

一級自動車工学科・自動車整備科			2023年度 授業計画			
時期	2年A巡	単元	学科	教科名	シャシ整備 2 A	
科目	自動車工学	教科書等 持参品	二級自動車シャシ、三級自動車シャシ 整備士テキスト3級 (A/T編)		発行日	2023年4月1日
総時限	11時限		教科担当	和気	● ■	坂井
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シャシ装置分解点検整備の実務経験がある教員によりシャシの構造、作動、制御、システムについて 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)						
<ol style="list-style-type: none"> マニュアルトランスミッションにおけるクラッチの種類ごとの特徴を理解する。 オートマチックトランスミッションの構造、作動を理解する。 CVTの構造、作動を理解する。 差動制限型ディファレンシャルを理解する。 オートマチックトランスミッションの整備及び故障診断。 						
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)						
<ul style="list-style-type: none"> マニュアルトランスミッションのクラッチ特性について説明が出来る。 オートマチックトランスミッションの構造・作動について説明が出来る。 CVTの構造・作動について説明が出来る。 ディファレンシャルの構造・作動について説明が出来る。 オートマチックトランスミッションにおける基本的な故障診断が出来る。 上記内容の国家2級試験問題が解ける。 						
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』 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>						
<ol style="list-style-type: none"> MTクラッチの伝達、スプリングの特徴について AT、CVTの構造、作動について ディファレンシャル装置の構造、作動について 						
5. 準備学習						
<ul style="list-style-type: none"> 3級シャシテキスト、P15～61を事前に読んでおくこと。 トランスミッションの構造、機能、作動等について理解を深めておくこと。 ディファレンシャルの構造、機能、作動等について理解を深めておくこと。 						
※ ■ ⇒ 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	2年A巡	単元	学科	教科名	シャシ整備 2 A	
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	第2章 動力伝達装置				三級自動車シャシ	
	1、概要				二級自動車シャシ	
	2、構造機能				ビデオカメラ	1
	1) MT・クラッチの性能				モニター	1
	(1) 伝達トルク容量					
	(2) クラッチ・スプリング					
2	2) AT					
	(1) 遊星歯車式 (プラネタリ・ギヤ・ユニット)					
	(イ) トルク・コンバーター					
	(a) ポンプ・インペラとタービン・ランナ					
	(b) ステータによるトルクの増大					
	(c) トルク・コバータの性能曲線図					
3	(ロ) 変速機構					
	(a) 各クラッチ及びロー・リバース・ブレーキ					
	(b) バンド・ブレーキ機構					
	(c) ワンウェイ・クラッチ					
4	(d) プラネタリ・ギヤ・ユニット					
	(e) 変速のしくみ					
	(ハ) 電子制御装置					
	(a) センサ及びアクチュエータ					
	(b) ECUによる制御機能					
5	(ニ) 油圧制御機能					
	(a) オイルポンプ					
	(b) バルブ・ボデー					
	(c) コントロール・バルブ					
	(ホ) 変速点					
	(a) Dレンジにおける変速点					
	(b) 2レンジ及び1レンジにおける変速点					
	(c) キックダウン					

一級自動車工学科・自動車整備科

2023年度 授業計画

時期	2年A巡	単元	学科	教科名	シャシ整備 2 A	
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
6	(ハ) 代表的なレンジの作動例				三級自動車シャシ	
	(a) Dレンジ1速				二級自動車シャシ	
	(b) Dレンジ2速				ビデオカメラ	1
	(c) Dレンジ3速				モニター	1
	(d) Dレンジ4速 (オーバードライブ)					
	(e) Rレンジ					
	(f) Nレンジ					
	(g) Pレンジ					
7	(ト) ロックアップ機構					
	(a) ロックアップ解除状態					
	(b) ロックアップ締結状態					
	(チ) 安全装置					
	(a) インヒビタ・スイッチ					
	(b) 急発進及び誤操作防止装置					
	① シフト・ロック機構					
	② キー・インタロック機構					
	③ R (リバース)位置警報装置					
8	(2) 無段変速式(CVT)					
	(イ) トルク・コンバータ					
	(ロ) 変速機構					
	(a) プラネタリ・ギヤ・ユニット					
	(b) プライマリ・プーリ及びセカンダリ・プーリ					
	(c) スチール・ベルト					
	(ハ) 変速作動による変速比					
	(ニ) 変速領域					
	(a) Dレンジ					
	(b) Lレンジ					
	(c) Sモード					
	(ホ) 動力伝達経路					
	(a) プラネタリ・ギヤ・ユニット部					
	(b) プーリ部					
9	3) 差動制限型ディファレンシャル					
	(1) トルク感応型					
	(イ) ディファレンシャルとしての作動					
	(ロ) 差動制限力が発生する作動					
	(2) 回転速度差感応型					

一級自動車工学科・自動車整備科			2023年度 授業計画			
時期	2年B巡	単元	学科	教科名	シャシ整備 2 B	
科目	自動車工学	教科書等 持参品	2級自動車シャシ		発行日	2023年4月1日
			3級自動車シャシ			
総時限	11時限		教科担当	坂井	● ■	
				和気	● ■	
1. 指導教員の実務経験						
自動車整備士としてシャシ装置分解点検整備の実務経験がある教員によりシャシ構造、作動、制御、システムについて指導する。						
2. 教科の目的 (この学科の狙い、目的を明確に記入)						
教科書、第3章及び第6章に該当する内容及び部品名称・役割について理解する。 第3章. アクスル及びサスペンション 第6章. ホイール・アライメント						
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. サスペンションの種類 2. サスペンションの性能 3. ボデーの振動、揺動について 4. サスペンションからの異音について 5. 乗り心地について 6. エアサスペンション 7. 電子制御式サスペンション 8. ホイール・アライメントについて 上記について、理解をし説明ができるようになる事						
4. 学習評価 (期末試験での主な試験項目)						
整備科60点以上、工学科70点以上で合格 アクスル及びサスペンション、ホイール・アライメントについての理解をしている事						
5. 準備学習						
3級シャシの「第3章 アクスル及びサスペンション」、「第4章 ステアリング装置」、「第6章 ホイール・アライメント」について理解を深めておく事						

※ ■ ⇒ 日産資格保持者

※ ● ⇒ 実務経験がある教員

時期	2年B巡	単元	学科	教科名	シャシ整備 2 B	
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	第3章 アクスル及びサスペンション				2級自動車シャシ	1
	1 概要				3級自動車シャシ	1
	1) アクスル				リフト上での実車(下回り見る)	1
	2) サスペンション				各部品現物	数個
	(1) 車軸懸架式				ビデオカメラ	1
	(2) 独立懸架式					
2	2 構造・機能					
	1) サスペンションの性能					
	(1) 機能					
	(2) ボデーの振動及び揺動					
	(イ) バウンシング					
	(ロ) ピッチング					
	(ハ) ローリング					
	(ニ) ヨーイング					
3	(3) サスペンションから発生する異音					
	(イ) スプリング関係					
	(a) 接触音					
	(b) サージング音					
	(c) がた音					
	(ロ) ショック・アブソーバ関係					
	(a) ダンパ打音					
	(b) スイッシュ音					
	(ハ) その他					
	(a) ブッシュの音					
	(b) ショック・アブソーバ・マウント・ラバーの音					
	(c) バンプ・ストッパの音					
4	(4) 乗り心地					
	2) エア・スプリング型サスペンション					
	(1) フロント・サスペンション					
	(2) リヤ・サスペンション					
	(3) エア・スプリング					
5	(4) レベリング・バルブ					
	(5) エア・コンプレッサ					
	(イ) サクション・バルブ及びデリバリ・バルブ					
	(ロ) アンローダ・バルブ					
	(6) ドライヤ					
	(7) プレッシュャ・レギュレータ					
	(8) チェック・バルブ					
	(9) プロテクション・バルブ					
	(10) セーフティ・バルブ					





時期	2年C巡	単元	学科	教科名	シャシ整備 2 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
4	3) 補助ブレーキ				教科書	2
	(1) エキゾースト・ブレーキ				・2級自動車シャシ	
	(イ) 構造				・3級自動車シャシ	
	(2) 電磁式リターダ (エディ・カレント・リターダ)					
	(3) 永久磁石式リターダ					
	(4) 流体式リターダ					
	(5) エンジン・リターダ					
	3 整備					
5	第8章 フレーム及びボデー					
	1 概要					
	2 構造・機能					
	1) フレームの構造					
	(1) フレームの機能					
	(イ) 外力					
	(ロ) 軸重の計算					
	2) ボデーの構造					
	(1) 乗用車					
	(2)トラック					
	(3) バス					
	(4) ボデーの機能					
	(5) ボデーの安全構造					
	(イ) 前面衝突エネルギーの吸収構造					
	(ロ) 側面衝突エネルギーの吸収構造					
	3 整備					
6	第9章 電気装置					
7	Ⅲ 外部診断器 (スキャン・ツール)					
8	1) ECUによる自己診断機能					
	2) 外部診断器の活用					
	Ⅴ 電気装置の配線					
	1 概要					
	2 構造・機能					
	1) 多重通信					
	(1) CAN通信					
	(2) 通信方法					
	(3) 通信規制					
	(4) バス・ライン上の電圧変化					
	(5) エラーの検知とリカバリ					
	(6) 点検・整備					
	2) 配線図の見方					
	(1) 配線図の見方					

