

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	シャシ構造 1 A	
科目	自動車工学	教科書等 持参品	3級シャシ 基礎自動車工学		発行日	2023年4月1日
総時限	16時限		教科担 当	中野	● ■	
担任						
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、シャシ装置（主に動力伝達装置）分解点検整備の実務経験がある教員によりシャシなど構造、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）						
<ul style="list-style-type: none"> ・車の基本性能の理解 ・動力伝達装置（クラッチ、ミッション、トランスファ、ペラシャフト、ファイナルギヤ、デフ）の特徴、構造、機能、部品名称を理解する。 ・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。 						
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"> ・自動車の基本性能（走る 曲がる 止まる）を理解し、説明できるようになる。 ・自動車のクラッチの構造、および作動を理解し、説明できるようになる。 ・自動車のトランスミッションの構造、および作動を理解し、説明できるようになる。 ・プロペラ・シャフトの構造、名称を理解し、説明出来るようになる。 ・ユニバーサル・ジョイントの名称、特徴について理解し、説明出来るようになる。 ・ファイナル・ギヤ、ディファレンシャルにの構造、作動を理解し、説明出来るようになる。 						
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 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 第2章、動力伝達装置の構造、機能、作動について。 						
5. 準備学習						
<ul style="list-style-type: none"> ①基礎自動車工学教科書、第2章 自動車の構造、5 動力伝達装置（P 27～P 32）を熟読し理解を深めておくこと。 ②三級自動車シャシ教科書、第2章 動力伝達装置（P 15～P 60）を熟読し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	1年A巡	単元	学科	教科名	シャシ構造 1 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1章 総論		授業終わりに宿題を出し、次の授業 始めて答え合わせをし、復習後回収、 点数管理をする。		《下記7つは各時限共通》	
	1. 自動車の原理と性能				①パソコン	1
	1) 走る原理と性能				②プロジェクター	1
	2) 止まる原理と性能				③ビデオカメラ	1
	3) 曲がる原理と性能				④シャシムービーコム	1
2	2. 自動車の構成		⑤三級自動車シャシ	学生		
	3. 自動車の安全装置		⑥基礎自動車工学	学生		
	1) 予防的安全装置		⑦電卓	学生		
	(1) 運転視界と視認性の確保		⑧実車 (適時)	適数		
	(2) 基本性能と緊急危険回避運動性能の向上					
3・5	2) 衝突時安全装置		エアバックモジュール	1		
	(1) 安全スペースの確保					
	(2) 乗員の保護					
	第2章 動力伝達装置		確認宿題問題	人数分		
	1. 概要		各クラッチの現物	適当		
6	2. 構造・機能		クラッチカバ	適数		
	1) クラッチ		クラッチディスク	適数		
	(1) クラッチ本体		レリーズベアリング	適数		
	(イ) ダイヤフラム・スプリング式クラッチ					
	(ロ) コイル・スプリング式クラッチ					
7	第11章 点検・整備		実物をビデオカメラで写し説明し その後、 京都校、FY21、1年、学科、前期 シャシ構造基礎1、シャシ構造基礎P PT、11シンクロキー式PPTのアニメ 部を使用			
	1) クラッチの点検					
	第2章 3. 整備					
	(イ) クラッチ・ディスクの点検					
	(2) クラッチ操作機構					
8	(イ) 機械式操作機構		確認宿題問題	人数分		
	(ロ) 油圧式操作機構		クラッチペダル	適数		
	(3) クラッチ倍力装置		レリーズ・ベアリング	適当		
	2) トランスミッション		マスター・レリーズシリンダ	適当		
	(1) マニュアル・トランスミッション		確認宿題問題	人数分		
9	(イ) トランスミッション本体		電卓	学生		
	(a) イナーシャ・ロック・キー式		トランスミッション	1		
	(b) ダブル・コーン・シンクロ式		確認宿題問題	人数分		
	(c) イナーシャ・ロック・ピン式		シンクロメッシュ機構	適数		
	(ロ) トランスミッション操作機構					
10	(ハ) インタロック機構		確認宿題問題	人数分		
	(ニ) ギヤ抜け防止機構		インタロック機構	適数		
	(2) オートマチック・トランスミッション		ギヤ抜け防止機構	適数		
	新規説明用資料使用⇒ (イ) ブラネタリ・ギヤ・ユニットを用いたもの		ブラネタリギヤ	適数		
	(a) トルク・コンバータ		ブラネタリギヤ模型	適数		
11	(b) ブラネタリ・ギヤ・ユニット		コンバータの模型	1		
	(c) 油圧制御装置		確認宿題問題	人数分		
	(ロ) C V T		CVTスチール・ベルト	1		
	3) トランスファ		CVT動画 (日産資料)	1		
	(1) トランスファ本体		確認宿題問題	人数分		
12	4) プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト及びユニバーサル・ジョイント		確認宿題問題	人数分		
	(1) プロペラ・シャフト		ユニバーサル・ジョイント現物	1		
	(2) ドライブ・シャフト		プロペラシャフト	1		
	(3) ユニバーサル・ジョイント					

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	シャシ構造 1 B	
科目	自動車工学	教科書等 持参品	3級自動車シャシ 基礎自動車工学		発行日	2023年4月1日
総時限	13時限		教科担 当	中野	● ■	
担任						
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シャシ装置分解点検整備の実務経験がある教員により、アクスルおよびサスペンション、ホイールおよびタイヤの概要、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）						
<p>アクスル及びサスペンションについて理解する</p> <p>ステアリング装置について理解する</p> <p>ホイール及びタイヤについて理解する</p> <p>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</p>						
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）						
<p>アクスル及びサスペンションの構造、名称を理解し、説明出来るようになる。</p> <p>ステアリング装置の構造、名称を理解し、説明出来るようになる。</p> <p>ホイール及びタイヤの構造、名称を理解し、説明出来るようになる。</p>						
4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）						
<p>・学科履修試験での得点評価</p> <p>整備科60点以上で合格 工学科70点以上で合格</p> <p>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」</p> <p>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」</p> <p>出題試験項目</p> <p>① アクスル及びサスペンションの概要、構造、機能、名称について</p> <p>② ステアリング装置の概要、構造、機能、名称について</p> <p>③ ホイール及びタイヤの概要、構造、機能、名称について</p>						
5. 準備学習						
3級シャシ P 1 2 3～1 7 4 を読み、アライメント、ブレーキ装置、フレーム及びボデーとは何かを理解しておくこと						

※ ■ ⇒ 日産資格保持者

※ ● ⇒ 実務経験がある教員

時期	1年B巡	単元	学科	教科名	シャシ構造 1B	
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				《下記5つは各時限共通》	
	1. 概要				パソコン	1
	2. 構造・機能				プロジェクター	1
	(1) 車軸懸架式				三級自動車シャシ	学生
	(イ) アクスル				基礎自動車工学	学生
	(ロ) サスペンション				現車	2台
					ビデオカメラ	1
2	(a)平行・リーフスプリング型サスペンション				三脚	1
	(b)リンク型サスペンション					
	(c)トーション・ビーム型サスペンション				現物確認	
	(d)ドディオ型サスペンション				ミニテスト	人数分
	(e)エア・スプリング型サスペンション					
	(2) 独立懸架式					
	(イ) アクスル					
3	(ロ) サスペンション				ミニテスト	人数分
4	(a)フロント・サスペンション				ミニテスト	人数分
5	①ストラット型				ミニテスト	人数分
	②ウイッシュボーン型				現物確認	
	(b)リヤ・サスペンション					
	2) スプリング					
	(1)リーフ・スプリング ばね定数、スパン、キャンバ					
	(2)コイル・スプリング					
	(3)トーション・バー・スプリング					
	(4)エア・スプリング ペローズ型、ダイヤフラム型					
					5時限終了時位に第一実習場の実車見学をする。(F21リヤアクスル、B17ストラット・トーションビーム、V36, ウイッシュボーン、マルチリンク)	
6	3) ショック・アブソーバ					
	役割				現車	2台
	作動による分類 (単動式、複動式)				ショックアブ現物	
	構造による分類 (単筒式、複筒式)					
7	第4章 ステアリング装置				ミニテスト	人数分
	1.概要				現車確認	
	2.構造・機能 操作機構 (構成、衝撃吸収式)					
8	中間ギヤ				ミニテスト	人数分
	ギヤ機構 (ギヤ比、ラック・ピニオン型、ボール・ナット型、バックラッシュ調整)					
	リンク機構 (独立懸架ラック・ピニオン、ボール・ナット、車軸懸架)					

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	シャシ構造 1 C
科目	自動車整備	教科書等 持参品	3級自動車シャシ		発行日 2023年4月1日
			2級自動車シャシ		
総時限	13時限		基礎自動車工学	教科担当	中野 ●■ 担任 ●■
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シャシ装置分解点検整備の実務経験がある教員により、アライメント、ブレーキ装置、フレームおよびボデーの概要、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）					
1. 二級教科書につながるように「アライメント」の基本的な概要、構造や機能、名称を理解する 2. 二級教科書につながるように「ブレーキ装置」の基本的な概要、構造や機能、名称を理解する 3. 二級教科書につながるように「フレーム及びボデー」の基本的な概要、構造や機能、名称を理解する 4. 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					
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. ホイール・アライメントの重要性を説明できる 2. ホイール・アライメントの種類とその役割を説明できる 3. ホイール・アライメント整備の種類や概要を理解する 4. ブレーキ装置の種類を説明できる 5. ブレーキ装置の構成部品の構造を理解し、作動説明ができる 6. 安全装置の構造と作動の説明ができる 7. ブレーキ装置を点検整備するときの注意点を理解する 8. ボデー名称が言える 9. ボデー構成部品の簡単な構造を理解する 10. ボデー塗装の基礎的な知識が説明できる					
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 アライメントの概要、構造、機能、名称について ② ブレーキ装置の概要、構造、機能、名称について ③ フレーム及びボデーの概要、構造、機能、名称について					
5. 準備学習					
・準備学習は、当該教科を教えるにあたって、「事前に何を勉強しておいて欲しいか」「何を予習しておくべきか」などがある程度具体性を持って掲載する。 3級シャシ P 1 2 3～1 7 4 を読み、アライメント、ブレーキ装置、フレーム及びボデーとは何かを理解しておくこと					

※ ■ ⇒ 日産資格保持者

※ ● ⇒ 実務経験がある教員

時 期	1年C巡	単元	学科	教科名	シャシ構造1C	
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6章 ホイール・アライメント				《下記5つは各時限共通》	
	1 概要				パソコン	1
	2 構造・機能				プロジェクター	1
	1) キャンバ				3級自動車シャシ	学生
	2) キャスタ				2級自動車シャシ	学生
					基礎自動車工学	学生
2	3) キング・ピン傾角				ビデオカメラ	1
	4) トー				ＣＣＫゲージ	1
	5) スラスト角				各ブレーキ部品の現物	随時
	6) セット・バック					
	7) 左右のホイールの切れ角					
	3 整備					
3	第7章 ブレーキ装置					
	1 概要					
	2 構造・機能					
	1) フート・ブレーキ					
4	(1) 油圧式ブレーキ					
5						
6						
7	(2) 安全装置					
8	(3) 制動倍力装置					
9	2) パーキング・ブレーキ					
10	3 整備					
11	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					
12	2) ボデー					
	3) ボデーの塗装					
	3 整備					
13	履修試験					

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	シャシ構造 1 D	
科目	自動車整備	教科書等 持参品	3級自動車シャシ		発行日	
			2級自動車シャシ			
総時限	13時限		基礎自動車工学		教科担 当	中野 ●■
						担任 ●■
1. 指導教員の実務経験						
自動車販売会社で整備士としてシャシ装置の分解点検整備の実務経験がある教員により、ステアリング装置・ホイール及びタイヤの基本的な概要、構造や機能、名称を指導する。						
2. 教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）						
1. 「ステアリング装置」の基本的な概要、構造や機能、名称を理解する。 2. 「ホイール及びタイヤ」の基本的な概要、構造や機能、名称を理解する。						
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. コーナリング・フォース及びスリップ・アングル、アンダ、オーバステアの意味を説明できる 2. パワー・ステアリングの種類、構造を説明できる 3. 油圧、電動式パワー・ステアリングの作動を説明できる 4. ホイールの役割、種類、構造を説明できる 5. タイヤのたわみ種類、発熱理由を説明できる 6. タイヤの重量アンバランス及びユニフォミティを説明できる 7. タイヤの走行音の種類を説明できる 8. タイヤの扁平比の意味及び、増減した場合の影響を説明できる 9. タイヤの異常摩耗の種類及び原因を説明できる 10. 大型トラックのホイール方式（JIS及びISO）及びホイール組み付け時の留意点を説明できる						
4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）						
<p>・学科履修試験での得点評価</p> <p>整備科60点以上で合格 工学科70点以上で合格</p> <p>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」</p> <p>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」</p> <p>出題試験項目</p> <p>① 各部部品名称</p> <p>② 「ステアリング装置」の基本的な概要、構造や機能について</p> <p>③ 「ホイール及びタイヤ」の基本的な概要、構造や機能について</p>						
5. 準備学習						
3級及び2級シャシテキストの該当ページ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

