

2024年度 授業計画

一級自動車工学科

時期	4年後期	単元	実習	教科名	E V 技術教育	
科目	評価実習	教科書等 持参品	NBC 電動パワートレーン(技術)テキスト		発行日	
			自工具			
総時限	19時限 (30時間)		耐電手袋		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、電気自動車の整備経験がある教員により電気自動車の整備、故障診断方法等を指導する。

2. 教科の目的 (この学科の狙い、目的を明確に記入)

1. 電気自動車の構成部品、装置に関する知識を修得する。
2. 高電圧装置に係る点検・整備・脱着が安全に作業できる。
3. 電気自動車特有の故障診断方法を理解する。

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できるようになるのか)

1. 電気自動車、ハイブリッド車の構造、作動概要を理解する。
2. 高電圧部品の脱着ができる。
3. 電気自動車に係る制御について基本的な故障診断ができる。

4. 学習評価 (期末試験での主な試験項目)

NBC指定の試験問題にて70点以上を合格とする。

5. 準備学習

2年次に学習した「パワートレーン基礎」の内容を復習しておくこと。

2024年度 授業計画

一級自動車工学科

時期	4年後期	単元	実習	教科名	E V 技術教育	
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	■ 授業概要				パワートレイン(基礎)テキスト	
2	■ 電装パワートレインシステム概要 P5~P27				耐電手袋	
3	■ コントロールモジュールの主な制御 P27~P57				安全メガネ	
4	■ インバータ P57 ~P81				サービスプラグモデル	2
5	■ モーター P81~P91				強電ハーネスモデル	2
6	■ リチウムイオンバッテリー P97~P117				耐電ヘルメット	4
7	■ 減速機 & PBW P117~P129、PDM P179~P187				耐電安全靴(26センチ)	7
8	■ ハイブリッドトランスミッション P129~P147				耐電安全靴(28センチ)	7
9	■ 電動パワートレインブレーキシステム P147~P167				耐電マット	4
10	■ エアコンシステム P167~P179				リーフ(ZE0)	6
11	■ サービスプラグ、高電圧ハーネス取外し、残留電荷確認				ノートEパワー(E12)	2
12	■ PTCヒーター脱着				XトレイルHV(T32)	1
13	■ PTCヒーター脱着				絶縁テープ	10
14	■ 故障診断手順解説				スーパーLLC	10
15	■ 故障診断(電動ウォーターポンプ)					
16	■ 故障診断(リチウムイオンバッテリー)					
17	■ 故障診断(マスタバック圧力センサ)					
18	■ 故障診断(CAN)					
19	■ レゾルバ確認、バッテリーチェック診断 テスト前学習/期末(修了)試験					
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						

■ : 対面授業

2024年度

授業計画

一級自動車工学科

時期	4年後期	単元	実習	教科名	E V技術教育
----	------	----	----	-----	---------

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	12Vバッテリー端子取外し	パワースイッチをOFF→ON→OFFを実施 強電バッテリーから12Vに充電をするのを防ぐ		
2	サービプラグ取外し	保護メガネを装着(火花が目に入らないように)		
3	強電コネクタの取外し	耐電安全靴に履きかえる 耐電ヘルメット装着 耐電マットを敷く		
4	高電圧部品の取り外し	残留電荷 0Vを確認する		

8. 授業レイアウト (写真の貼り付けも可)

