

授 業 計 画

一級自動車工学科

二級自動車工学科

車体整備工学科

(1年次)

令和2年度

久留米自動車工科大学校

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 教養知識
2. 教育科目 : 教養科目(一般教養)
3. 担当者名 : 荒木猛夫
4. 履修学年・学期 : 一級・車体・二級 1年 前期 13時間
5. 使用テキスト : 「専門学校生のための一般常識トレーニング」(一ツ橋書店)
教材プリント及びオリジナル資料

6. 授業の内容と方法

学科教室で、配布する教材プリントに基づいて、プリント記載の重要なポイントや、練習課題・例題等の解き方考え方を板書します。プリントの重要部分等にアンダーラインを引く、メモする等、プリントに授業の内容を記書き加えて下さい。

7. 科目の到達目標

社会人、職業人としての自立した人材として、職業に従事するにあたって必要な一般教養、業務理解に必要となる基礎学力を学び直し、自動車整備士業務のみならず、将来に向けたキャリアアップに繋がる思考力を身に付けます。

個別的な知識や公式を覚えるのではなく、基礎的な学力に基づき、自分の考えていることや思っていることを、適切に表現できるようになることが目標です。

8. 成績評価方法

前期末に行う試験の点数が、60点以上であることを学習到達度の評価とする。

併せて、出席が必要とされる規定の授業時間数出席していること。

両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。

9. 履修にあたっての準備・事前学習

一般教養の基礎となり応用となる基礎知識になじむため、新聞や雑誌を読んだり、ニュースなどに興味を持つようになることが事前学習となります。

10. 授業計画

- (1) オリエンテーション
(採用試験における一般常識の位置づけが分かる)
- (2) 基礎学力(現代国語基礎)
(文章を作ることができる)
- (3) 基礎学力(数学基礎)
(基礎的な計算ができるようになる)
- (4) 国の仕組み
(成り立ちから憲法の3原則が分かる)
- (5) 測定
(測定に係る単位が分かる)
- (6) 歴史の流れ(東アジアと日本の関わり)
(漢字の読み及び意味が分かる)
- (7) 数学知識
(単位換算、公式、角度が分かる)
- (8) 社会保障制度及び経済
(社会保障などの一般常識が分かる)
- (9) 日本の文学
(慣用句、ことわざが分かる)
- (10) 略語、英単語
(日常使用される略語、英単語、カタカナ語が分かる)
- (11) 計算方法
(計算のルール、方程式、比例式が分かる)
- (12) 学習のまとめ
(社会生活を送るにあたって一般常識的な知識が分かる)
- (13) 前期末試験

11. 備考・その他

教養知識について質問等がある場合は、事前に日時の相談をしてください。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : ビジネスマナー
2. 教育科目 : 教養
3. 担当者名 : 寺崎 真貴 (外部講師:西日本エントリースタッフ)
4. 履修学年・学期 : 一級・車体・二級 1年 前・後期 30時間
5. 使用テキスト : オリジナル・テキスト
「キャリアプランからはじめる就職活動 実践ワークブック」PHP研究所編
6. 授業の内容と方法
学科教室で、オリジナルテキストを含め、配布する教材プリントに基づいて、授業を行います。社会人として求められる心構えやコミュニケーション方法等、また就職に向けた自己管理や企業研究をグループでの話し合いを活用し、他者との関わりを重ねながら学んでいきます。先輩社会人の話を聞く機会も設け、「働く」ことへの理解を深めます。
7. 科目の到達目標
社会に関わっていく心構えを基礎から学び、将来に向けて、より具体的に能動的な行動意識を持つことを目標とします。
8. 成績評価方法
前期・後期末に行う試験の点数が、60点以上であることを学習到達度の評価とする。併せて、出席が必要とされる規定の授業時間数出席していること。両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
各自の就学の目標(資格取得や技能習得等)や将来の夢が何かを改めて自問しておくことを期待します。その目標に向けて必要な行動手法を学ぶ機会にもなりますので、受講のモチベーションにも繋がるものと考えます。
10. 授業計画
 - (1) オリエンテーション
(授業への取り組み方が分かる)
 - (2) 働く意味を考える
(働く意味が分かる)
 - (3) 自己理解・他者理解を進める
(人間関係の基礎が分かる)
 - (4) 学生と社会人との違い
(社会人として求められる要素が分かる)
 - (5) アサーション①自分のコミュニケーション方法を知る
(コミュニケーションの基礎が分かる)
 - (6) アサーション②きき方を知る
(コミュニケーションの基礎が分かる)
 - (7) アサーション③より良い表現方法を知る
(コミュニケーションの基礎が分かる)
 - (8) 立ち振る舞い・電話対応の基本
(社会人としてのマナー基礎が分かる)
 - (9) 求人票の読み方
(雇用形態・職業・企業情報の読み取り方が分かる)
 - (10) 企業を調べる①
(企業研究法が分かる)
 - (11) 企業を調べる②
(企業研究法が分かる)

- (12) 企業研究振り返りと職業理解
(企業毎に違いがあることが分かる)
- (13) 前期末試験
- (14) 社会人講話
(エンジニアとして何が求められるかが分かる)
- (15) 社会人講話振り返りと職業理解
(将来希望する職業に向けた目標と課題が分かる)
- (16) 社会人基礎力
(企業が求める人材像が分かる)
- (17) 自分を知る①
(就職活動で求められる自己分析方法が分かる)
- (18) 自分を知る②
(就職活動で求められる自己分析方法が分かる)
- (19) 自己PRを考える
(応募書類の書き方が分かる)
- (20) 志望動機を考える
(応募書類の書き方が分かる)
- (21) 文章表現を学ぶ
(効果的な応募書類の書き方が分かる)
- (22) 履歴書の書き方
(効果的な応募書類の書き方が分かる)
- (23) 履歴書を書いてみる
(効果的な応募書類の書き方が分かる)
- (24) 面接基礎①
(面接時もマナーが分かる)
- (25) 面接基礎②
(面接での答え方が分かる)
- (26) 模擬面接①
(実際の面接を想定して行うことで、面接の準備ができる)
- (27) 模擬面接②
(実際の面接を想定して行うことで、面接の準備ができる)
- (28) 新入社員としての心構え
(職場での基本を身に付けることができる)
- (30) 後期末試験

11. 備考・その他

学生の皆さんの就学状況等、職員の皆さまと情報を共有しながら、成長の促しが出来ればと思っております。気になる点等があれば随時ご相談頂きたいと希望しております。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : パソコンの基礎
2. 教育科目 : 教養科目
3. 担当者名 : 相良 浩二 (運送会社で自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体1年 前期(13時間)
5. 使用テキスト : 30時間でマスター Office
6. 授業の内容と方法
PC教室において、テキストとPCを使用し、Word・Excelの操作方法を勉強しながら、演習を行っていく。
7. 科目の到達目標
現代のビジネスにおいて、必須であるPCの知識と、キーボードに慣れ文章及び表計算ソフトへの文字、計算式の入力をマスターし、パワーポイントが作成できるようにする。
8. 成績評価方法
主に、出席点、演習の達成度を評価し算出する。この点数が60点以上で、且つ規定の授業時間以上出席した者のみを合格とする。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
キーボードに慣れてもらうため、演習を毎時間行っていくので、欠席しないことが重要である。
10. 授業計画
 - (1) ウィンドウズの基礎
(OS,キーボードについて理解できる。)
 - (2) Wordの構成
(Windowsの画面構成を理解できる。)
 - (3) 文字の入力
(キーボードによる文字入力を理解できる。)
 - (4) ページ設定、文章の作成
(入力文字数を決めたり、ビジネス文章を理解できる。)
 - (5) 表を活用した文書の作成及び編集(1)
(ワードで表を作成できるようになる。)
 - (6) 表を活用した文書の作成及び編集(2)
(ワードで作成した表の編集ができるようになる)
 - (7) 画像を活用した文書の作成
(ワードアートや図の入力ができるようになる。)
 - (8) Excelの構成、データ入力の基礎
(計算ソフトについて理解できる。)
 - (9) 基本的なワークシートの編集
(データ入力の基礎が理解できる。)
 - (10) 関数の利用及び罫線
(関数を使った計算、罫線の引き方が理解できる。)
 - (11) 行の挿入、グラフの作成
(データの追加入力、グラフ作成ができるようになる。)
 - (12) パワーポイントについて
(作成手順などが理解できる。)
 - (13) 前期期末試験

11. 備考・その他

授業中は、個人作業となり、自分のペースで行っていくため、解らない事や、パソコンの不具合等が発生したら、直ぐに質問・報告すること。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : エンジン構造
2. 教育科目 : 専門科目 (自動車工学)
3. 担当者名 : 江嶋 涼子 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級、二級、車体 1年 前・後期 56時間
5. 使用テキスト : 「三級自動車ガソリン・エンジン」
「三級自動車ジーゼルエンジン」
(日本自動車整備振興会連合会)
「ガソリン・エンジン構造」「ジーゼル・エンジン構造」
(全国自動車大学校・整備専門学校協会)
6. 授業の内容と方法
学科教室で、テキスト・プロジェクタを使用し画像や、動画を活用して授業を進める。
(主に三級ガソリン、三級ジーゼルの教科書に沿って授業を進めていきます。)
大切な所は板書を行うのでノートにとって復習すること。
セクション終了時には練習問題で理解力を確認する。
7. 科目の到達目標
実習での理解度を高めるためにも、エンジン本体構成部品の役割、構造の知識を
確実に習得するよう努めること。
8. 成績評価方法
前期・後期末に行う試験の点数が、各60点以上であることを学習到達度の評価とする。
併せて、出席が必要とされる規定の授業時間数出席していること。
両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
内燃機関の基礎と、ガソリン・エンジンとジーゼル・エンジンの構造、作動及び特徴を
学ぶ。ガソリンエンジンとジーゼルエンジンの潤滑・冷却・燃料装置、排気ガス対策に
ついてその構造と作動及び特徴を学ぶ。また、授業中に大切な所は抑えているため、
休まず出席することが大切である。
10. 授業計画
 - (1) 導入
原動機の歴史 内燃機関とは何か？
 - (2) レシプロエンジンについて
(エンジンの大まかな作動が分かる)
 - (3) 内燃機関
(内燃機関の分類が分かる)
 - (4)～(7) バルブタイミングダイヤグラム
(吸入、排気のタイミングが分かる)
 - (8)～(9) 燃焼
(異常燃焼にはどのようなものがあるか分かる)
 - (10) シリンダー数、配列
(シリンダヘッドについて 燃焼室が分かる)
 - (11) 燃焼室形状の種類
(シリンダ・ヘッド・ガスケット構造、役目が分かる)
 - (12) シリンダ及びシリンダ・ブロック
(材質、構造が分かる)
 - (13) ピストン
(種類、材質、形状が分かる)

- (14)～(16) ピストンピン、ピストンリング
(ピストンリング種類、役目について)
 - (17) コンロッド及びコンロッド
(材質、ベアリングの作用が分かる)
 - (18)～(19) クランクシャフト、クランクジャーナル
(ベリングの種類、役目が分かる)
 - (20) フライホイール及びリングギヤ
(形状、役目が分かる)
 - (21) バルブ機構
(作動、種類が分かる)
 - (22)～(23) バルブ開閉機構構成部品
(バルブタイミングダイヤグラム 復習)
 - (24) 潤滑装置
(エンジンオイルの潤滑経路が分かる)
 - (25) オイルポンプ
・種類、構造、作動が分かる
 - (26)～(27) オイル・フィルタ
(内部構造、作動が分かる)
 - (28)～(29) オイルパン、オイルクーラーの構造
 - (30) 前期 内容まとめ
 - (31) 前期末試験
 - (32) 冷却装置
(エンジンの冷却方式、冷却水の循環経路が分かる)
(ラジエーターの役割、種類が分かる)
 - (33) ウォータ・ポンプ
(構造、種類、作動が分かる)
 - (34) ラジエータキャップ
(ラジエータキャップの役割、構造が分かる)
 - (35) サーモスタット、冷却ファン
(サーモスタット役割、構造、作動、が分かる)
(冷却ファンの役割、ファンクラッチの役割、構造、作動)
 - (36)～(37) 不凍液
(冷却装置の整備、点検について)
 - (38) 吸気装置
(吸排気装置の構造、作動が分かる)
 - (40) 排出ガスの種類
(排出ガスの浄化の構造が分かる)
- ↓※これより先は三級ガソリン、ジーゼル教科書を併用して授業を行います。↓
- (41) ジーゼルエンジン概要
(ジーゼルエンジンとガソリンエンジンの違いが分かる)
 - (42) 燃焼室の構造分類
(ピストンリング、リングキャリア役割が分かる)
 - (43) まとめ
吸排気装置、ジーゼルエンジンのまとめ
 - (44) ガソリンエンジンの燃料装置
(インジェクタ構成部品、構造、機能が分かる)
 - (45)～(47) ジーゼルエンジンの燃料装置
(分類、構成部品、各構成部品の作動が分かる)
 - (48) コモンレール式高圧燃料噴射
(コモンレール式が分かる)
 - (49) 燃料装置まとめ
 - (50) 電子制御装置
(電子制御装置とは何か分かる)

- (51)～(52) エンジン回転制御装置
(アイドル回転速度制御装置が分かる)
- (53) フューエルインジェクタ
(構造、作動が分かる)
- (54) エンジンの各センサ
(空燃比センサ、温度センサ、他センサの種類が分かる)
- (55) 電子制御装置、後期授業での内容まとめ
- (56) 後期期末試験

11. 備考・その他

エンジン構造について質問や不明な所がある場合は、
事前に日時の相談をしてください。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : シヤシ構造
2. 教育科目 : 専門科目 (自動車工学)
3. 担当者名 : 伊東 努 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体1年 前・後期 56時間
5. 使用テキスト : 「3級自動車シヤシ」 (日本自動車整備振興会連合会)
6. 授業の内容と方法
学科教室でテキストを使用して授業を進める。シヤシ実習の内容と連携を取り、実習で学んだ内容と並行して授業を進めていく。プロジェクタでスクリーンに教科書の図を投影し、場合によっては部品を生徒に見せながら授業を進めていく。
7. 教科の到達目標
自動車シヤシはフレームに始まり動力伝達装置・ステアリング・タイヤ・ブレーキと多種多様な自動車部品・構造を学ぶ学科である。初めて車を学ぶ者にとっては部品名称だけでも覚えるのが大変である為、授業内容を実習とリンクさせる事により、車が走る・曲がる・止まる仕組みを理論も含めて理解する。また、国家2級試験対策として、減速比及び車速を求める計算等も授業内容に取入れ、計算能力も身に付ける。
8. 成績評価方法
前期・後期末に行う試験の点数が、60点以上であることを学習到達度の評価とする。併せて、出席が必要とされる規定の授業時間数出席していること。両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
車の構造を理解する上で一番大切な事は、部品に興味を持つ事。エンジンの動力を伝えるクラッチの部品一つでも様々な工夫がしてあり、感心させられる事がたくさんある。単に名称・構造を覚えるのでは無く、車の造り込みの素晴らしさを感じて理解を深める事が大切。
10. 授業計画
 - (1) 導入
(一年間の授業のあらまし・成績評価方法の説明・諸注意)
 - (2) フレームとボデー
(自動車のボデーとフレームの意味、種類を言える)
 - (3) フレームとボデー
(乗用車のフレームはモノコック・ボデーであり衝撃吸収ボデー構造であることを言える)
 - (4) ウインドガラス
(ウインドガラスの種類を理解し、特徴、製造方法、割れた時の状態を言える)
 - (5) アクスル及びサスペンション
(アクスル及びサスペンションの役目を理解し、車のどの部位が該当するか言える)
 - (6) 車軸懸架式フロントアクスル
(車軸懸架式フロントアクスルがどのような部品で構成されているか言える)
 - (7) 車軸懸架式リアアクスル
(車軸懸架式リアアクスルがどのような部品で構成されているか言える)
 - (8)～(9) 車軸懸架式サスペンションの種類
(車軸懸架式サスペンションの種類を理解し、特徴を言える)
 - (10) 独立懸架式アクスル
(独立懸架式のアクスルはどの部品が該当し、そして特徴を言える)
 - (11)～(12) 独立懸架式のサスペンション
(独立懸架式のサスペンションのストラット型とウイッシュボーン型の構造、特徴を言える)

- (13)～(15) シヤシスプリング
(シヤシスプリングの種類と特徴を理解し、各種スプリングのばね定数変化を言える)
- (16) ショック・アブソーバ
(ショック・アブソーバの必要性和種類を理解し言える)
- (17) 動力伝達装置の構成
(動力伝達装置の役目、構成する装置を覚えて言える)
- (18) クラッチの概要
(クラッチの必要性、トランスミッションの違いでクラッチにどのような種類があるか言える)
- (19) ダイヤフラム・スプリング式クラッチ
(ダイヤフラム・スプリング式クラッチの作動説明が言える)
- (20) コイル・スプリング式クラッチ
(コイル・スプリング式クラッチの作動説明が言える)
- (21) クラッチ操作機構
(クラッチ操作機構の種類、各々の構造作動を理解し言える)
- (22) トランスミッションの概要
(トランスミッションの役目を理解し、変速比などの原理を理解し言える)
- (23) 変速比の計算
(2組のギヤを組み合わせたトランスミッションの変速比計算を理解し言える)
- (24) マニュアル・トランスミッションの構造
(マニュアル・トランスミッションの構造・作動や各 부품の役目を覚えて言える)
- (25) 前期末試験
- (26) イナーシャ・ロック・キー式のシンクロメッシュ機構・1
(イナーシャ・ロック・キー式のシンクロメッシュ機構の必要性を言える)
- (27) イナーシャ・ロック・キー式のシンクロメッシュ機構・2
(イナーシャ・ロック・キー式のシンクロメッシュ機構の部品の名称、各々の役目を言える)
- (28)～(29) イナーシャ・ロック・キー式のシンクロメッシュ機構・3
(イナーシャ・ロック・キー式のシンクロメッシュ機構の作動を覚えて言える)
- (30) トランスミッションの操作機構
(操作機構の種類、特徴及びインタロック機構・ギヤ抜け防止機構の種類、作動を言える)
- (31) トランスファ
(トランスファの役目、種類と特徴を言える)
- (32) プロペラ・シャフト及びドライブ・シャフト
(プロペラ・シャフト及びドライブ・シャフトの役目、構造、作動を言える)
- (33) フック・ジョイント
(フック・ジョイントの長所・短所、構造及び等速ジョイントの長所・短所、構造が言える)
- (34) ファイナル・ギヤ
(ファイナル・ギヤの役目、構造、種類及び終減速比、総減速比が言える)
- (35) ディファレンシャル
(ディファレンシャルの構造、作動、動力伝達及び左右輪の回転速度の計算が言える)
- (36) ステアリング装置の概要
(ステアリング装置の役目を理解し、アッカーマン・ジャントの原理を言える)
- (37) ステアリング操作機構
(ステアリング操作機構の構造を理解し、運転者に対する安全対策などを言える)
- (38) ステアリング・ギア機構
(ギヤ機構の役目を理解し、ラック・ピニオン型とボール・ナット型の構造作動が言える)
- (39) ステアリング・リンク機構
(ギヤの違い、懸架方式の違いによるリンク機構の構造、作動が言える)
- (40) パワー・ステアリング・1
(パワー・ステアリングの役目、油圧式の構成、種類が言える)
- (41) パワー・ステアリング・2
(ロータリ・バルブ式の作動が言える)
- (42) ブレーキ装置概要
(ブレーキの役目・原理及びブレーキ装置の種類が言える)

- (43)～(44) ブレーキ操作機構
(ブレーキ操作機構のブレーキペダル、マスタシリンダの役目及び種類、作動が言える)
- (45) ブレーキ装置操作機構
(ブレーキ装置操作機構のブレーキパイプ及びホースについて種類・構造が言える)
- (46) ドラム式油圧ブレーキ・1
(乗用車と大型トラックのブレーキ・シューの違い、ブレーキ・ライニングの材質が言える)
- (47)～(48) ドラム式油圧ブレーキ・2
(ブレーキの種類と特徴が言える)
- (49) ブレーキ・ドラム及びホイールシリンダ
(ブレーキ・ドラム及びホイールシリンダの種類、特徴が言える)
- (50) ディスク式油圧ブレーキ・1
(ディスク式油圧ブレーキのドラム・ブレーキと比較しての特徴、種類が言える)
- (51) ディスク式油圧ブレーキ・2
(ディスク・パッドの材質及びディスク・ブレーキの自動調整を理解して作動を言える)
- (52) アンチロック装置・1
(アンチロック装置の種類を言える)
- (53) アンチ・ロック装置・2
(Pバルブの構造が言える)
- (54) アンチ・ロック装置・2
(Pバルブの作動が言える)
- (55) アンチ・ロック装置・3
(ロード・センシング・プロポーショニング・バルブの構造、作動が言える)
- (56) 後期末試験

11.備考・その他

授業の内容について質問や不明な所がある場合は、放課後に必ず質問し解決すること。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 電装品構造
2. 教育科目 : 専門科目 (自動車工学)
3. 担当者名 : 柳井 寛翔(ホンダ系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体1年 通期 56時間
5. 使用テキスト : 三級自動車ガソリン・エンジン
(日本自動車整備振興会連合会)
電装品構造
(全国自動車大学校・整備専門学校協会)
三級自動車シヤシ
(日本自動車整備振興会連合会)

6. 授業の内容と方法

学科教室において、テキストを使用し、授業を進める。テキスト内画像はプロジェクタで投影する。大切な所は板書するので、ノートに書く。また、テキストに線を引く。その部分を復習する。

7. 科目の到達目標

自動車整備士の国家資格取得をめざす専門学校生として必要な知識を身に着けさせる。自動車の構造的な面だけでなく、三級整備士レベルの整備作業ができるように点検の要点もしっかりと理解する。

8. 成績評価方法

学期末に行う試験の点数と授業態度及び出席状況を反映させた平常点を合算し、前期及び後期の評価点を算出する。なお、その平均を通期における評価点とし、この点数が60点以上、且つ規定の授業時間数以上出席した者のみを合格とする。

9. 履修にあたっての準備・事前学習

この授業を正しく理解するためには予習が大切。授業の前に教科書を読んでおき授業に臨めば理解も深まる。また、練習問題をおこなうので、前回授業の復習を行ったほうが良い。

7. 授業の内容

- (1) 導入
(この学科の目標・ねらいを説明できる)
- (2) バッテリーとは
(バッテリーの役目が説明できる)
- (3) バッテリーの種類
(バッテリーの種類が説明できる)
- (4) バッテリーの極板
(バッテリーの正極板・負極板の説明ができる)
- (5) バッテリーの部品名称
(バッテリーの部品名称が答えられる)
- (6) バッテリーの部品の役割
(バッテリーの部品の役割が説明できる)
- (7) バッテリーの内部構造
(バッテリーの内部構造が説明できる)

- (8) バッテリーの機能
(バッテリーの機能について説明できる)
- (9) バッテリーの電解液比重
(バッテリーの電解液の比重について説明できる)
- (10) バッテリー電解液比重20度換算
(バッテリーの電解液の20度換算ができる)
- (11) バッテリー保管時注意
(バッテリーの保管時の注意点が説明できる)
- (12) バッテリーの充電方法・種類
(バッテリーの充電方法とその種類について説明できる)
- (13) 始動装置とは
(始動装置の役割を説明できる)
- (14) 始動装置の種類
(始動装置の種類が説明できる)
- (15) 始動装置の部品名称
(始動装置の部品名称が答えられる)
- (16) 始動装置の各部品の役割
(始動装置の各部品の役割が説明できる)
- (17) 始動装置の内部構造1
(始動装置のフィールドとは何か説明できる)
- (18) 始動装置の内部構造2
(始動装置のアーマチュアとは何か説明できる)
- (19) 始動装置の内部構造3
(始動装置のブラシ、ブラシホルダーとは何か説明できる)
- (20) 始動装置の内部構造4
(始動装置のオーバーランニングクラッチとは何か説明できる)
- (21) 始動装置の内部構造5
(始動装置の各コイルについて説明できる)
- (22) 右手親指の法則
(右手親指の法則が説明できる)
- (23) 始動装置の作動1
(始動装置のスタータースイッチON時の作動説明ができる)
- (24) 始動装置の作動2
(始動装置のメイン接点が閉じたときの作動説明ができる)
- (25) 前期試験
- (26) 始動装置の作動3
(始動装置のスタータースイッチOFF時の作動説明ができる)
- (27) 始動装置の点検1
(始動装置の車上点検の説明ができる)
- (28) 始動装置の点検2
(国家三級程度の始動装置の点検説明ができる)
- (29) 充電装置とは
(充電装置の役割説明ができる)
- (30) 充電装置の部品名称
(充電装置の部品名称が答えられる)
- (31) 充電装置の構造
(充電装置の構造が説明できる)
- (32) 発電の原理
(発電の原理が説明できる)
- (33) 三相交流と整流装置
(三相交流とダイオードの役目が説明できる)
- (34) 交流の直流化1
(単相交流の全波整流が説明できる)

- (35) 交流の直流化2
(三相交流の全波整流が説明できる)
- (36) 交流の直流化3
(三相交流の全波整流波形がどのようにして形成されるか説明できる)
- (37) 発電電圧の抑制1
(充電装置の起電力の制御が説明できる)
- (38) 発電電圧の抑制2
(充電装置のボルテージレギュレーターの作動説明ができる)
- (39) 充電回路の作動1
(充電装置のイグニションスイッチON時の充電回路の作動説明ができる)
- (40) 充電回路の作動2
(充電装置のエンジン始動後の充電回路の作動説明ができる)
- (41) 充電装置の点検
(充電装置の車上における点検方法が説明できる)
- (42) 充電装置の整備
(充電装置の取り外しと取り付け時の注意点が説明できる)
- (43) 点火装置とは
(点火装置の役目が説明できる)
- (44) 点火装置の部品名称と役割
(点火装置の部品名称と役割が説明できる)
- (45) 電磁誘導作用
(自己誘導作用と相互誘導作用が説明できる)
- (46) 一次電流とは
(一次電流の立ち上がり方が説明できる)
- (47) 時定数とは
(時定数の説明ができる)
- (48) 点火時期制御とは
(点火時期制御の必要性が説明できる)
- (49) 点火装置のスパークプラグ
(点火装置のスパークプラグの役目と要求される性質が説明できる)
- (50) 点火装置の整備
(国家三級程度の点火装置の整備が説明できる)
- (51) 計器とは
(計器の役割が説明できる)
- (52) スピードメーターとは
(スピードメーターの構造説明ができる)
- (53) 自動車用配線
(電線の線の色、サイズについて説明できる)
- (54) ランプの光源
(ランプの光源について説明できる)
- (55) ワイパー
(ワイパーの作動説明ができる)
- (56) 後期試験

11. 備考、その他

授業の内容についての質問や不明な点がある場合は、放課後必ず質問し、解決すること。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 二輪自動車構造
2. 教育科目 : 専門科目 (自動車工学)
3. 担当者名 : 田中 亮一 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級、二級、車体 1年 前・後期 29時間
5. 使用テキスト : 「三級二輪自動車」
(日本自動車整備振興会連合会)
6. 授業の内容と方法
学科教室で、テキスト・プロジェクタを使用し授業を進める。大切な所は板書を行うのでノートにとって復習すること。セクション終了時には練習問題で理解力を確認する。
7. 科目の到達目標
実習での理解度を高めるためにも、二輪本体構成部品の役割、構造の知識を確実に習得するよう努めること。
8. 成績評価方法
前期・後期末に行う試験の点数が、60点以上であることを学習到達度の評価とする。併せて、出席が必要とされる規定の授業時間数出席していること。両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
現在の二輪自動車において快適性、安全性、爽快感を追及すると同時に低公害車へと進歩し電子制御を使用している。これからの整備技術の向上を図るためには、電子制御システムの理解が必要となってくる。二輪への興味を持ちつつ必要な知識を学んでいく。また、授業中に大切なところは抑えていくため、休まず出席することが大切である。
10. 授業計画
 - (1)～(3) 内燃機関の概要
(内燃機関の分類、4サイクル、2サイクルの違いが分かる)
 - (4) ガソリンエンジンの作動
(吸入、圧縮、燃焼、排気の各作動状況が分かる)
 - (5) 燃焼、熱効率
(燃焼に必要な空気量、熱効率、燃焼の状態、ノッキング、ジーゼル・ノックが分かる)
 - (6) 排出ガス
(排出ガスの発生過程とその成分が分かる)
 - (7) シリンダヘッド
(燃焼室形状の違いが理解できる)
(シリンダヘッドガスケット、シリンダライナ、摩耗の仕方が分かる)
 - (8) ピストン
(形状、構造、種類が分かる)
 - (9) ピストンリング
(形状、種類、異常現象が分かる)
 - (10) コンロッド、クランクシャフト、バルブ機構
(形状、コンロッドベアリングが分かる)
(形状、ジャーナルベアリング、点火順序が分かる)
(カムシャフト、カム形状が分かる)

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

- (11)～(12) オイル・ポンプ、オイル・フィルタ、オイルパン、オイルクーラ
(種類、構造、作動、点検、修理が分かる)
- (13) 前期期末試験

- (14) 冷却装置
(冷却装置の概要、冷却方式、冷却水の循環経路が分かる)
- (15) ウォータポンプ
(ウォータポンプ役割、構造、作動が分かる)
- (16)～(17) ラジエータ、ラジエータキャップ
(ラジエータ、プレッシャ型ラジエータキャップの役割、構造が分かる)
- (18)～(19) サーモスタット、冷却ファン
(サーモスタット役割、構造、作動、取り付け位置による水温制御が分かる)
(冷却ファンの役割、ファンクラッチの役割、構造、作動が分かる)
- (20) 燃料装置
(キャブレータの原理、種類が分かる)
- (21) 吸排気装置
(構成部品、構造、機能が分かる)
- (22)～(23) 電子制御装置
(インジェクター、プレッシャ・レギュレータの機能、構造が分かる)
(クランク角センサ、カム角センサ、温度センサの機能、構造が分かる)
- (24)～(25) 動力伝達装置
(クラッチの機能、構造が言え
(トランスミッションの機能、構造が言える)
- (26) アクスル及びサスペンション
(アクスル及びサスペンションの機能、構造が言える)
- (27) ステアリング装置
(ハンドルの種類が分かる)
- (28) ホイール及びタイヤ
(構造、機能、種類が分かる)
(タイヤの呼称が言える)
- (29) 後期期末試験

11. 備考・その他

二輪について質問や不明な所がある場合は、事前に日時の相談をしてください。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 自動車総論
2. 教育科目 : 専門科目 (自動車工学)
3. 担当者名 : 森 高浩 (日産系自動車会社にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体1年 前期 13時間
5. 使用テキスト : 「基礎自動車工学」(日本自動車整備振興会連合会)
6. 授業の内容と方法

学科教室において、テキストを使用し授業を進める。テキスト内画像はプロジェクタで投映し、大切な所とテキストは板書を行うので、ノートを取って復習をすること。

7. 科目の到達目標

自動車整備士の国家資格取得をめざす専門学校生として必要な知識を身に付けさせる。自動車の構造的な面だけでなく、法的な面からもしっかりと理解する。

8. 成績評価方法

学期末に行う試験の点数と出席状況を反映させた出席点を合算し評価点とする。この評価点が60点以上、且つ規定の授業時間以上出席した者を合格とする。

9. 履修にあたっての準備・事前学習

この授業を正しく理解するためには予習が大切、授業の前に教科書を読んでおき授業に臨めば理解も深まる。また、教科書以外の内容もあるので、ノートは確実にとること。

10. 授業計画

- (1) 導入
(自動車の定義が分かる)
- (2) 自動車用語の説明
(CO・HC・NOx・燃費等の意味が分かる)
- (3) 道路運送車両法－1
(軽自動車の定義が言える)
- (4) 道路運送車両法－2
(普通自動車・小型自動車の定義が分かる)
- (5) 自動車の駆動方式(前輪駆動)
(フロントエンジン・フロントドライブの仕組みと特徴が分かる)
- (6) 自動車の駆動方式(後輪駆動－1)
(フロントエンジン・リヤドライブの仕組みと特徴が分かる)
- (7) 自動車の駆動方式(後輪駆動－2)
(ミッドシップエンジン及びリヤエンジン・リヤドライブの仕組みと特徴が分かる)
- (8) フレーム及びボデー
(フレームとボデーの違いが分かる)
- (9) 灯火装置
(灯火装置の名称と灯火の色が分かる)

- (10) メーターとインジケータ
(各メーターやインジケータの意味が分かる)
- (11) 安全装置
(アクティブ・セーフティとパッシブ・セーフティの違いが分かる)
- (12) 自動車の諸元
(自動車の諸元表が分かる)
- (13) 期末試験

11. 備考・その他

授業の内容について質問や不明な所がある場合は、放課後に必ず質問し解決すること。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 自動車の力学
2. 教育科目 : 専門科目 (自動車工学)
3. 担当者名 : 上田 雄一 (トヨタ系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体1年 前・後期 29 時間
5. 使用テキスト : 基礎自動車工学
(日本自動車整備振興連合会 編)
自作プリント
6. 授業の内容と方法
学科教室で、テキスト・プロジェクタを使用し授業を進める。大切な所は板書を行うのでノートにとって復習すること。セクション終了時には練習問題で理解力を確認する。
7. 科目の到達目標
国家試験に出題される計算問題を解く上で必要となる基礎原理、法則、公式を理解し、日頃馴染みのない法則を、応用し計算ができるようになる。
また、習熟することで一般的に苦手とされる計算問題に自信を持ちます。
8. 成績評価方法
前期・後期末に行う試験の点数が、60点以上であることを学習到達度の評価とする。併せて、出席が必要とされる規定の授業時間数出席していること。両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
授業を正しく理解する為に、中学程度の数学と理科(物理関係)の復習を行うこと。
10. 授業計画
 - (1) 計算問題
(簡単な計算問題で、自動車工学に対する抵抗を無くすことが出来る。)
 - (2) 国際単位系(SI単位)
 - (3) 熱と物質
(熱と物質の変化を図に出来る。)
 - (4) 熱と温度
(熱量の説明が出来る。)
 - (5) 熱の移動
(伝導、対流、放射の違いが言える。)
 - (6) 熱膨張(熱膨張係数について)
(熱膨張の現象が説明出来る。)
 - (7) 物体に働く摩擦について
(摩擦とは何か、説明が出来る。)
 - (8) 滑り摩擦と転がり摩擦
(摩擦の種類を熟知する。)
 - (9) トルク
(トルクを理解し、計算によりトルクを求めることが出来る。)
 - (10) 偶力
(偶力が説明でき、計算により偶力を求めることが出来る。)
 - (11) 力の釣合
(力とはを理解し、軸重計算を柔軟に考えられる基礎を養う。)
 - (12) 重さと支点の関係・重さと配分
(重さと支店(点)の関係、重さの配分より軸重の計算が行える。)

- (13) てこの原理・てこの釣合関係
(軸重の計算がより柔軟に考えられるようになる。)
- (14) 歯車の回転とギヤ比
(歯車の回転とトルクの計算が行える。)
- (15) ギヤ比とトルク
(歯車の歯数比による回転速度と力の関係性が説明出来る。)
- (16) 前期試験
- (17) 排気量、総排気量、
(柔軟な理解が出来るように、排気量を理解する。)
- (18) 圧縮比
(排気量と同様、柔軟に圧縮比が理解出来る。)
- (19) 平均ピストン速度
(ピストンとクランクシャフトの関係を考え、ピストン速度を求めることが出来る。)
- (20) 圧力の定義、単位の成り立ち、パスカルの原理
(圧力の仕組みを理解し、パスカルの原理が説明出来る。)
- (21) 速度・加速度
(時速から秒速への換算が出来る。加速度の計算が行える。)
- (22) 速度 平均速度・走行距離・演習
(自動車の構造から考え、回転速度の変化を一つ一つ行える。)
- (23) 速度 車両速度の算出・演習
(前回の内容より、より高度な計算方法が出来る。)
- (24) 駆動力 総減速比・エンジントルクからアクスルシャフトの回転トルク・演習
及び アクスルシャフトの回転トルクからタイヤトルク駆動力・演習
(自動車の構造から考え、トルク変化の計算を一つ一つ行える。)
- (25) 仕事率 速度と力の仕事率・演習/ 走行抵抗と速度での仕事率
(仕事が説明でき、速度と力の仕事率を考えることが出来る。)
- (26) 仕事率 坂を上昇する車両の必要仕事率
(登坂能力の説明が出来る。)
- (27) 仕事とエネルギー
(仕事に関する総合問題を解くことが出来る。)
- (28) 燃料消費率 燃料の比重・燃料消費率
(燃費計算が出来る。)
- (29) 後期試験

11. 備考・その他

力学について質問や不明な所がある場合は、事前に日時の相談をしてください。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 電気工学
2. 教育科目 : 専門科目 (自動車工学)
3. 担当者名 : 野口義夫 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体1年 前期 13時間
5. 使用テキスト : 「電装品構造」(全国自動車整備専門学校協会 編)
「基礎自動車工学」(日本自動車整備振興会連合会)
6. 授業の内容と方法
電気の基本的な事項、法則、原理等について学習する。
学科教室において教科書・プロジェクタ・板書等を使用して授業を進める。
板書は、ノートにとって復習すること。
7. 科目の到達目標
近年、自動車における電気装置は重要な役割を果たし、多くの装置に電子制御が取り入れられている。生活の中でも電気製品に埋もれ、利用はしているもののその原理までは理解していない。この電気・電子理論については幾つかの大切な基本原理を学ぶことにより、自動車整備に必要な知識を理解する。
8. 成績評価方法
前期末に行う試験の点数が、60点以上であることを学習到達度の評価とする。併せて、出席が必要とされる規定の授業時間数出席していること。両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
この授業を正しく理解するためには予習が大切、授業の前に教科書を読んでおき授業に臨めば理解も深まる。教科書以外の内容もあるのでノートに記入しておくこと。
10. 授業計画
 - (1) 概要
(電気工学を勉強する必要性がわかる)
 - (2) 電流とは何か
(電流とは何かがわかる)
 - (3) 電圧・電気抵抗について
(電圧及び電気抵抗が何かがわかる)
 - (4) 電気回路について
(簡単な電気回路を書くことができる)
 - (5) オームの法則について
(オームの法則により電圧・電流・抵抗が求めることができる。)
 - (6) 回路の計算①
(抵抗の直列接続と並列接続の電圧・電流・抵抗の計算ができる。)
 - (7) 回路の計算②
(スイッチ付きの回路のON/OFF時の回路間の電圧が求められる)
 - (8) 回路の計算③
(電線の許容電流とヒューズの役目がわかる。)
 - (9) 磁気について①
(右ねじの法則、右手親指の法則がわかる)
 - (10) 磁気について②
(フレミングの左手の法則がわかる)
 - (11) 磁気について③
(発電の原理がわかる)
 - (12) 磁気について④
(自己誘導作用・相互誘導作用がわかる。)

(13) 期末試験

11. 備考・その他

電気工学について質問や不明な所がある場合は、事前に日時の相談をしてください。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 燃料・油脂
2. 教育科目 : 専門科目 (自動車工学)
3. 担当者名 : 田所 文男 (トヨタ系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体1年 前期 13時間
5. 使用テキスト : 「内燃機関、燃料・油脂」
(全国自動車整備専門学校協会 編)
6. 授業の内容と方法
学科教室で、テキスト・プロジェクタを使用し授業を進める。大切な所は板書を行うのでノートにとって復習すること。
7. 科目の到達目標
自動車に使用される燃料及び油脂類について、その組成を学習するとともに定義されている規格についてのとらえ方を学ぶ。
8. 成績評価方法
前期末に行う試験の点数が、60点以上であることを学習到達度の評価とする。併せて、出席が必要とされる規定の授業時間数出席していること。両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
「ガソリン構造」及び「ジーゼル構造」各々の燃焼理論と合わせて理解する必要があるため、それぞれの授業内容を復習しておくこと。
10. 授業計画
 - (1) 石油について
(石油系燃料の違いが分かる)
 - (2) 石油精製法(蒸留及び精製)
(石油の精製方法が分かる)
 - (3) ガソリンの性状と規格(1)
(ガソリンの性質とオクタン価が分かる)
 - (4) ガソリンの性状と規格(2)
(ガソリンに含まれる添加剤の役割が分かる)
 - (5) 軽油の性状と規格(1)
(軽油の性質とセタン価が分かる)
 - (6) 軽油の性状と規格(2)
(軽油の規格と燃料取り扱い上の注意が分かる)
 - (7) LPガスの性状と規格
(LPガスと天然ガスの性質が分かる)
 - (8) 潤滑及び潤滑剤(1)
(潤滑状態と潤滑油の性状及び潤滑剤の作用が分かる)
 - (9) 潤滑及び潤滑剤(2)
(エンジンオイルの分類とオイル添加剤の役割が分かる)
 - (10) 作動油・その他(1)
(ギヤオイルとATF及びCVTフルードの作用、特性が分かる)
 - (11) 作動油・その他(2)
(ブレーキ液とグリースの性質、規格が分かる)
 - (12) 不凍液
(クーラントの性能、規格が分かる)
 - (13) 前期末試験

11. 備考・その他

燃料・油脂について質問や不明な所がある場合は、事前に日時の相談をしてください。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 整備作業機器
2. 教育科目 : 専門科目 (機器の構造取扱)
3. 担当者名 : 中倉 孝 (スズキ系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体1年 前・後期 29時間
5. 使用テキスト : 「自動車整備工具・機器」 (全国自動車整備専門学校協会 編)
6. 授業の内容と方法
自動車整備作業には多種多様な工具や機器類が使用され能率向上や品質安定に寄与している。したがって構造・機能、使用方法を重点に置いた内容とする。学科教室において、国家試験に基づくオリジナル問題等を作成し授業を進める。なお、適宜小テストを行い理解力を確認する。また、極力実物を持参し、理解力を深める教育を行う。
7. 科目の到達目標
国家二級自動車整備士試験に出題される問題に対応できるようにする。国家試験問題に出題傾向はあるが、それに幅を持たせたオリジナル問題も解けるようにする。
8. 成績評価方法
前期・後期末に行う試験の点数が、60点以上であることを学習到達度の評価とする。併せて、出席が必要とされる規定の授業時間数出席していること。両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
理解するためには予習が大切である。授業の前に教科書を読み、予備知識を付けてから授業に臨むこと。
教科書以外の内容もあるのでノートをしっかりと執ること。
10. 授業計画
 - (1) 第2章工具 導入、工具概要
(1年間の授業の進め方や学習の仕方が分かる。工具概要を理解できる。)
 - (2) 第2章工具 工具の分類・取り扱いについて
(工具種類が分かる。)
 - (3) 第2章工具 ソケットレンチについて
(レンチの種類、使用方法を理解できる。)
 - (4) 第2章工具 ドライバーについて
(ドライバの取り扱い方法を理解できる。)
 - (5) 第2章工具 ペンチについて
(ペンチの特徴、種類を理解できる。)
 - (6) 第2章工具 たがね、タップについて
(タップの用途、種類を理解できる。)
 - (7) 第2章工具 ダイスについて
(ダイスを理解できる。)
 - (8) 前期中間授業の練習問題およびバイス弓のこについて
(バイス、弓のこの使用方法について理解できる。)
 - (9) 第3章作業用機器 リーマ、プーラ、インパクトレンチについて
(プーラの種類、用途を理解できる。)
 - (10) 第3章作業用機器 卓上ボール盤
(卓上ボール盤の種類が分かる。)
 - (11) 第3章作業用機器 研削砥石について

- (研削砥石及び、グラインダーについて理解できる。)
- (12) 第3章作業用機器 ジャッキ類について
(ジャッキの用途、種類が分かる。)
 - (13) 第4章一般測定器 一般測定器、ノギスについて
(ノギスの読み方について理解できる。)
 - (14) 第4章一般測定器 マイクロメータについて
(マイクロメータの読み方が分かる。)
 - (15) 前期授業の練習問題およびダイヤルゲージについて
(ダイヤルゲージの用途及び、読み方が分かる。)
 - (16) 前期末試験
 - (17) 第4章一般測定器 ダイヤルゲージ、シリンダゲージについて
(測定・使用方法を理解できる。シリンダ内径の測定値計算ができる。)
 - (18) 第4章一般測定器 キャリパゲージ、シクネスゲージについて
(キャリパゲージの使用方法を理解できる。)
 - (19) 第4章一般測定器 トルクレンチ、スプリングテスタについて
(トルクについてを理解すると共にトルクレンチについて理解できる。)
 - (20) 第5章エンジン点検・調整機器 エンジン回転計について
(ドエル・タコテスタについて理解できる。)
 - (21) 第5章エンジン点検・調整機器 タイミングライト、コンプレッションゲージについて
(タイミングライト及びコンプレッションゲージの使用方法を理解できる。)
 - (22) 後期中間授業の練習問題 バキュームゲージについて、
(バキュームゲージについて理解できる。)
 - (23) 第5章エンジン点検・調整機器 エンジンスコープについて
(エンジンスコープの波形の読み方が分かる。)
 - (24) 第6章電気装置点検・調整機器 噴射ポンプテスタ、サーキットテスタについて
(噴射時期を理解できる。)
 - (25) 第6章電気装置点検・調整機器 オシロスコープ、バッテリーテスタについて
(オシロスコープの見方を理解できる。)
 - (26) 第7章電気装置点検・調整機器 外部診断機について
(外部診断器の扱い方を理解できる。)
 - (27) 第7章電気装置点検・調整機器 ホイールバランサについて
(オンザカー式ホイールバランサとオフザカー式ホイールバランサの違いが分かる。)
 - (28) 後期授業の練習問題 ホイールアライメントテスタ、シャシダイナモメータについて
(シャシダイナモメータを理解できる。)
 - (29) 後期末試験

11. 備考・その他

授業の内容について質問や不明な所がある場合は、放課後に必ず質問し解決すること。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 手仕上げ・機械工作
2. 教育科目 : 実習（工作作業）
3. 担当者名 : 伊東 努（日産系販売店にて自動車整備に従事）
上田 雄一（トヨタ系販売店にて自動車整備に従事）
稲益 利己（トヨタ系販売店にて自動車整備に従事）
川上 良雄（トヨタ系販売店にて自動車整備・钣金・塗装に従事）
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体1年 前期 36時間
5. 使用テキスト : 自動車整備工具・機器（全国自動車整備専門学校協会 編）
基礎自動車工学（日本自動車整備振興会連合会）
6. 授業の内容と方法
実習教室で座学では、テキスト・プロジェクタ・手仕上げ・機械工作に必要な工具、溶接機器を使用して授業を進める。重要な内容に対しては板書を行い、ノートを取ってもらう。テキスト等にもラインを引き、現場での作業に活かすためにしっかり理解してもらう。実作業では、座学で学んだことを活かして安全に作業をしてもらう。
7. 科目の到達目標
自動車には様々な金属材が使用されているのでその性質を知った上で取り扱うことが必要となる。ここでは金属材の加工や仕上げ作業を通じて、技能力向上と機械工具類の安全な取り扱い方法を修得する。
8. 成績評価方法
各サイクル後に行う試験(60%)レポート(30%)出席(10%)での評価点60点以上、且つ規定の授業時間以上出席していること。
両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
1.授業時間が少ないため、欠席をしないように気をつけること。
2.安全意識を持つことと積極的に作業することが大切である。
10. 授業計画
第3サイクル
・溶接作業
ガス溶接、電気溶接による器具の取り扱い、溶接作業
・手仕上げ・機械工作作業
ボルト・ナット製作
(手仕上げによる弓のこ、やすり、タップ、ダイス、旋盤、ボール盤などの機器の取り扱いが言える)
- 11.備考・その他
授業の内容について質問や不明な所がある場合は、放課後に必ず質問し解決すること。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 基本計測
2. 教育科目 : 実習 (測定作業)
3. 担当者名 : 伊東努 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
柳井寛翔 (ホンダ系販売店にて自動車整備に従事)
江嶋涼子 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
杉野啓司 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
野口義夫 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体 1年 第1サイクル、第2サイクル、第5サイクル
第9サイクル 32時間
5. 使用テキスト : 「エレクトロニクスPART I」 (日本自動車整備振興会連合会)
「電装品構造」 (全国自動車整備専門学校協会 編)
: 自動車整備工具・機器
6. 授業の内容と方法
ノギス、マイクロ・メータ、シリンダー・ゲージ、サーキットテスタ、オシロスコープなどを実際に使いながら、測定の方法を説明し、実際に測定を行って正確な測定方法を身に付ける。
7. 科目の到達目標
自動車整備に関わる基本的な測定器による測定が正確にできること。
8. 成績評価方法
各サイクル後に行う試験(60%)レポート(30%)出席(10%)での評価点60点以上、
且つ規定の授業時間以上出席していること。
両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
履修時間が分散しているので時間数に注意してほしい。
測定作業の重要性を事前に十分理解する。測定機器は精密機械であるので、取扱いにはくれぐれも注意すること。
- 10.. 授業計画
第1サイクル
 - (1)サーキットテスタによる測定
(測定レンジとメモリが読める)
(測定時の注意事項がわかる)
 - (2)オシロスコープの取扱い
(ブラウン管関係スイッチ プローブ 垂直軸関係スイッチ 水平軸関係スイッチ
波形安定関係スイッチの取り扱いができる)
 - (3)測定機器の取扱い
(ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、シリンダゲージ、トルクレンチ、ストレートエッジ
による測定ができる。)**第2サイクル**
 - (4) サーキットテスタによる測定
(サーキットテスタにより抵抗・電圧・電流などが正確に測定できるようにする。)
(最適なレンジの選択ができるようになる)
(電圧・電流・抵抗の測定ができるようになる)**第5サイクル**
 - (5)オシロスコープによる測定
(各部名称・操作手順方法・AC100Vを測定しピーク電圧・2点間の時間・周波数を求めることができるようになる。)

第9サイクル

- (6)デジタル・サーキットテスタによる測定
(デジタル・サーキットテスタにより抵抗・電圧・電流など正確な測定が、できるようになる。)

11. 備考・その他

基本計測実習について質問や不明な所がある場合は、事前に日時の相談をしてください。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : エンジン実習
2. 教育科目 : 実習(自動車整備作業)
3. 担当者名 : 上田 雄一 (トヨタ系販売店にて自動車整備に従事)
伊東 努 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
田所 文男 (トヨタ系販売店にて自動車整備に従事)
杉野 啓司 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 1年 第1・2・4・5・6・7・8・9・10サイクル 214時間
5. 使用テキスト : 「三級自動車ガソリンエンジン」(日本自動車整備振興会連合会)
: 「三級自動車ジーゼルエンジン」(日本自動車整備振興会連合会)
6. 授業の内容と方法
実習教室で、テキスト・プロジェクタ・プリントを使用し授業を進める。大切な所は板書を行うのでノートにとって復習すること。サイクル終了時は試験を行います。
7. 科目の到達目標
三級ガソリン・ジーゼルエンジンの内容とし、動力発生 の原理、仕組みについて実物で確認し分解、組み付け等の手順を守る大切さや、工具や部品の取り扱い方などの基本を習得します。特にピストン位置とバルブタイミングとの関係の理解は重要で国家試験に出題されるだけでなく、エンジンの基礎となるので、習熟を図ります。
8. 成績評価方法
各サイクル後に行う試験(70%)レポート(30%)での評価点60点以上、且つ規定の授業時間以上出席していること。
両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
9. 履修にあたっての準備・事前学習
10分前行動が行えるよう、実習場へは10分前に入室をして下さい。
サイクル毎に内容は変わりますが、1年間を授業は総合しています。
次のサイクルが始まる前に、必ずノート・プリントの復習を心掛けて下さい。
10. 授業計画

第1サイクル
(1)作業工具の種類と使用方法
(2)測定器の種類と使用方法、測定値の読み取り
(工具の使用方法、測定器の使用方法、数値の読み取りが行える。)

第2サイクル
5A-FE型分解・組み付け
正しい作業手順に沿って分解、組み付け作業
4サイクルガソリンエンジンの構造と作動の理解
(取り外し、組み付けの正しい方法を学び、安全に作業が行える。)

第4サイクル
5A-FE型各部の点検
エンジンを分解し分解部品の測定を行う
(エンジン構造を学び、各部品の役目と測定の必要性の理解が出来る。)

第5サイクル

1JZ型分解・組み付け

正しい作業手順に沿って分解、組み付け作業

シリンダ測定

6シリンダーの構造と作動（作動の仕組み）の理解

（シリンダ測定を行うことで、各種測定器の習熟度を高める。）

第6サイクル

1JZ型分解・組み付け

正しい作業手順に沿って分解、組み付け作業

潤滑装置（オイルポンプ、潤滑経路）の構造作用

（潤滑方法を学び、潤滑油の必要性が言える。）

第7サイクル

電子制御エンジン

燃料噴射システムの構成（燃料系統、吸気系統、制御系統）と制御の理解

センサ、アクチュエータの信号電圧測定

可変バルブリフト機構

（体積効率を学び、様々な回転域で行う制御が言える。）

第8サイクル

エンジン脱着

正しい手順に従い、安全作業を順守する。

センサ、アクチュエータの役目の理解

（エンジンを車両が脱着しながら、各構成部品の動きの流れが掴める。）

第9サイクル

1C型分解・組み付け

正しい作業手順に沿って分解、組み付け作業

4サイクルディーゼルエンジンの構造と作動（部品名称、作動の仕組み）の理解

燃料装置（噴射ポンプ、噴射ノズル）の構造、作用

分配型インジェクションポンプの構造、作用

（ディーゼルエンジンの燃焼方法、出力制御方法が言える。）

第10サイクル

電子制御エンジン

燃料噴射システムの構成（燃料系統、吸気系統、制御系統）と制御の理解

センサ、アクチュエータの信号電圧測定

（電子制御式エンジンの考え方、簡単な故障診断が行える。）

11. 備考・その他

エンジン実習について質問や不明な所がある場合は、事前に日時の相談をしてください。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : シヤシ実習
2. 教育科目 : 実習(自動車整備作業)
3. 担当者名 : 伊東 努 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
杉野 啓司 (日産系販売店にて自動車整備に従事)
田所 文男 (トヨタ系販売店にて自動車整備に従事)
上田 雄一 (トヨタ系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 一級・二級・車体1年 前期・後期 214時間
5. 使用テキスト : 「三級自動車シヤシ」(日本自動車整備振興会連合会)
6. 授業の内容と方法
実習教室でテキストと実習車を使用して、自動車のシヤシ構造の基礎を学んで行く。
実習車から部品を脱着し分解・組み付けする場合、手順プリントを作成し生徒に配布し安全作業を心がけながら授業を進めて行く。構造が複雑なシステムはカメラ・プロジェクタ等を使用し理解を更に深めてもらう。
7. 教科の到達目標
学科「三級自動車シヤシ」で扱う内容について、実物で確認をするとともに分解、組み付け等の手順やコツ、工具や部品の取り扱い方などの基本を体得させる。
部品の形状や構成から、実際に作動する時の様子を理解させ、組み付け時に必要な調整や測定を体験させて、各装置の性能維持という概念を理解させる。
また、実車を使うことにより学科や実習で習った部品の車両取り付け状態を理解させる。さらに、安全作業の重要性を認識させる。
8. 履修にあたっての準備・事前学習
 - 1・ 内容については初心者を対象としてスタートし、安全作業を徹底する。
 - 2・ 分解、組み付け時の工具の使い方や作業態度について特に注意すること。
 - 3・ 実車を使うので、他の実習や学科の内容と連動して各部品の取り付け場所や状態をよく確認する。
9. 成績評価方法
各サイクル後に行う試験(60%)レポート(30%)出席(10%)での評価点60点以上、且つ規定の授業時間以上出席していること。
両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。
10. 授業計画
 - 第1サイクル
基礎作業
(ジャッキアップ、ジャッキダウン タイヤ・ホイール脱着方法が言える)
サスペンション
(フロント及びリヤ、ストラット型サスペンションの車両からの取り外し、分解、点検、組み付け、車両取り付け方法が分かる)
 - 第2サイクル
クラッチ
(クラッチの役割 クラッチの原理 コイルs/p式クラッチ、ダイアフラムs/p式クラッチの構造・作動が分かる)
マニュアル式トランスミッション1
(T/Mの位置と役割、T/Mの作動原理、部品名称、動力伝達順序、が分かる)

第4サイクル

マニュアル式トランスミッション2

(シンクロナイザ機構・シフトロック機構・二重噛み合い防止装置の作動、減速比の計算が分かる)

ファイナルギヤ&デファレンシャル

(作動原理、部品名称、終減速比の計算 B/Gのプレロード、バックラッシュについて分かる)

第5サイクル

ステアリング装置

(ラック・ピニオン型ステアリング・ギヤボックスを車両からの取り外し、取り付けをし、分解して部品名称、構造、作動が分かる)

(ステアリング・コラムの車両からを取り外し、取り付けをし、名称、構造が分かる)

第6サイクル

ブレーキ装置No.1

(ブレーキの概要、役割、種類、構造、作動が分かる)

(ブレーキマスタ・シリンダを車両からの取り外し、取り付けをし、ブレーキマスタ・シリンダの分解、名称、点検方法、作動が分かる)

(油圧式ディスク・ブレーキ本体の車両からの取り外し、取り付けをし、分解、名称、作動を確認し、点検、組み付け方法が分かる)

(油圧式ドラム・ブレーキ本体の車両からの取り外し、取り付けをし、分解、名称、作動を確認し点検、組み付け方法が分かる)

第7サイクル

ブレーキ装置No.2

(各ブレーキ装置の部品の点検、測定、良否の判定が分かる)

(油圧式ディスク・ブレーキの自動調整機構の作動が言える)

(油圧式ドラム・ブレーキのすき間調整方法が分かる)

(パーキング・ブレーキの種類、構造、作動説明が言える)

(パーキング・ブレーキ・レバーの引き代調整が分かる)

(ブレーキ系統のエア抜き作業が分かる)

(真空式一体型制動倍力装置を分解・組み付けして構造、作動、点検方法が分かる)

第8サイクル

マニュアル・トランスアクスル

(分解・組み付けをして、構造作動、動力伝達順序が分かる)

(変速比・総減速比計算が分かる)

(オートマチックトランスミッションを分解、組み付けをして、トルクコンバータ、プラネタリギヤ、クラッチ及びブレーキ、オイルポンプの名称、構造、作動、また増減速が分かる)

第9サイクル

ホイールアライメント

(各ホイールアライメント必要性が分かる)

(測定器具の取り扱い、使用方法が分かる)

(トーインの測定、調整方法が分かる)

(キャンバ、キャスタ、キングピン傾斜角、ターニングラジアスの測定、調整した場合の変化量が分かる)

第10サイクル

ボール・ナット型ステアリングギヤボックス

(分解、組み付けをして、構造、作動、部品名称が分かる)

(プレロード、バックラッシュ調整・測定方法が分かる)

日常点検

(日常点検と法定点検(12ヶ月点検、24ヶ月点検)と車検の意味と違いが分かる)

(日常点検の方法が分かる)

ボデー

(灯火装置の脱着、各バルブ種類、交換要領が分かる)

11.備考・その他

授業の内容について質問や不明な所がある場合は、放課後に必ず質問し解決すること。

一級自動車工学科・二級自動車工学科・車体整備工学科 1年

1. 教育内容 : 電装実習
2. 教育科目 : 実習(自動車整備作業)
3. 担当者名 : 柳井 寛翔(ホンダ系販売店にて自動車整備に従事)
野口 義夫(日産系販売店にて自動車整備に従事)
伊東 努(日産系販売店にて自動車整備に従事)
江嶋 涼子(日産系販売店にて自動車整備に従事)
4. 履修学年・学期 : 1年第1・2・3・4・5・6・7・8・9・10サイクル 214時間
5. 使用テキスト : 電装品構造
(全国自動車大学校・整備専門学校協会)
三級自動車ガソリンエンジン
(日本自動車整備振興会連合会)
三級自動車シャシ
(日本自動車整備振興会連合会)

6. 授業の内容と方法

実習教室において、テキスト、実車教材、プリント、プロジェクタを用いて、授業を進める。座学では、重要なところは板書を行ったり、テキストに線を引いたりするので、しっかり復習すること。また、実作業では、座学で学んだことを生かし、安全第一で作業を進める。サイクル終了後、試験を行います。

7. 科目の到達目標

学科「1年電装品構造」で扱う内容について、実物で確認をすると共に分解、組み付け等の手順やコツ、部品の取り扱い方などの基本を体得する。部品の形状や構成から、構造機能の理解を深める。また、現代の自動車は電動化が進み、配線図の解読、サーキットテスターでの点検を行う機会が非常に多い。こうしたことを数多く行い、電装部品に瞬時に対応できる即戦力となる人材を育てることを目標とする。

8. 成績評価方法

各サイクル後に行う試験(70%)レポート(30%)での評価点60点以上、且つ規定の授業時間以上出席していること。両方の要件を満たした者を履修した者として合格とします。

9. 履修にあたっての準備・事前学習

1. 学科で学習する内容と連動して、実習を行います。学科で学習した内容を復習してから実習に臨んでください。
2. けがをしないように、安全第一の意識をもって実習に臨んでください。

10. 授業計画

第1サイクル

電気工作

- (モーター、発電機作成ができる)
- (アナログサーキットテスター作成ができる)
- (モーター、発電機の仕組みを説明できる)

第2サイクル

基本的な測定実習

- (実験ボードを用いての測定ができる)

(抵抗を直列、並列に接続させての測定ができる)

第3サイクル

始動装置の構造確認

- (外接ギヤ式スターターモーターの分解・組み付けができる)
- (ダイオードとは何か説明できる)
- (チェナーダイオードとは何か説明できる)
- (トランジスターのスイッチング作用を説明できる)
- (トランジスターの電流増幅作用を説明できる)

第4サイクル

充電装置の構造確認

- (オルタネーターの分解・組み付けができる)

ハイブリッド車

- (ハイブリッド車の構造が説明できる)
- (低圧電気とはどういうものか説明できる)

第5サイクル

点火装置の構造確認

- (気筒別独立点火方式とは何か説明できる)

始動装置の作動確認

- (マグネットスイッチの作動が説明できる)

第6サイクル

リダクション式スターターモーターの構造確認

- (リダクション式スターターモーターの分解・組付けができる)

オシロスコープでの測定

- (時間経過で連続変化する電圧の測定ができる)

第7サイクル

プラネタリギヤ式スターターモーターの構造確認

- (プラネタリギヤ式スターターモーターの分解組み付けができる)
- (プラネタリギヤ式スターターモーターの点検ができる)

ワイヤーハーネス

- (自動車用の電気配線の種類と色を説明できる)

暖房装置

- (ヒーターユニットの分解・組付けができる)
- (ヒーターユニットの作動が説明できる)

第8サイクル

始動装置の点検

- (プラネタリギヤ式スターターモーターを用いての点検ができる)

ワイパーの作動

- (ワイパーモーターの分解・組付けができる)

計器

- (メーターユニットの構造を説明できる)

第9サイクル

デジタルサーキットテスタ

- (デジタルサーキットテスターを用いての測定ができる)
- (デジタルテスターとアナログテスターの違いと利点・欠点を説明できる)

オシロスコープでの測定

- (G信号とNe信号の測定)

第10サイクル

ロータリーエンジン

- (ロータリーエンジンの分解・組付けができる)
- (ロータリーエンジンの作動・構造を説明できる)

11. 備考・その他

電装実習について不明な点がある場合は、放課後必ず質問にきて、解決するようにしてください。