



教科名：電装品構造1

2024年度

講義

一級自動車工学科・自動車整備科

時 期：1年 前期

科 目：自動車工学

時限数：22時限

<改訂履歴>

改訂年度	改訂事由	発行日/担当	
FY18	シラバスメンテナンスのため	12/22	村上
FY19			
FY20			
FY21			
FY22			
FY23	シラバスメンテナンスのため	6/1	合田

教頭	課長	学年統括	教科担当	教科担当

一級自動車工学科・自動車整備科			2024年度 授業計画				
時 期	1年前期	単元	講義	教科名	電装品構造1		
科 目	自動車工学	教科書等 持参品	基礎自動車工学		発行日	2018/12/22新規	
			3 級自動車ガソリンエンジン				
※ 注1 総時限	22時限		電装品構造		教科担当	見谷 哲	※ 注2 ●
※ 注1 授業時間	35.2時間					高橋 潔	※ 注2 ●
一般科目と休講等予期せぬ事態に備えた余剰分を含め、合計時間は1945.6時間（50分ベース）を確保（法定合計時間1800時間（50分ベース））							
1. 指導教員の実務経験 該当 非該当							
自動車整備士として電装品整備の実務経験がある教員により、電装品の種類・電気の基礎について指導する。							
自動車整備士としてバッテリー、始動装置の実務経験のある指導教員により構造、作動について指							
2. 教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）							
1. 自動車に使用されている電装品を理解するために、電気の基礎を理解する。							
2. バッテリーの構造、機能、整備を理解する。							
3. 始動装置の構造、作動を理解する。							
3. 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. 自動車に使用されている電装品の種類、役割を理解し説明できる。							
2. 電気の基礎・オームの法則を理解し説明できる。							
3. 電気の計算ができる。（国家試験レベル）							
4. 自動車に使用されている半導体の役割、作動を理解し説明できる。（半導体～ I C）							
5. 電気と磁気の関係について理解し説明できる。							
6. バッテリーの構成部品、名称、役割、構造、作動、整備方法を理解し説明できる。							
7. 電気と磁気の関係について理解し説明できる。							
8. モータの原理/分類を理解し説明できる。							
9. 始動装置の役割、構成部品を理解し説明できる。							
10. 始動装置の構造、名称、作動、電気の流れ、特性、点検整備を理解し説明できる。							
4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）							
・学科履修試験で評価し、中間試験と期末試験の平均点で評価する。学科履修試験は80分間で実施する。							
○×、選択肢、記述により100点満点で評価する							
・合格点：（工学科70点以上・整備科60点以上）							
工学科 80点以上：優 70点以上：良 70点未満：不可							
整備科 80点以上：優 60点以上：良 60点未満：不可							
・不合格の場合、再試験を受験し、工学科70点以上、整備科60点以上で合格とみなす。							
再試験合格の場合、得点に関わらず評価は「可」とする。							
・再試験不合格の場合、学校長の権限により再評価を実施し、合格とみなす場合がある。							
5. 準備学習							
1. 基礎自動車工学の電気と磁気の項目について予習しておくこと。							
2. バッテリーの構造、作動、機能、整備方法と始動装置の役割、構成部品について予習しておくこと。							
3. 授業終了後、教員から指示された教科書の項目を復習しておくこと。							
※注1 総時限の1時限は、80分/1時限を表し、授業時間の1時間は、50分/1時間を表す							
※注2 ●⇒実務経験がある教員 ■⇒日産資格保持者							
6. 指導目標							
1. 自動車に使用されている電装品の種類、役割を理解させる。							
2. 電気の基礎（電流、電圧、抵抗等）を理解させる。							
3. オームの法則を理解させる。							
4. 電気の計算（合成抵抗まで）を理解させる。							
5. 自動車に使用されている半導体の役割、作動を説明できるよう理解させる。							
6. バッテリーの構造、機能、整備方法を説明できるよう理解させる。							
7. 始動装置の役割、構成部品を説明できるよう理解させる。							
8. 始動装置の構造、名称、作動、電気の流れ、点検整備を説明できるよう理解させる。							

時 期	1年前期	単元	講義	教科名	電装品構造1	
5. 授業概要（時限ごとの主な授業内容）					6. 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（教科名、時限数、担当教員、学習目標、評価）				基礎自動車工学	1
	基礎的な原理法則を理解する。				3級自動車ガソリンエンジン	1
	電気と磁気について理解する。				電装品構造	1
	①電子②電流③電圧④電流の三要素を理解する。					
2	⑤電源と起電力⑥直流と交流⑦電気抵抗⑧電気回路を理解する。					
3	⑨オームの法則⑩直列接続と並列接続を理解する。					
4	練習問題（オームの法則，図記号等）を行い、理解を深める。					
5	⑫電圧降下⑬電力及び電力量⑭その他を理解する。					
6	半導体について理解する。					
	概要、P型半導体及びN型半導体について理解する。					
7	ダイオード、ツェナ・ダイオード、発光ダイオードについて理解する。					
	フォト・ダイオードについて理解する。					
8	トランジスタについて理解する。					
9	フォト・トランジスタ、サーミスタ、I Cについて理解する。					
10	磁気について理解する。					
11	オームの法則復習					
12	中間試験					
13	バッテリー,概要,構造を理解する。					
	低アンチモン・バッテリーを理解する。					
14	ハイブリッド・バッテリー、カルシウム・バッテリーを理解する。					
	機能,放電,充電について理解する。					
15	容量について理解する。					
16	自己放電について理解する。					
	形式について理解する。					
17	整備について理解する。					
	使用中・保管中の整備について理解する。					
	充電について理解する。					
	ブースタ・ケーブルの取り扱いについて理解する。					
18	始動装置の概要について理解する。					
	モータの原理/分類について理解する。					
19	スタータモータの構造について理解する。					
	モータ、オーバランニングクラッチ、マグネットスイッチについて理解する。					
20	機能、回転力の発生について理解する。					
	始動装置の作動について理解する。					
21	スタータモータの整備について理解する。					
	車載上における点検について理解する。					
22	期末試験					