

一級自動車工学科・自動車整備科			2023年度 授業計画			
時期	1年A巡	単元	学科	教科名	電装品構造 1 A	
科目	自動車工学	教科書等 持参品	基礎自動車工学テキスト 筆記用具、カラーペン		発行日	2023年4月1日
総時限	08時限		教科担当	今宿	●■	
				野水		■
1. 実務経験のある教員による授業科目 該当						
自動車販売会社で自動車整備士として電装部品の分解点検整備の実務経験がある教員により電気の基礎について指導する。						
2. 教科の目的 (この学科の狙い、目的を明確に記入)						
1. 自動車の基礎である電気の流れを知る 2. 今後国家試験に必要な電気の基礎を修得						
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. 電気回路の読み方の基礎を修得 2. 電圧、電流、抵抗、合成抵抗、オームの法則、電圧降下、電位などの意味を理解する 3. 計算の基礎を理解する						
4. 学習評価 (期末試験での主な試験項目)						
・学科履修試験での得点評価 合格基準：整備科60点以上で合格、工学科70点以上で合格 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』、整備科60点以上、工学科は70点以上…『良』 整備科60点未満、工学科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』 <出題試験項目> ① 電気の基礎知識 ② オームの法則、計算						
5. 準備学習						
基礎自動車工学、P 7 9～P 8 6まで事前に読んでおくこと。						

※ ■⇒日産資格保持者

※ ●⇒実務経験がある教員

一級自動車工学科・自動車整備科			2023年度 授業計画			
時期	1年B巡	単元	学科	教科名	電装品構造 1 B	
科目	自動車工学	教科書等 持参品	3級エンジン		発行日	2023年4月1日
総時限	12時限				教科担当	今宿 ● ■ 野水 ■
1. 指導教員の実務経験						
自動車整備士として電装部品の分解点検整備の実務経験がある教員により構造、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. 国家試験に対する知識を身につける。 2. 実整備に必要な知識を修得 3. 計算力を身に付ける。						
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）						
・国家3級試験レベルの問題が解ける ・ダイオード、バッテリー、半導体、始動装置の国家3級知識修得 ①バッテリーの構造、電解液と比重の関係、放電と放電終止電圧を理解する ②充電と放電の化学式の理解、5時間率放電電流、バッテリーの型式の意味について理解する ③定電流充電法、定電圧充電法の違い、充電特性、ガッシングポイントについて理解する ④始動装置のモーターの原理について理解する ⑤フレミングの左手の法則、モーターの種類について理解する。 ⑤スタータの構造、名称、マグネットクラッチの作動を理解する。 ⑥始動装置のシステムについて理解する。 ⑦整備上の注意点、点検整備の方法について理解する。						
4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）						
・学科履修試験での得点評価 整備科60点以上で合格 工学科70点以上で合格 80点以上：「優」 60点以上（工学科は70点以上）：「良」 60点未満（工学科は70点未満）：「未」 再試験合格の場合得点に関わらず：「可」 再試験不合格の場合、学校長の権限により判定試験を実施し、合格の場合「可」 出題試験項目 ① バッテリーの構造、作動について ② 半導体の構造、作動について ③ 始動装置の構造、作動について						
5. 準備学習						
三級自動車ガソリン・エンジン、P81～P100を事前に読んでおくこと。						

※ ■ ⇒ 日産資格保持者

※ ● ⇒ 実務経験がある教員

一級自動車工学科・自動車整備科			2023年度 授業計画			
時期	1年C巡	単元	学科	教科名	電装品構造 1 C	
科目	自動車整備	教科書等 持参品	3級ガソリンエンジンテキスト		発行日	2023年4月1日
総時限	10時限		教科担当	今宿	●■	
				野水		■
1. 実務経験のある教員による授業科目 該当						
自動車販売会社で整備士として電装部品の分解点検整備の実務経験がある教員により点火装置、灯火装置、計器の構造、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. 電気の基礎的な原理法則を理解する。 2. 点火装置の構造、作動を理解する。 3. 灯火装置の構造、作動を理解する。 4. 電気計器の構造、作動を理解する。						
3. 授業の到達目標 (何を理解し何ができるようになるのか)						
1. 点火装置の役割、構成部品、電気の流れ (バッテリー～スパークプラグ、アースまで) を理解する。 2. 点火装置の構造、名称、制御を理解する。 3. 灯火装置の役割、構成部品、電気の流れを理解する。 4. 灯火装置の構造、名称、制御を理解する。 5. 電気計器の構造、名称、制御を理解する。 6. A巡、B巡での計算問題(オームの計算・電力)を総合的に理解する。						
4. 学習評価 (期末試験での主な試験項目)						
・学科履修試験での得点評価 合格基準：整備科60点以上で合格、工学科70点以上で合格 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』、整備科60点以上、工学科は70点以上…『良』 整備科60点未満、工学科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』 <出題試験項目> ① 点火装置の構造、作動について ② 灯火装置の構造、作動について ③ 計器の構造、作動について						
5. 準備学習						
三級エンジン、P108～P114、三級シャシ、P187～P203を事前に読んでおくこと。						

※ ■⇒日産資格保持者

※ ●⇒実務経験がある教員

一級自動車工学科・自動車整備科

2023年度 授業計画

時期	1年C巡	単元	学科	教科名	電装品構造 1 C	
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
	3級ガソリン					
1	V. 点火装置					
	1. 概要				3 G : 1 0 8	
2	2. 構造機能				3 G : 1 0 9 ~ 1 1 0	
	1) 点火の基礎				3 G : 1 1 0	
	ダイレクト・イグニッション				3 G : 1 1 1	
	イグニッション・コイル				3 G : 1 1 1 ~ 1 1 2	
					3 G : 1 1 3	
					3 G : 1 1 3 ~ 1 1 4	
3	スパーク・プラグ				3 G : 1 1 1	
					3 G : 1 1 1 ~ 1 1 2	
					3 G : 1 1 3	
					3 G : 1 1 3 ~ 1 1 4	
4	3. 整備					
	イグニッション・コイル点検					
	スパーク・プラグ点検					
5	3級シャン				3 C : 1 8 7	
	第9章 電気装置				3 C : 1 8 8	
	Ⅲ. 灯火装置					
	1. 概要				3 C : 1 8 9	
	2. 構造機能					
	1) 電球 (バルブ)				3 C : 1 9 4	
6	2) ヘッドランプ					
	その他ランプ				3 C : 1 9 5	
					3 C : 1 9 7	
	Ⅳ. 計器					
	1. 概要				3 C : 1 9 8	
	2. 構造機能					
7	1) スピードメータ					
	(a) 交差コイル式					
	(b) ステップ・モータ式					
	積算計及び区間距離計				3 C : 1 9 9	
	2) エンジン・タコメータ					

一級自動車工学科・自動車整備科			2023年度 授業計画				
時期	1年D巡	単元	学科	教科名	電装品構造 1D		
科目	自動車整備	教科書等 持参品	3級シャシ		発行日	2023年4月1日	
			3級ガソリン				
総時限	13時限		2級ガソリン		教科担 当	今宿	● ■
			3級ジーゼル			野水	■
1. 実務経験のある教員による授業科目 該当							
自動車販売会社で整備士として電装部品の分解点検整備の実務経験がある教員により、充電装置(電気の流れ)、ホーン、ワイパ装置、冷暖房装置の構造、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. 実整備に活かすための基礎知識の修得。 2. 国家試験の応用問題に対応できるための知識修得。 ※ 1年生 重点課題 「クルマの楽しさや整備の面白さを伝える授業を実施する」→教科概要2に補足記載							
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. 充電装置の役割、構成部品、電気の流れ(ボルテージ・レギュレータ)を理解する。 2. 整流作用について理解する。 3. ホーン及びワイパ装置の役割、構成部品、電気の流れを理解する。 4. 冷暖房装置の構造、名称、制御を理解する。 5. 半導体を使用した回路及び理論回路を理解する。 6. A巡、B巡、C巡での計算問題(オームの計算・電力・トランジスタ増幅)を総合的に理解する。 7. 国家三級の過去問題が分かる。							
4. 学習評価 (期末試験での主な試験項目)							
<ul style="list-style-type: none"> ・学科履修試験での得点評価 合格基準：整備科60点以上で合格、工学科70点以上で合格 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』、整備科60点以上、工学科は70点以上…『良』 <li style="padding-left: 20px;">整備科60点未満、工学科70点未満…『未』(未履修) <li style="padding-left: 20px;">再試験・判定試験で合格した場合は得点に関係なく…『可』 							
5. 準備学習							
A～C準までのオームの法則の復習をしておくこと							

※ ■ ⇒ 日産資格保持者

※ ● ⇒ 実務経験がある教員

一級自動車工学科・自動車整備科				2023年度 授業計画		
時期	1年D巡	単元	学科	教科名	電装品構造 1D	
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
	3級ガソリン (一部3級ジーゼル)					
1	IV. 充電装置					
	1. 概要				3G: 101	
	2. 構造					
	1) オルタネータ				3G: 101~103	
	(1)ロータ					
	(2)ステータ					
	(3)レクチファイヤ (ダイオード)					
	【3D: プラシレス型オルタネータ】				3D: 128~129	
2	3. 機能					
	1)発電の原理				3G: 103~105	
	2)ダイオードによる整流の原理					
3	3)オルタネータの起電力制御の原理				3G: 105~106	
4	4)充電回路の作動				3G: 106	
	5)オルタネータの異常検出					
	4. 整備					
	1)車上における点検				3G: 107	
	(1)充電表示の点検					
	(2)出力電流及び調整電圧の点検					
	(3)異音点検					
	2)オルタネータの取り外し及び取り付け					
	3級シャシ					
	第9章 電気装置					
5	V. ホーン、ウインドシールド・ワイパ及びウインドシールド・ウォッシャ					
	1. 概要				3C: 204	
	2. 構造機能					
	1) ホーン				3C: 204~205	
	・電気式ホーン					
	・エア式ホーン					
	2) ウインドシールド・ワイパ				3C: 205	
	(1)ワイパ・モータ					
	(2)リンク機構				3C: 206	
	(3)ワイパ・アームとワイパ・ブレード				3C: 207	
	(4)ウインドシールド・ウォッシャ				3C: 208	

一級自動車工学科・自動車整備科				2023年度 授業計画		
時期	1年D巡	単元	学科	教科名	電装品構造1D	
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
	3級シャシ					
5	V. ホーン、ウインドシールド・ワイパ及びウインドシールド・ウォッシャ					
	3. 整備					
	1) ホーン				3 C : 2 0 8	
	2) ウインドシールド・ワイパ・ワイパ				3 C : 2 0 8 ~ 2 0 9	
	(1)ウインドシールド・ワイパ取扱い上の注意					
	(2)ウインドシールド・ワイパの作動の点検					
	3) ウインドシールド・ウォッシャ					
6	VI. 冷暖房装置					
	1. 概要				3 C : 2 1 0	
	2. 構造機能				3 C : 2 1 0 ~ 2 1 1	
	1) 冷房機能				3 C : 2 1 1 ~ 2 1 2	
	2) 暖房機能				3 C : 2 1 2	
7	3. 整備					
	1) 冷房機能				3 C : 2 1 3	
	2) 暖房機能					
	3) 共通部					
	2級ガソリン					
	第7章 電気装置					
8	I. 半導体					
	1. 概要				2 G : 6 5	
	2. 整流回路				2 G : 6 5 ~ 6 6	
	1)半波整流回路					
	2)全波整流回路					
	3. 定電圧回路				2 G : 6 7	
	4. スイッチング増幅回路				2 G : 6 8	
	1)スイッチング作用					
9	2)電流増幅作用					
	5. 発信回路					
	・LC発信器、CR発信器、固体振動子発信器				2 G : 6 9 ~ 7 0	
10	6. 理論回路				2 G : 7 0	
	1)AND回路		2)OR回路		2 G : 7 1	
	3)NOT回路		4)NAND回路			
	5)NOR回路		6)回路例		2 G : 7 2	
11	計算問題 (オームの計算・電力・トランジスタ増幅)					
12	D巡振り返り・復習問題、1年生総合問題					