

一級自動車工学科

2023年度 授業計画

時期	一級3年前期	単元	学科	教科名	エンジンA	
科目	自動車工学	教科書等 持参品	エンジン電子制御装置		発行日	2022年3月2日
総時間	33(52)				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、エンジン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。

2. 教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）

1. 電子制御エンジンの実践的な故障診断技術の手法を身につける。
2. センサ、アクチュエータ、ECUの機能、異常検知方法などを覚える。

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出来るようになるのか）

1. 電子制御エンジンの実践的な故障診断技術の手法を身に付いている。
2. センサ、アクチュエータ、ECUの機能、異常検知方法などを理解している。

4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）

筆記試験(100点満点)で70点以上を合格とする。

平常試験平均+期末試験との平均で評価する。

出題試験項目

- ・平常試験：①電源回路 ②センサ回路
- ・期末試験：①電源回路 ②センサ回路 ③アクチュエータ回路

5. 準備学習

「整備作業機器」分野の「Ⅲ電気回路の故障」を復習しておくこと。

一級自動車工学科						2023年度 授業計画		
時期	一級3年前期	単元	学科	教科名	エンジンA			
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	■ 概要と電源回路				エンジン電子制御装置			
2	■ 論理信号センサの種類、回路について							
3	■ リニア信号センサの種類、回路について、水温センサ							
4	■ リニア信号センサの種類、回路について、水温センサ							
5	■ バキュームセンサ							
6	■ バキュームセンサ							
7	■ 周波数信号センサの種類、回路について							
8	■ エア・フロー・メータ							
9	■ スロットル・ポジション・センサ							
10	■ パルスジェネレータ式 周波数信号センサ							
11	■ 磁気抵抗素子式 周波数信号センサ							
12	■ 光学素子式 周波数信号センサ							
13	■ その他のセンサの種類、回路について ノックセンサ							
14	■ O ₂ センサ							
15	■ 演習 (振り返り)							
16	■ 平常テスト							
17	■ スイッチング駆動アクチュエータの種類、回路について							
18	■ プランジャ式ソレノイド・バルブ (プラス、マイナス駆動回路)							
19	■ 警告灯							
20	■ D C ブラシ・モータ							
21	■ フューエル・インジェクタ							
22	■ フューエル・インジェクタ							
23	■ イグニッション・コイル							
24	■ イグニッション・コイル							
25	■ リニア駆動アクチュエータの種類、回路について、リニア・ソレノイド・バルブ							
26	■ リニア・ソレノイド・バルブ リニア D C ブラシ・モータ							
27	■ リニア D C ブラシ・モータ							
28	■ リニア D C ブラシレスモータ							
29	■ ステッピング・モータ							
30	■ ステッピング・モータ							
31	■ 演習 (振り返り)							
32	■ 演習 (振り返り)							
33	■ 期末試験							

■ : 対面授業