一級自動車工学科　　2022年　　授業計画

時 期	３年Ａ巡	単元	学科	教科名	新技術Ａ１
科 目	自動車整備	教科書等持参品	一級新技術	発行日	2022.4.1
総時限	１３時限			教科担当	佐藤
必要時限	１２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

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、構造が分かる。
②ハイブリッド車の作動、制御を理解する。
③ハイブリッド車の整備に関する要点が分かる。

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。
　②ハイブリッド自動車の整備、点検。

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　　2022年　授業計画

時 期	３年Ａ巡	単元	学科	教科名	新技術Ａ１

授業概要（時限ごとの主な授業内容）

時限	主な授業内容		
1	構造･機能　1	ハイブリッド概要、アトキンソンサイクル　１。	
2	構造･機能　2	アトキンソンサイクル　２、ＥＣＵ。	
3	構造･機能　3	三相交流モータ、回転センサ、ジェネレータ。	
4	構造･機能　4	動力分割機構、動力共線図。	
5	構造･機能　5	ＨＶバッテリ、バッテリＥＣＵ、システムメインリレー。	
6	構造･機能　6	インバータ、コンバータ。	
7	構造･機能　7	パワーケーブル、エンジンＥＣＵ。	
8	制御	回生ブレーキ制御、シャットダウン、スリップ制御。	
9	点検･整備　1	整備上の注意、サービスプラグ取り扱い上の注意。	
10	点検･整備　2	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。	
11	点検･整備　3	警告灯、車両検査時の注意点。	
12	点検･整備　4	事故時の処理。	
13	ＨＶ車　1	まとめ　１。	
14	ＨＶ車　2	まとめ　２。	
15	ＨＶ車　3	まとめ　３。	
16	期末試験	期末試験。	

教科書、資料、備品類

資料、備品類	数量
1級自動車新技術	各自
授業ノート（F-drive内）	人数分
練習問題 （教科書ベース四択）	人数分

一級自動車工学科　　2022年　　授業計画

時 期	２年Ｂ巡	単元	学科	教科名	新技術Ａ２	
科 目	自動車整備	教科書等持参品	一級新技術		発行日	2022.4.1
総時限	１８時限				教科担当	佐藤
必要時限	１７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圧縮天然ガス（ＣＮＧ）自動車の構造、制御、整備を学ぶ。
②筒内噴射式ガソリン・エンジンの構造、制御、整備を学ぶ。
③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天然ガスの自動車の種類を覚える。
②天然ガス自動車の構造が分かり、制御を理解する。
③天然ガス自動車の点検と関係法規が分かる。
④筒内噴射式ガソリン・エンジンの構造が分かり、制御を理解する。
⑤筒内噴射式ガソリン・エンジンの排出ガス浄化対策メカニズムを理解する。
⑥コモンレール式高圧燃料噴射システムの構造が分かり、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天然ガス自動車の構造、機能、制御、点検整備と関係法規。
　②筒内噴射式ガソリン・エンジンの構造、機能、制御。
　③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　　2022年　授業計画

時 期	３年Ｂ巡	単元	学科	教科名	新技術Ａ２

授業概要（時限ごとの主な授業内容）

時限	主な授業内容		教科書、資料、備品類 資料、備品類	数量
1	ＣＮＧ構造・機能　1	天然ガスの種類、特徴　天然ガス自動車の種類他　１。	1級自動車新技術	各自
			授業ノート（F-drive内）	人数分
2	ＣＮＧ構造・機能　2	天然ガスの種類、特徴　天然ガス自動車の種類他　２。	練習問題（教科書ベース四択）	人数分
3	ＣＮＧ構造・機能　3	レギュレータ、燃料遮断弁、燃料充てん口　コネクタ　１。		
4	ＣＮＧ構造・機能　4	レギュレータ、燃料遮断弁、燃料充てん口　コネクタ　２。		
5	ＣＮＧ構造・機能　5	手動遮断弁、燃料フィルタ、圧力計、燃温センサ他。		
6	ＣＮＧ点検整備　1	作業上注意、充てん時の注意、検査他。		
7	ＣＮＧ点検整備　2	再検査、高圧ガス保安法　　練習問題　１。		
8	練習問題	ＣＮＧ練習問題　２。		
9	筒内噴射構造・機能　1	概要、ポート噴射、筒内噴射比。		
10	筒内噴射構造・機能　2	燃料装置、フューエルポンプ、インジェクタ、吸気装置。		
11	筒内噴射構造・機能　3	吸気装置　電子スロットル、噴射制御。		
12	筒内噴射構造・機能　4	噴射制御、電制ＥＧＲ、リーンＮＯｘ触媒。		
13	練習問題　1	筒内噴射練習問題。		
14	コモンレール構造・機能　1	ジーゼル概要、 コモンレール特徴、構造、サプライポンプ。		
15	コモンレール構造・機能　2	インジェクタ、噴射制御。		
16	練習問題　2	コモンレール練習問題。		
17	練習問題　3	総復習。		
18	期末試験	期末試験。		