

## 一級自動車工学科

時期	3年B巡	単元	実習	教科名	ECCS		
科目	自動車整備作業	教科書等 持参品	日産サービス技修TS2級 エンジン テキス	発行日	2024年7月2日		
			日産サービス技修TS3級 エンジン テキス				
総時限	30時限		デジタル式サーキットテスタ	教科 担当	小林 和樹	●	■
			アナログ式サーキットテスタ		竹内 司	●	■

**1. 指導教員の実務経験**

自動車販売会社で自動車整備士として、エンジン電子制御システムの高度故障診断の実務経験がある教員により、ECCS（電子式エンジン集中制御システム）に関する知識と故障診断手法について指導する。

**2. 教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）**

日産サービス技術修得制度・テクニカルスタッフ2級の技術能力要件を柱に、販売会社で求められるエンジン電子制御システムに関する知識と故障診断技術を修得する。

1. ECCSエンジン電子制御システムの各種制御内容を理解する。
2. ECCSエンジン電子制御システムを構成する各種センサ、アクチュエータの点検方法を理解する。
3. ECCSエンジン電子制御システムの故障診断方法を理解する。

**3. 授業の到達目標（何を理解し何ができるようになるのか）**

- ・燃料噴射制御、点火時期制御、アイドル回転数制御、フューエルポンプ制御の内容を理解できる。
- ・整備要領書記述の測定条件を基に、各種センサ、アクチュエータの入出力信号値をサーキットテスタ、オシロスコープで測定できる。
- ・各種センサ、アクチュエータの回路構成を理解し、点検方法、故障診断方法を修得する。
- ・自己診断結果、データモニタ値の確認、及びアクティブテスト等により、不具合箇所の推定、絞り込みができる。
- ・各種センサ、アクチュエータの回路構成から、測定した入出力信号値も基に、故障箇所の特定することができる。

**4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）**

・実技試験と筆記試験の得点、および、実習レポート評価（割合：実技試験点・70%、筆記試験点・15%、レポート評価点・合格基準：70点以上で合格 ※本実習は技能要件項目に該当し80点以上で認定となる。

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』、70点以上…『良』、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』

## &lt;出題試験項目&gt;

- ① 実技：センサ系統不具合に関する故障診断設問
- ② 実技：アクチュエータ系統不具合に関する故障診断設問
- ③ 筆記：ECCSエンジン電子制御システムの各種制御内容について

**5. 準備学習**

・日産サービス技修TS3級 エンジン テキスト、P.1～13、P.77～125 の内容を再確認しておくこと。



一級自動車工学科

2024年度 授業計画

時期	B巡	単元	実習	教科名	ECCS
----	----	----	----	-----	------

## 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	エンジン始動	・排気ダクトが付いていること、ファンが作動していることを確認した上、周囲に対して声を掛けた後にエンジンをかけること。	・排気ダクトを付け忘れ、エンジンを始動してしまったため、実習場内に排気ガスが充満してしまった。	
2	測定終了時	・テスト棒（プローブ）を測定物に挿しっぱなしにしない。	・テスト棒を挿しっ放しにして、席を離れたため、他の学生がコードに引っ掛かり、転倒した。	
3	燃料漏れ確認	・エンジン試運転台の燃料タンクのフィードホース、リターンホースの接続部や残量レベルチューブ取付部等から燃料漏れがないか、適時確認する。	・エンジン試運転台の燃料タンクの残量レベルチューブが劣化、破損して実習場床面に燃料が漏出した。	
4	オイル漏れ確認	・実習教材車両の移動時に、オイル漏出がないか確認後に車両の移動を行う。	・過去の実習での作業ミス、確認不足によりエンジンオイル漏れが発生。漏れに気づかずに車両を移動させて、環境事故となった。	

## 8. 授業レイアウト (写真の貼り付けも可)

実習場	座学教室