

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	学 科	教科名	自動車工学		
科目名	ガソリンエンジン構造	時期	2年	総時限数	50H

1. 教科の目的

ガソリンエンジンについて、次の項目の構造作動を理解する。

1. 総論、ガソリンエンジンの燃焼
2. エンジン本体
3. 潤滑、冷却装置
4. 燃料装置
5. 電子制御装置
6. 燃料及び潤滑剤

2. 学習目標

1. 燃焼方式、バルブタイミング、熱効率、平均有効圧力、仕事率、エンジンの諸元、体積効率、充填効率
燃焼過程、ノッキング、排出ガス等について基本的知識を身に付ける。
2. シリンダヘッド及びガスケット、ピストン、ピストンリング、コンロッド、クランクシャフト、バランス機構、
バルブ機構、可変バルブタイミング及びリフト、ロータリーエンジンの構造及び作動を身に付ける。
3. オイルの循環法式、油圧の制御、電動ファン、ファンクラッチなどについて構造及び作動を身に付ける。
4. フューエルポンプ、プレシャレギュレータ、電子制御式LPG燃料装置等の構造作動を理解する。
5. センサ、アクチュエータ、ECUの制御について構造及び作動を理解する。
6. 燃料及び潤滑剤について特性及び用途について理解する。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況の評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	学 科	教科名	自動車工学		
科目名	シャシ構造	時期	2年	総時限数	50H

1. 教科の目的

シャシ・車体の構造について、次の項目の構造作動を理解する。

1. 総論、動力伝達装置
2. アクスル及びサスペンション
3. ステアリング装置
4. ホイール及びタイヤ
5. ホイールアライメント
6. ブレーキ装置
7. フレーム及びボデー
8. 潤滑及び潤滑剤

2. 学習目標

1. 自動車の性能の求め方、クラッチの動力伝達性能及び、オートマチックトランスミッション、ディファレンシャル各種の構造作動を理解する。
2. サスペンションの性能及び、エアスプリング式サスペンション、電子制御式サスペンションの構造作動を理解する。
3. 旋回性能及びパワーステアリング各種の構造作動を理解する。
4. ホイールの材質や構造、タイヤの性能について理解する。
5. ホイールの位置関係、キャンバ、キャスト、キングピン傾角、トーインについて理解する。
6. エアブレーキ、油圧式ブレーキ、ABS,TRC、エキゾーストブレーキ、エディカレントブレーキについての構造作動を理解する。
7. フレーム、ボデーの構造及び機能、ボデーの安全構造について理解する。
8. 各部の潤滑の必要性及び潤滑剤の種類性能について理解する。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況の評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	学 科	教科名	自動車工学		
科目名	電装品構造	時期	2年	総時限数	40H

1. 教科の目的

電装品の構造について、次の項目の構造作動を理解する。

1. 半導体の構造作動
2. バッテリーの構造作動
3. 始動装置の構造作動
4. 充電装置の構造作動
5. 点火装置の構造作動
6. 電子制御装置の構造作動

2. 学習目標

1. 半波整流回路、全波整流回路、定電圧回路、スイッチング増幅回路、発振回路、論理回路について構造作動を理解する。
2. 起電力、容量、始動性、電解液の温度と比重、バッテリーの寿命等について理解する。
3. プラネタリギア式、リダクション式の構造作動及び、エンジン始動特性、スタータの特性について理解する。
4. オルタネータ構造作動、整流ダイオード、レギュレータの構造作動。
5. 点火時期制御の必要性、マイクロコンピュータ式点火装置、スパークプラグの構造作動。
6. 点火制御装置、イグナイタ、の構造・作動、ECUによる制御方法。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況の評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	学 科	教科名	自動車工学		
科目名	ジーゼルエンジン構造	時期	2年	総時限数	40H

1. 教科の目的

ジーゼルエンジンについて、次の項目について構造作動を理解する。

1. 総論、ジーゼルエンジンの燃焼
2. ジーゼルエンジン本体の構造、作動
3. 潤滑、冷却装置の構造、作動
4. 燃料装置の構造、作動
5. 吸排気装置の構造作動
6. 燃料及び潤滑剤について特性、種類及び用途

2. 学習目標

1. 燃焼方式、バルブタイミング、熱効率、平均有効圧力、仕事率、E/Gの機械損失、体積効率、充填効率、空気過剰率について理解する。燃焼過程、ジーゼルノック、排出ガスとうジーゼルエンジンの燃焼の特徴を理解すよ。
2. シリンダヘッド及びガスケット、ピストン、ピストンリング、コンロッド、クランクシャフト、バランス機構、バルブ機構、可変バルブタイミング及びリフト、ロータリーエンジンの構造及び作動を身に付ける。
3. オイルの循環法式、油圧の制御、電動ファン、ファンクラッチなどについて構造及び作動を身に付ける。
4. コモンレール式高圧燃料噴射装置の各構成部品及び、ユニットインジェクタ式高圧燃料噴射装置の構造及び作動について理解する。
5. ターボチャージャー及び排気ガス処理装置について構造作動を理解する。
6. 軽油の特性及び潤滑剤の種別特性を理解する。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況の評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	学 科	教科名	自動車工学		
科目名	電気・磁気	時期	2年	総時限数	20H

1. 教科の目的

電気・磁気について基礎知識を身に付ける。

1. 電気回路（法則）の理解。
2. 回路計算方法
3. コンデンサについて特性
4. 電流と磁界の関係
5. 半導体の特性
6. 論理回路の読み取り方

2. 学習目標

1. オームの法則、キルヒホッフの法則等電気及び磁気の基本を理解する。
2. 直列、並列回路の合成抵抗、回路電流、電圧降下等について算出できる力を身に付ける。
3. 充放電特性、合成容量等コンデンサの構造及び特性を理解する。
4. フレミングの法則、電磁誘導作用等、電流と磁界の関係を理解する。
5. ダイオード、トランジスタ等、半導体の特性を理解する。
6. 論理回路の記号を習得し回路の読み取りを習得する。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況を評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	学 科	教科名	自動車工学		
科目名	自動車工学2	時期	2年	総時限数	40H

1. 教科の目的

工学に必要な計算能力を身に付ける。

1. 走行速度、出力に関わる計算
2. 圧力に関わる計算
3. 走行性能曲線図に関わる計算
4. 軸重に関わる計算
5. 回転速度、ピストンスピードに関わる計算
6. タイヤの温度変化、プラネタリギヤに関わる計算

2. 学習目標

1. 全ての項目において計算方法の習得だけではなく、公式の成り立ちから理解出来る様になる事を目標として取り組む。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況を評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	学 科	教科名	自動車整備		
科目名	エンジン故障探求	時期	2年	総時限数	60H

1. 教科の目的

ガソリン及びディーゼルエンジンの様々な不具合について、次の項目の原因探求法を理解する。

1. 故障原因探求の基本
2. ガソリンエンジンに於ける故障原因探求の手法
3. 電子制御式燃料噴射装置に於ける故障原因探求の手法
4. ディーゼルエンジンに於ける故障原因探求の手法
5. 始動装置及び充電装置

2. 学習目標

1. 作業に取り掛かる前に行うべき事項を理解する。
2. 基本点検、故障現象の確認方法、主な故障現象及び診断法（始動困難、アイドル不調、出力不足、加速不良等）エンジンの不具合現象と原因の究明及び対処法を理解する。
3. 電子制御式燃料噴射装置の基本を知り、各不具合現象への対処法を理解する。
4. ディーゼルエンジンの基本を知り、各不具合現象への対処法を理解する。
5. 充電装置及び始動装置の各不具合状況への対処法を理解する。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況の評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	学 科	教科名	自動車整備		
科目名	シャン故障探求	時期	2年	総時限数	60H

1. 教科の目的

シャン各装置の様々な不具合について、次の項目の原因探求法を理解する。

1. 動力伝達装置に於ける故障原因探求及び対処法
2. アクスル及びサスペンションに於ける故障原因探求及び対処法
3. ステアリング装置に於ける故障原因探求及び対処法
4. 制動装置に於ける故障原因探求及び対処法
5. タイヤ及びホイールに於ける故障原因探求及び対処法
6. 電気装置に於ける故障原因探求及び対処法

2. 学習目標

1. クラッチ、マニュアル及びオートマチックトランスミッション、電子制御式オートマチックトランスミッション、プロペラシャフト、ファイナルギヤ、ディファレンシャルギヤ等に発生する不具合の原因探究及び対処法を理解する。
2. エアサスペンション各装置における不具合現象確認及び故障原因探求並びに対処法。
3. 各ステアリング装置において、（操舵力が重い、ステアリングホイールが振動する、片側に取られる、遊びが大きい異音が出る、左右の操舵力が異なる）などの不具合の原因探求及び、対処法を理解する。
4. 基本的構造のブレーキ、エア式ブレーキ、ABS等に発生する不具合現象とその原因並びに対処法を理解する。
5. タイヤに発生するアンバランス、偏摩耗、異音などの原因並びに対処法を理解する。
6. 計器類、空調装置、安全装置などに発生する不具合現象の原因並びに対処法を理解する。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況の評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	学 科	教科名	自動車検査		
科目名	自動車検査	時期	2年	総時限数	20H

1. 教科の目的

自動車の検査について、下記の項目を理解する。

1. 自動車に関する法規則の概要
2. 道路運送車両法
3. 各書類の作成

2. 学習目標

1. 道路運送車両法の総則について理解する。
2. 自動車の登録、保安基準、点検及び整備、検査、自動車整備事業、自動車の点検基準等を理解する。
3. 検査業務及び点検業務関連の各書類作成方法を理解する。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況を評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	学 科	教科名	自動車関係法規		
科目名	自動車関係法規	時期	2年	総時限数	20H

1. 教科の目的

自動車関係法規について次の項目を理解する。

1. 自動車の保安基準

2. 学習目標

1. 用語の定義、自動車の大きさ、原動機、動力伝達装置、走行装置、車枠及び車体、巻き込み装置、座席、非常口、灯火装置、警音器、速度計などの保安基準について理解する。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況を評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	実習	教科名	自動車整備作業		
科目名	ガソリン・エンジン	時期	2年	総時限数	120H

1. 教科の目的

単体エンジンでは特殊な機構を有するエンジンでの作業、実車では電子制御装置を用いた作業を習得する。

1. トヨタVVTI機構
2. ホンダVTEC機構
3. 実車にて電子制御装置における各センサー、アクチュエータの働きの確認及び不具合現象確認
4. 実車にて電子制御装置におけるトラブルシューティング法

2. 学習目標

1. VVTI機構の分解、点検及び作動確認を行い、構造、機能及び作業手順を身に付ける。
2. VTEC機構の分解、点検及び作動確認を行い、構造、機能及び作業手順を身に付ける。
3. 電子制御装置に関するセンサー及びアクチュエータの正常及び異常信号の確認を行う事により、点検手順並びに各信号特性、不具合現象確認作業を習得する。
4. 基本作業の知識を用いて、セッティングされたトラブルを解決する作業で応用力を身につける。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況の評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	実習	教科名	自動車整備作業		
科目名	シャシ	時期	2年	総時限数	120H

1. 教科の目的

実車及び単体を用いて各装置のO/Hの方法を習得する。

1. 実車によるオートマチックトランスミッション脱着作業
2. ブレーキO/H作業
3. 単体オートマチックトランスミッション分解点検組み付け作業
4. 各種パワーステアリング装置分解、点検、組付作業
5. 真空式制動倍力装置分解、点検、組付作業

2. 学習目標

1. オートマチックトランスミッションを手順に従い安全に脱着する方法を習得する。
2. ディスク式、ドラム式ブレーキ、マスターシリンダのO/Hを確実に出来る様に技術を習得する。
3. オートマチックトランスミッション分解、点検及び組付を行う事により内部構造を確認すると共にO/Hの手順を習得する。
4. ラックピニオン型及びインテグラル型パワーステアリングの分解、点検、組付を行う事により内部構造を確認すると共にO/Hの手順を習得する。
5. 真空式制動倍力装置の分解、点検、組付作業を行なう事により内部構造を確認すると共にO/H手順を習得する。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況を評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	実習	教科名	自動車整備作業		
科目名	ジーゼル・エンジン	時期	2年	総時限数	120H

1. 教科の目的

実車を用いコモンレール式燃料装置の構造、作動及び整備手順を身に付ける。

1. 各センサー信号の確認作業
2. サプライポンプ、コモンレール、インジェクタ等各装置の脱着及び点検作業
3. 不具合現象の確認
4. 黒鉛測定作業
5. 単体によるインジェクションノズルの点検作業

2. 学習目標

1. 各センサー信号を確認し、特徴及び制御方法を確認する。
2. コモンレール式高圧燃料噴射装置の各構成部品の脱着及び点検方法を身に付ける。
3. 不具合現象を再現し不具合の原因探求の基本を身に付ける。
4. 黒鉛測定器等を用いて確実に計測する手順を身に付ける。
5. インジェクションノズルテストを用いてノズルの噴霧状態、気密点検が正確に行う事の出来る手順を身に付ける。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況の評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	実習	教科名		自動車整備作業	
科目名	電装品	時期	2年	総時限数	120H

1. 教科の目的

単体及び実車により次の項目の作業手順及びを身に付ける。

1. 始動装置O/H作業
2. 充電装置O/H作業
3. 点火装置O/H作業
4. 実車による空調装置脱着及び点検作業
5. 実車の灯火装置を使用して、サーキットテスタによる電氣的トラブルシュート作業

2. 学習目標

1. 各種スタータモータの分解、点検、組付を行い構造及びO/Hの手順を身に付ける
2. オルタネータの分解、点検、組付を行い構造及びO/Hの手順を身に付ける
3. イグナイタ、ディストリビュータ、イグニッションコイル、スパークプラグ等の点検手順を身に付ける。
4. 実車の空調ユニット脱着及び点検方法を身に付ける。
5. 灯火装置のトラブルシュートを行い確実なテスタの使用方法及び回路図の読み取り及び灯火装置の構造を身に付ける。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況を評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	実習	教科名	自動車整備作業		
科目名	点検	時期	2年	総時限数	80H

1. 教科の目的

点検項目及び確実な点検法及び作業手順を身に付ける。

- 24ヶ月点検を項目ごとに確認し作業内容を習得する。

2. 学習目標

- 各班ごとに実際の登録車両を用いて24ヶ月点検及び点検時の不具合箇所に関しては修正を行い、完成検査により確認を受ける事により車検整備の流れを身に付ける。

3. 成績評価

- 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
- 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況を評価するために行う。
- 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	実習	教科名	自動車整備作業		
科目名	校外	時期	2年	総時限数	40H

1. 教科の目的

各内定企業にインターンとして出向き、実際の現場での仕事を学習する。

2. 学習目標

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況を評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	実習	教科名	自動車検査作業		
科目名	検査	時期	2年	総時限数	80H

1. 教科の目的

検査実習にて、次の項目に従い検査機器の取り扱い及び検査業務を身に付ける。

1. ホイールアライメント点検調整
2. サイドスリップテストによる点検調整
3. ブレーキテストによる点検調整及び、スピードメータテストによる点検
4. ヘッドライトテストによる点検調整
5. 排気ガステスト、黒鉛測定器、騒音計による点検
6. 完成検査

2. 学習目標

1. ホイールアライメントテストの使用方及び検査基準、調整方法を身に付ける。
2. サイドスリップテストの使用法及び検査基準、トーイン調整法を身に付ける。
3. ブレーキテスト及びスピードメータテストの使用方法及び検査基準を身に付ける。
4. ヘッドライトテストの使用方法及び検査基準、調整方法を身につける。
5. 排気ガステスト、黒鉛測定器、騒音計の使用方法及び検査基準を身につける。
6. 完成検査の流れ及び実施方法を身に付ける。

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況を評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。

二級自動車整備科

2024年度 教科概要

区分	実習	教科名		自動車整備作業	
科目名	総合	時期	2年	総時限数	120H

1. 教科の目的

各種車両を用いて基本作業の総復習を行う

1. SXE10を使用したエンジン及びトランスミッションの脱着作業
2. GX100を使用したサスペンションの脱着作業及びアライメント調整。
3. DE3FSを使用したブレーキO/H作業及びインストルメントパネル脱着作業

2. 学習目標

1. トランスミッション、及びエンジン脱着作業により確実かつ安全な作業を身に付ける
2. サスペンションの脱着作業及びアライメント調整により確実かつ安全な作業を身に付ける
3. ブレーキO/H及びインストルメントパネル脱着作業により安全かつ確実で綺麗な作業を身に付ける

3. 成績評価

1. 学科目、実習科目の履修成績を認定するため、各科目別に教育評価を行う。
2. 教育評価は、平常評価及び平常試験、学期末試験、進級試験、卒業試験により行う。平常評価及び平常試験は、各科目の履修状況を評価するために行う。
3. 学期末試験の評価は、平常評価を加味し、優（100～90点）、良（89～70点）、可（69点～60点）、不可（59点以下）とする。