

自動車整備科、一級自動車工学科、自動車整備・ボディリペア科、自動車整備・カスタマイズ科

| 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・測定作業 | 教科書等 持参品 | | | 発行日 | |
| 総時限 | 33時限 (52時間) | | | | 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、エンジン主要部品の名称・役割がわかる
2. エンジンオイル・オイルフィルタの交換ができる
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。
6. タイヤ脱着の基本手順を学び、作業姿勢、工具選択の重要性を理解させる。

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説明できる
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説明できる
5. 組立作業により各部品の締め付けトルクを説明できる
6. 分解した部品を適切な機器を選択して、測定できる。
7. エンジンオイル及びオイルフィルターの交換作業方法を理解した上で、作業ができる
8. リフトを使用し車両を確実にアップダウンができ、タイヤのローテーション等ができる

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)、レポート (15点)、ルーブリック (15点) 計100点で評価

一級自動車工学科 上記評価にて70点以上で合格とする

自動車整備科 上記評価にて60点以上で合格とする

自動車整備・ボディリペア科 上記評価にて60点以上で合格とする

自動車整備カスタマイズ科 上記評価にて60点以上で合格とする

5. 準備学習

3級自動車整備士 (総合) を読み込んでおくこと

2025年度 授業計画

自動車整備科、一級自動車工学科、自動車整備・ボディリペア科、自動車整備・カスタマイズ科

| 時期 | 1年A巡 | 単元 | 実習 | 教科名 | エンジン分解組立 | |
|------------------------------|---|----|----|-----|----------------------|----|
| 7. 授業概要 (時限ごとの主な授業内容) | | | | | 8. 教科書、資料、備品類 | |
| 時限 | 主な授業内容 | | | | 資料、備品類 | 数量 |
| 1 | ■実習導入、概要、工具 | | | | 3級自動車整備士 (総合) | |
| 2 | ■分解作業 (手順1～4) | | | | 基礎自動車整備作業 | |
| 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) | | | | ガレージジャッキ | 12 |
| 5 | ■分解作業 (手順13～18) | | | | オイル受け | 12 |
| 6 | ■分解作業 (手順19～26) | | | | オイルジョッキ | 12 |
| 7 | ■分解作業 (手順27～32) | | | | トルクレンチ | 6 |
| 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 | | | | オイルフィルタレンチ | 6 |
| 9 | ■トルクレンチの扱い 組立作業 (手順1～3) | | | | トルクレンチ | 12 |
| 10 | ■組立作業 (手順4) | | | | トルクレンチ | 12 |
| 11 | ■組立作業 (手順5～6) | | | | マグネットピックアップツール | 3 |
| 12 | ■組立作業 (手順7～14) | | | | オイルラッパー | 18 |
| 13 | ■組立作業 (手順15～20) クランク2回まわす | | | | ピストンリングコンプレッサー | 12 |
| 14 | ■組立作業 (手順21～24) | | | | バルブスプリングコンプレッサー | 12 |
| 15 | ■組立作業 (手順25～28) 完了、ベルトの脱着説明 | | | | プーリープラー | 2 |
| 16 | ■実習テスト1 | | | | ソケット | 8 |
| 17 | ■概要 安全作業、車両取扱方法の基本 | | | | チェーンテンションストッパピン | 12 |
| 18 | ■リフト取り扱い、タイヤローテーション作業 | | | | 木片 | 24 |
| 19 | ■リフト取り扱い、タイヤローテーション作業 | | | | ノギス | 24 |
| 20 | ■リフト取り扱い、タイヤローテーション作業 | | | | マイクロメーター | 12 |
| 21 | ■リフト取り扱い、E/O交換、O/E交換を含めた一連作業 | | | | ダイヤルゲージ | 12 |
| 22 | ■リフト取り扱い、E/O交換、O/E交換を含めた一連作業 | | | | シクネスゲージ | 12 |
| 23 | ■リフト取り扱い、E/O交換、O/E交換を含めた一連作業 | | | | スケール | 12 |
| 24 | ■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) | | | | 内パス | 24 |
| 25 | ■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) | | | | 外パス | 24 |
| 26 | ■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、バルブ) | | | | 定盤 | 12 |
| 27 | ■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) | | | | ストレートエッジ | 12 |
| 28 | ■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。 | | | | 台スコヤ | 10 |
| 29 | ■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) | | | | Vブロック | 24 |
| 30 | ■計測6 シリンダゲージ続き 計測7 計測測定 of 総復習 | | | | マグネットスタンド | 12 |
| 31 | ■計測7 計測測定 of 総復習 | | | | マイクロメータースタンド | 24 |
| 32 | ■実習テスト2 | | | | シリンダゲージ | 12 |
| 33 | ■実習テスト3 | | | | ピストンリングリブプレーサー | 12 |
| | | | | | トルクレンチ | 6 |
| | | | | | 21mmソケット | 6 |
| | | | | | クロスリムレンチ | 12 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

■ : 対面授業

2025年度

授業計画

自動車整備科、一級自動車工学科、自動車整備・ボディリペア科、自動車整備・カスタマイズ科

| | | | | | |
|----|------|----|----|-----|----------|
| 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使用。（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 | | |
| 6 | エンジンオイル及びオイルフィルタの交換作業 | ドレーンプラグワッシャは再使用してはいけない。 オイルフィルタは強く締め付け過ぎないように注意が必要。 | | |

8. 授業レイアウト (写真の貼り付けも可)

| | |
|-----|------|
| 実習場 | 座学教室 |
| | |