一級自動車工学科・自動車整備科	2022年度　授業計画

時 期	２年A巡	単元	講義	教科名	シャシ整備A		
科 目	自動車整備	教科書等持参品	二級自動車シャシ		発行日	2022/2/28新規	
※注1 総時限	15時限				教科担当	長井　一真	※注2 ●■
※注1 授業時間	24時間					小山　純	※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1953.6時間（50分ベース）を確保（法定合計時間１８５０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シャシ整備の実務経験がある教員によりシャシの構造・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動力伝達装置のオートマティックトランスミッションの構造、作動を理解する。
②動力伝達装置の整備、故障原因探求を理解する。
③作動制限型ディファレンシャルの構造、作動を理解し説明できる。

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動力伝達装置のオートマティックトランスミッションの構成、部品名称、役割を理解し説明できる。
（プラネタリギヤ式/油圧制御式、電子制御式　ＣＶＴ式）
②動力伝達装置のオートマティックトランスミッションの構造、作動を理解し説明できる。
③差動制限型ディファレンシャルの構造、差動を理解し説明できる。
④インタ・アクスル・ディファレンシャルの構造、作動を理解し説明できる。
⑤動力伝達装置の整備、故障原因探求を理解し説明できる。
（クラッチ、マニュアルトランスミッション含む。）

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

・3級自動車シャシのテキスト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マニュアル・トランスミッションのクラッチの性能を理解させる。
②プラネタリギヤ式のオートマティック・トランスミッションの構造、作動を理解させる。
③ＣＶＴ式のオートマティックトランスミッションの構造、作動を理解させる。
④差動制限型ディファレンシャルの役割、名称、構造、作動を理解させる。
⑤インタ・アクスル・ディファレンシャルの役割、名称、構造、作動を理解させる。
⑥動力伝達装置の整備、故障原因探求を理解させる。

一級自動車工学科・自動車整備科　　2022年度 授業計画

時 期	２年A巡	単元	講義	教科名	シャシ整備A

５．授業概要（時限ごとの主な授業内容）

時限	主な授業内容
1	授業概要（教科名、時限数、担当教員、学習目標、評価）
	マニュアル・トランスミッションのクラッチの性能を理解する。
	伝達トルク容量　クラッチ・スプリング特性についても理解する。
2	オートマテックトランスミッション作動を理解する。
	トルクコンバータの構造、部品名称、原理について理解する。
3	トルク・コンバータの性能曲線線図について理解する。
4	オートマテックトランスミッションの変速機構の構造について理解する。
5	オートマテックトランスミッションのプラネタリ・ギヤ・ユニットの変速比について理解する。
6	オートマテックトランスミッションの変速の仕組みについて理解する。
	オートマテックトランスミッションの電子制御装置の部品を理解する。
7	オートマテックトランスミッションのＥＣＵによる制御機能の制御について理解する。
	油圧制御機構についても理解する。
8	オートマテックトランスミッションの変速点について理解する。
9	オートマテックトランスミッションの代表的なレンジの作動を理解する。
10	オートマテックトランスミッションの代表的なレンジの作動を理解する。
11	オートマテックトランスミッションのロックアップ機構、及び安全装置を理解する。
12	無段変速式（CVT）の変速機構、変速比、変速領域、動力伝達経路を理解する。
13	差動制限型ディファレンシャルの作動　構造について理解する。
14	インタ・アクスル・ディファレンシャルの作動、ロック機構について理解する。
	動力伝達装置の整備、不具合の着目点を理解する
15	期末試験

６．教科書、資料、備品類

資料、備品類	数量
二級自動車シャシ	1

一級自動車工学科・自動車整備科	2022年度 授業計画

時 期	２年B巡	単元	講義	教科名	シャシ整備B		
科 目	自動車整備	教科書等持参品	二級自動車シャシ		発行日	2020/2/13新規	
※注1 総時限	13時限				教科担当	長井 一真	※注2 ●■
※注1 授業時間	17.4時間					小山 純	※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1891.2時間（50分ベース）を確保（法定合計時間１８５０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シャシ整備の実務経験がある教員によりシャシの構造・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アクスル及びサスペンション装置のボデーの振動及び揺動を理解する。
②ホイールアライメントに関わる要素、機能を理解する。

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アクスル及びサスペンション装置のボデーの振動及び揺動を理解し説明できる。
②ホイールアライメントに関わる要素、機能を理解し説明できる。
③ホイールアライメントの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

・２級自動車シャシのテキスト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アクスル及びサスペンション装置のボデーの振動及び揺動を理解させる。
②ホイールアライメントに関わる要素、機能を理解させる。
③ホイールアライメントに関わる整備を理解させる。

一級自動車工学科・自動車整備科　　2022年度 授業計画

時 期	２年B巡	単元	講義	教科名	シャシ整備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	授業概要（教科名、時限数、学習目標、評価）	二級自動車シャシ	1
	アクスルの構造、種類を理解する。		
2	サスペンションの性能、及びボデーの振動、遥動を理解する。		
3	サスペンションから発生する異音　乗り心地について理解する。		
4	エアスプリング型サスペンションの特徴、及び部品名称を理解する。		
	フロント・サスペンション、リヤ・サスペンションの部品名称、及び構造を理解する。		
	エア・スプリングの種類、及び特徴を理解する。		
	レベリング・バルブの構造、及び作動を理解する。		
5	エア・コンプレッサの構造、及び作動を理解する。		
	ドライヤの構造、及び作動を理解する。		
	プレッシャ・レギュレタの構造、及び作動を理解する。		
	チェック・バルブの構造、及び作動を理解する。		
	プロテクション・バルブの構造、及び作動を理解する。		
	セーフティ・バルブの構造、及び作動を理解する。		
6	電子制御式サスペンションの制御について理解する。		
	ショック・アブソーバ制御式の構造作動、及び制御を理解する。		
7	エア・スプリング制御式の構造作動、及び制御を理解する。		
	エア・サスペンションの整備について理解する。		
8	ホイール・アライメント要素、構造について理解する。		
	前後輪相互の関係位置の構造機能について理解する。		
9	キャンバの構造、役割、旋回時の変化について理解する。		
10	キャスタの構造、役割、及び直進時、旋回時の役割について理解する。		
11	キングピン傾角の構造、役割について理解する。		
	トーの構造、役割、及び直進時、旋回時の変化について理解する。		
12	タイロッド長とトーの関係、スラスト角と後輪のトーの関係ついて理解する。		
13	定期試験		

一級自動車工学科・自動車整備科	2022年度 授業計画

時 期	２年C巡	単元	講義	教科名	シャシ整備C		
科 目	自動車整備	教科書等持参品	二級自動車シャシ		発行日	2020/2/13新規	
※注1 総時限	10時限				教科担当	長井 一真	※注2 ●■
※注1 授業時間	16時間					小山 純	※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1891.2時間（50分ベース）を確保（法定合計時間１８５０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シャシ整備の実務経験がある教員によりシャシの構造・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ブレーキ装置の構造、作動を理解する。
②フレーム及びボデーの構造、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ブレーキ装置の構造、作動を理解し説明できる。
②フレーム及びボデーの構造、構成部品、名称、機能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

・2級自動車シャシのテキスト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

①ＡＢＳの役割、構成部品、名称、構造、作動を理解させる。
②トラクションコントロールシステムの役割、構成部品、名称、構造、作動を理解させる。
③エアブレーキの役割、構成部品、名称、構造、作動を理解する。
④エキゾーストブレーキの役割、構成部品、名称、構造、作動を理解させる。
⑤フレーム及びボデーの構造、構成部品、名称、機能を理解させる。

一級自動車工学科・自動車整備科　　2022年度 授業計画

時 期	２年C巡	単元	講義	教科名	シャシ整備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
1	授業概要（教科名、時限数、学習目標、評価）	二級自動車シャシ	1
	ブレーキの性能について理解する。		
	タイヤの摩擦係数の変化、及び制動時における不具合現象について理解する。		
2	エア・油圧式ブレーキの構造を理解する。		
	ブレーキ・バルブの部品名称、構造、及び作動を理解する。		
3	制動倍力装置の部品名称、構造、及び作動を理解する。		
	フル・エア式ブレーキの構造を理解する。		
	リレー・バルブの部品名称、構造、及び作動を理解する。		
	マルチ(４ウェイ)・プロテクション・バルブの部品名称、構造、及び作動を理解する。		
4	ブレーキ・チャンバの部品名称、構造、及び作動を理解する。		
	スラック・アジャスタの部品名称、構造、及び作動を理解する。		
	ブレーキ本体、ブレーキ・シュー拡張機構の部品名称、構造、及び作動を理解する。		
	アンチロック・ブレーキ・システム（ＡＢＳ）の構成部品、制御について理解する。		
5	センサ、ECU、アクチュエータの構成部品、作動について理解する。		
6	トラクション・コントロール・システム（ＴＣＳ）の構成部品、制御について理解する。		
	トラクション・コントロール・システム（ＴＣＳ）の作動を理解する。		
	電子制御式ブレーキ・システム(EBS)の目的を理解する。		
7	エキゾースト・ブレーキの制動効果を発生させる原理、構成部品、作動について理解する。		
	電磁式リターダ（エディ・カレント・リターダ）の制動効果を発生させる原理、構成部品、		
	構成部品、を理解する。		
8	永久磁石リターダの制動効果を発生させる原理、構成部品、作動について理解する。		
	流体式リターダの制動効果を発生させる原理、構成部品を理解する。		
	エンジン・リターダの制動効果を発生させる原理、構成部品を理解する。		
	エア・油圧式ブレーキ及びフル・エア式ブレーキの点検・整備を理解する。		
	エキゾースト・ブレーキの点検・整備を理解する。		
9	フレームの構造、機能を理解する。		
	ボデーの構造、機能を理解する。		
	フレームの補修作業について理解する。		
10	期末試験		