャフト取り外し	角で手を切らないよう、ウエスでカムシャフトをくんで取り外すこと。	カムシャフト抜きとり時、指に切り傷（2007・5）	
3	シリンダヘッド取り外し	角で手を切らないよう、スピナーハンドルで緩めるときは、手前に引くように緩める。		
4	ピストン組み付け	ピストンリング・コンプレッサの使用について。 外す時、工具の張力に任せず、ヘキサゴン・レンチを取り付けた状態で、少しずつ張力を抜いて 祐田（教員が実演）  モンキー・レンチの取り扱い。カムシャフトの固定時、確実に挟み込むこと。		
5	作業全般を通して	意外な作業をする場合がある。 予想が付かない。 上記の危険作業を防止するため、教員は各班の作業補助に没頭せず、役割を決めて全体の作業監視を怠らないようにする必要がある		

## 8. 授業レイアウト (写真の貼り付けも可)

実習場	座学教室