

一級自動車工学科

2023年度

授業計画

時期	A巡	単元	学科	教科名	新技術 1	
科目	自動車整備	教科書等 持参品	一級新技術	クロームブック	発行日	2023年3月7日
総時限	24時限				教科担当	高山
必要時限	22時限					

指導教員の実務経験**該当**

非該当

自動車整備士として、エンジン系統全般の整備の実務経験がある教員によりエンジンの構造・作動について指導する。

教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）

- ①ハイブリッド車の構造、制御、整備を学ぶ
- ②CNG自動車、筒内噴射式ガソリン・エンジン、コモンレール式高圧燃料噴射システムの構造、制御、整備を学ぶ

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ハイブリッド車の種類、特徴、構造、作動、制御を理解し、整備に関する要点を理解する。
- ②CNG自動車の種類、構造、制御、点検方法、関係法規を理解する。
- ③筒内噴射式ガソリン・エンジンの構造、制御、排出ガス浄化対策メカニズムを理解する。
- ④コモンレール式高圧燃料噴射システムの構造、制御を理解する。

学習評価（期末試験での主な試験項目）

- 1) 履修試験での学習評価 筆記試験100点にて評価する。
70点以上で合格
- 2) 出題項目
 - ①ハイブリッド自動車の概要、構造、機能、制御、整備、点検
 - ②天然ガス自動車の構造、機能、制御、点検整備と法規
 - ③筒内噴射式ガソリン・エンジンの構造、機能、制御
 - ④コモンレール式高圧燃料噴射装置システムの構造、機能、制御

準備学習

事前に次回の授業内容範囲を予習して、テキストを読んでおき、授業内容や質問事項を学習する。

一級自動車工学科

2023年度

授業計画

時期	3年A巡	単元	学科	教科名	新技術1	
授業概要（時限ごとの主な授業内容）					教科書、資料、備品類	
時限	主な授業内容				資料、備品類	数量
1	HV構造・機能	ハイブリッド概要、アトキンソンサイクル、ECU			1級自動車新技術	各自
2	HV構造・機能	三相交流モータ、動力分割機構、動力共線図			ChromeBook	各自
3	HV構造・機能	HVバッテリー、バッテリーECU、システムメインリレー			授業ノート（JamBoard版）	
4	HV構造・機能	インバータ、コンバータ、パワーケーブル			練習問題（教科書ベース四択フォーム版）	
5	HV構造・機能	回生ブレーキ制御				
6	HV構造・機能	整備上の注意、サービスプラグ取り扱い上の注意				
7	HV構造・機能	エンジンルーム点検、バッテリー上がり時の注意、整備モード				
8	HV構造・機能	警告灯、車両検査時の注意点、事故時の処理				
9	中間試験	中間確認試験				
10	CNG構造・機能	天然ガスの種類、特徴 天然ガス自動車の種類他				
11	CNG構造・機能	レギュレータ、燃料遮断弁、燃料充てん口 コネクタ				
12	CNG構造・機能	手動遮断弁、燃料フィルタ、圧力計、燃温センサ他				
13	CNG構造・機能	作業上注意、充てん時の注意、検査、再検査、高圧ガス保安				
14	中間試験	中間確認試験				
15	筒内噴射構造・機能	燃料装置、フューエルポンプ、インジェクタ、吸気装置、				
16	筒内噴射構造・機能	電子スロットル、噴射制御				
17	筒内噴射構造・機能	噴射制御、電制EGR、リーンNo x触媒				
18	中間試験	中間確認試験				
19	コモンレール構造・機能	ジーゼル概要、コモンレール特徴、構造、				
20	コモンレール構造・機能	サプライポンプ				
21	コモンレール構造・機能	インジェクタ、噴射制御				
22	中間試験	中間確認試験				
23	練習問題	総復習				
24	期末試験	期末試験				

一級自動車工学科

2023年度

授業計画

時期	C巡	単元	学科	教科名	新技術 2	
科目	自動車整備	教科書等 持参品	一級新技術	クロームブック	発行日	2023年3月7日
総時限	24時限		ジャムボード		教科担当	仲田
必要時限	20時限					

指導教員の実務経験

該当

非該当

自動車整備士として、シャシ系統全般の整備の実務経験がある教員によりシャシの構造・作動について指導する。

教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）

- ①無段変速機（CVT）の構造、制御、整備を学ぶ。
- ②車両安定制御装置の構造、制御、整備を学ぶ。
- ③SRSEアバッグ及びプリテンション・シート・ベルトの構造、制御、整備を学ぶ。

授業の到達目標（何を理解し何が出来るようになるのか）

- ①CVTのプーリー、ベルト、前進、後退切り替え機構及び油圧機構の構造が分かり、作動を理解する。
- ②CVT電子制御を理解する。
- ③CVTの点検、整備の注意事項が分かる。
- ④ABS装置作動時、ソレノイドの作動を理解する。
- ⑤トラクションコントロール装置作動時、ソレノイドの作動を理解する。
- ⑥VSCS装置作動時、ソレノイドの作動を理解する。
- ⑦SRSEアバッグシステムの作動条件、制御基盤、センサの作動、巻取り部の構造が分かり、作動を理解する。
- ⑧SRSEアバッグ付車の整備上の注意事項と、廃棄要領を理解する。

学習評価（期末試験での主な試験項目）

- 1) 履修試験での学習評価 筆記試験100点にて評価する。
70点以上で合格
- 2) 出題項目
 - ①CVTの構造、作動、制御
 - ②車両安定装置の構成部品の構造、作動、制御
 - ③SRSEアバッグの構成部品の構造、作動、制御、整備上の注意点、廃棄要領

準備学習

事前に次回の授業内容範囲を予習して、テキストを読んでおき、授業内容や質問事項を学習する。

時期	3年C巡	単元	学科	教科名	新技術2	
授業概要（時限ごとの主な授業内容）					教科書、資料、備品類	
時限	主な授業内容				資料、備品類	数量
1	無段変速機(CVT)	CVT概要、特徴、構造機能(変速機構、スチールベルト)			教科書：	
2	無段変速機(CVT)	CVT概要、特徴、構造機能(変速機構、スチールベルト)			1級自動車新技術	各自
3	無段変速機(CVT)	構造機能（プーリ、トルクコンバータ）			授業ノート（jamboard）	人数分
4	無段変速機(CVT)	構造機能（プーリ、トルクコンバータ）			練習問題（教科書ベース四折）	人数分
5	無段変速機(CVT)	構造機能（前進後退切り替え機構、油圧制御）			CVT油路色塗プリント	人数分
6	無段変速機(CVT)	構造機能（前進後退切り替え機構、油圧制御）			クロームブック	各自
7	無段変速機(CVT)	油圧制御機構、各バルブの役割				
8	無段変速機(CVT)	油圧制御機構、油路の理解				
9	無段変速機(CVT)	油圧制御機構、油路の理解				
10	中間試験	中間確認試験				
11	車両安定制御装置	ABS				
12	車両安定制御装置	ブレーキアシスト				
13	車両安定制御装置	トラクションコントロール				
14	車両安定制御装置	VSCS 構造				
15	車両安定制御装置	オーバーステア時の制御、作動、				
16	車両安定制御装置	アンダーステア時の制御、作動、システム協調制御				
17	中間試験	中間確認試験				
18	SRSエアバッグ及びプリテンションシートベルト	SRSエアバッグ 概要、構成部品、				
19	SRSエアバッグ及びプリテンションシートベルト	ロードリミッタ付きプリテンションELRシートベルト				
20	SRSエアバッグ及びプリテンションシートベルト	SRS・ECU				
21	SRSエアバッグ及びプリテンションシートベルト	SRSエアバッグシステムの整備				
22	SRSエアバッグ及びプリテンションシートベルト	SRSエアバッグの廃棄要領				
23	練習問題	練習問題				
24	期末試験	期末試験				