一級自動車工学科・自動車整備科　2024年度　授業計画

時 期	2年A巡	単元	実習	教科名	エアコン実習		
科 目	自動車整備作業	教科書等 持参品	２級シャシ TS３電装		発行日	2024年4月1日	
総時限	18時限				教科担当	今宿	●■
						佐藤(光)	●■

１．実務経験のある教員による授業科目　該当

自動車販売会社で整備士として、エアコン点検・整備の実務経験のある教員より、作業方法、注意事項、安全な作業について指導する。

２．教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）

１．細かく作業手順を教えなくても、自己で考えながら、分解組立を出来るようにする
２．安全を常に考えながらの作業意識をうえつける。
３．分解組立時の車両に対する配慮（心使い）を意識させる。
４．専門機器の取扱いに対する、正しい使用方法と悪い使用方法を意識させる。
５．ESMを使用して実整備の流れを習得する

３．授業の到達目標（何を理解し何が出来るようになるのか）

１．お客様の車両の取扱い方法を理解する。
２．ヒータ、エアコンサイクルのしくみ、構造を理解する。
３．温度コントロールのしくみ、作動を理解する。
４．ゲージマニホルドの使用方法と測定値からの良否判断ができること。
５．A/Cコントローラ、コンデンサ、クリーンフィルターの交換ができる。
６．ヒータ、エアコンの構成部品が車両の何処についており、どの様に分組するかの修得
７．エアコン点検時の専用機器を正しく取扱うことができる。
８．エアコン修理に対する安全を理解する。
９．脱着時の部品破損しないための方法を考え、修得する。
１０．分解、組立を考えながら作業ができる（正確、迅速に作業、復元が出来る）
１１．ＴＳ３、国家２級レベルの問題が解ける知識の修得。

４．学習評価（期末試験での主な試験項目）

・実習履修試験での得点評価
合格基準：整備科60点以上で合格、工学科70点以上で合格
評価の種類：『優』・『良』・『可』（履修）、『未』（未履修）の4段階で評価
評価基準：80点以上…『優』、 整備科60点以上、工学科は70点以上…『良』
整備科60点未満、工学科70点未満…『未』（未履修）
再試験・判定試験で合格した場合は得点に関係なく…『可』

＜出題試験項目＞

実技： 50%　１．専用機器の正しい取扱い(ｹﾞｰｼ・マニフォルド、冷媒回収充填機等)
２．車両での圧力点検と判断
筆記： 50%　＊冷媒サイクル、部品名称・役割、冷媒回収手順など

５．準備学習

2級シャシP１８６～２０３

※■⇒日産資格保持者　※●⇒実務経験がある教員

一級自動車工学科・自動車整備科　　2024年度　授業計画

時 期	2年A巡	単元	実習	教科名	エアコン実習

5．授業概要（時限ごとの主な授業内容）

時限	主な授業内容
1	注意事項、概要
2	ヒータユニットの構造・機能
3	シュミレータにて、吹き出し口確認
4	実車吹き出し口、インテークドアの確認、クリーンフィルター脱着
5	冷凍サイクルについての概要、冷媒サイクルの説明
6	各冷媒サイクルの部品取り付け位置確認
7	正常時冷媒サイクルの点検、ESMにて規定値の確認
8	ｹﾞｰｼﾞマニフォルドの取り扱い、AC特性確認
9	冷媒回収、コンデンサ脱着
10	真空引き・回収機より冷媒充填（重量管理はせず）
11	コンデンサーの取り外し時にサブクール、サイトグラスについて説明
12	コンデンサーの取り付け
13	コンプレッサー制御、オートエアコン制御について
14	漏れ検知蛍光剤、冷媒の処理について
15	実技、学科試験練習時間
16	実技、学科試験練習時間
17	実技試験
18	学科試験

6．教科書、資料、備品類

資料、備品類	数量
整備振興会２級シャシ	各自
3級整備コース 電装テキスト	各自
マーカーペン	各自
エアコンシュミレータ	1
ヒータｼｽﾃﾑｼｭﾐﾚｰｼｮﾝ	10
コンプレッサ（カットモデル数種）	各種
コンデンサ（カットモデル含む）	5以上
リキッド タンク（カットモデル含む	5以上
エキスパンションバルブ（一体型	5以上
エバポレータ（カットモデル含む）	5以上
サービスバルブ付き高圧配管	1
サービスバルブ付き低圧配管	1
ゲージマニホールド（一式）	10+2
ガス リークテスタ	1
紫外線ランプ	1
フェンダーカバー他5点セット	10
作業台	10
パーツキャデイー	10
オイル受け（エバのドレーンの水	10
温度計（棒状1と温湿度計2て	10セット
冷媒サービス缶400ｇ（班×ク	40
脱着用のリムーバ	12
直流電源（ヒータシュミレータ用	10
ブロアファン、ヒータコア	各種
脱着部のOリング	必要数

一級自動車工学科・自動車整備科　　2024年度　　授業計画

時 期		単元		教科名	

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	冷媒圧力点検	ゲージマニホルドの高圧バルブは 開けない。 ゲージ内圧力を抜くとき、人に向けない ゲージ各接続部の取付確認 （冷媒大気開放防ぐ）		
2	冷媒充填	サービス缶の注意事項を厳守させる エンジンルーム内に置くことの禁止 缶を逆さまにしない 缶を振らない 缶を４０度以上に温めない 高圧バルブは絶対にあけない	販社でサービス缶爆発例あり	
3	エンジン始動作業	グループ作業なので、確認声の徹底		
4	部品脱着	FIN類を外す時、つめをはがさない		

8．授業レイアウト（写真の貼り付けも可）

実習場	座学教室