自動車整備科　1年次シラバス　　【1時限:50分】

区分	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員					実務経験	ページ
学科	エンジン構造Ⅰ	111120	1年前期	30	谷原　和博	古結　勲	二藤　直哉	安田　尚史		有	2
学科	電気装置構造Ⅰ	111121	1年前期	30	井上　滉平	難波　智也	山下　宏顕	南　孝夫	ゾー・ミン・トゥン	有	3
学科	シャシ構造Ⅰ	111122	1年前期	30	宮下　晃一	保志岩　紀明	髙田　和紘	髙橋　孝真		有	4
学科	自動車力学Ⅰ	111123	1年前期	38	一年担当教員					有	5
実習	エンジン実習Ⅰ	111218	1年前期	49	谷原　和博	古結　勲				有	6
実習	エンジンオーバーホール	111219	1年前期	48	二藤　直哉	安田　尚史				有	7
実習	電気装置実習Ⅰ	111220	1年前期	47	井上　滉平	難波　智也				有	8
実習	電気装置実習Ⅱ	111221	1年前期	47	山下　宏顕	南　孝夫	ゾー・ミン・トゥン			有	9
実習	制動装置実習	111222	1年前期	51	宮下　晃一	保志岩　紀明				有	10
実習	駆動・操舵装置実習Ⅰ	111223	1年前期	47	髙田　和紘	髙橋　孝真				有	11
実習	自動車基礎整備Ⅰ	111224	1年前期	50	鑛山　尊志	上田　昌二				有	12
教養	キャリア教育Ⅰ	111302	1年前期	21	谷川　嘉夫	満田　克昭	中村　哲也	一年担当教員		有	13
学科	エンジン構造Ⅱ	112124	1年後期	38	谷原　和博	古結　勲	二藤　直哉	安田　尚史		有	14
学科	電気装置構造Ⅱ	112125	1年後期	40	井上　滉平	難波　智也	山下　宏顕	南　孝夫	ゾー・ミン・トゥン	有	15
学科	シャシ構造Ⅱ	112126	1年後期	35	宮下　晃一	保志岩　紀明	髙田　和紘	髙橋　孝真		有	16
学科	自動車力学Ⅱ	112127	1年後期	32	一年担当教員					有	17
実習	エンジン実習Ⅱ	112225	1年後期	56	谷原　和博	古結　勲				有	18
実習	エンジン実習Ⅲ	112226	1年後期	53	二藤　直哉	安田　尚史				有	19
実習	電気装置実習Ⅲ	112227	1年後期	52	井上　滉平	難波　智也				有	20
実習	電気装置実習Ⅳ	112228	1年後期	54	山下　宏顕	南　孝夫	ゾー・ミン・トゥン			有	21
実習	走行装置実習	112229	1年後期	58	宮下　晃一	保志岩　紀明				有	22
実習	駆動・操舵装置実習Ⅱ	112230	1年後期	54	髙田　和紘	髙橋　孝真				有	23
学科・実習	自動車基礎整備Ⅱ	112231	1年後期	51	鑛山　尊志	上田　昌二				有	24
教養	キャリア教育Ⅱ	112302	1年後期	29	谷川　嘉夫	満田　克昭	中村　哲也	一年担当教員		有	25

学科	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	エンジン構造Ⅰ	111120	1年前期	30時限	谷原　和博		二藤　直哉	
					古結　勲	ﾄﾖﾀ販売会社	安田　尚史	ﾄﾖﾀ販売会社

【授業の目的】
- 潤滑装置の全体像、各部の名称・役割を理解する
- 冷却装置各部の構造・作動を理解する
- エンジン本体各部の名称・役割、工夫を理解する

【修得目標】
- エンジンオイルの循環経路、オイルポンプの構造作動、オイルフィルタ内のオイルの流れ・各バルブの役割が説明できる
- エンジンオイルの作用・添加剤の役割が説明できる
- 冷却水の流れ、サーモスタットの役割、電動ファンの作動について説明できる
- エンジン本体の構成部品に関する役割や工夫されている点、不具合現象について説明できる

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	動力発生の仕組み	燃料の種類と特徴、燃焼の3要素、燃焼で動力を得る原理	
2	動力発生の仕組み	ｶﾞｿﾘﾝｴﾝｼﾞﾝの4行程とその構成部品	
3～4	TEAM-GP	TEAM-GPの概要、使用方法、eテスト実施時の注意点	
5	復習	導入授業の内容を復習	
6	理解度確認テスト	導入授業の理解度をはかる	
7	潤滑装置	ｵｲﾙの流れ、循環の仕組み、構成部品の構造・機能、警告灯	
8	潤滑装置	(ｵｲﾙﾎﾟﾝﾌﾟ、ｵｲﾙﾌｨﾙﾀ、ｵｲﾙﾊﾟﾝ、ｵｲﾙｽﾄﾚｰﾅ、ｵｲﾙｸｰﾗ、ﾚｷﾞｭﾚｰﾀﾊﾞﾙﾌﾞ、ｵｲﾙｸｰﾗ)	
9	潤滑装置	潤滑装置のまとめ、復習	
10～11	潤滑油の分類	ｴﾝｼﾞﾝｵｲﾙの作用、粘度、分類、添加剤、劣化のﾒｶﾆｽﾞﾑ	
12～15	冷却装置	冷却装置の必要性、種類、構成部品の構造・機能、冷却水の流れ、電動ファンの制御	G30008-07
	冷却装置	(ﾗｼﾞｴｰﾀ、ｳｫｰﾀｰﾎﾟﾝﾌﾟ、ｳｫｰﾀｰｼﾞｬｹｯﾄ、ｻｰﾓｽﾀｯﾄ、ﾗｼﾞｴｰﾀﾎｰｽ、ﾌｧﾝ、ｼｭﾗｳﾄﾞ)	
	冷却装置	冷却水の成分、種類、特徴	
16～22	エンジン本体	ｴﾝｼﾞﾝの種類、燃焼室の形状、ｽｷｯｼｭｴﾘｱ	G41004-03
	エンジン本体	構成部品の構造・特徴について(ﾌﾞﾛｯｸ、ｼﾘﾝﾀﾞﾗｲﾅ、ｵｲﾙｷﾞｬﾗﾘｰ、ｳｫｰﾀｰｼﾞｬｹｯﾄ、ﾄｰｼｮﾅﾙﾀﾞﾝﾊﾟ)	G30008-01
	エンジン本体	構成部品の構造・特徴について(ﾋﾟｽﾄﾝ、ﾋﾟｽﾄﾝﾋﾟﾝ、ﾋﾟｽﾄﾝﾘﾝｸﾞ、ｺﾝﾛｯﾄﾞ、ｺﾝﾛｯﾄﾞﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ、ｸﾗﾝｸｼｬﾌﾄ)	G30008-03
	エンジン本体	ｴﾝｼﾞﾝｵｰﾊﾞｰﾎｰﾙ時の注意事項・安全作業	G30060-01
23	自動車用燃料	自動車用燃料の種類、精製方法、特徴、性状	
24～25	自動車に関する計算	排気量、圧縮比、平均ﾋﾟｽﾄﾝｽﾋﾟｰﾄﾞの計算方法	
26	理解度確認テスト	潤滑装置・冷却装置について、理解度をはかる	
27	理解度確認テスト	ｴﾝｼﾞﾝ本体、ｶﾞｿﾘﾝの特性、排気量・圧縮比の計算について、理解度をはかる	
28～29	復習	前期授業の内容の復習	
30	評価	学科修得試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- エンジンオイルの添加剤
- ガソリンの特性、オクタン価
- エンジンの油圧制御、オイルの冷却、電動ファンの制御
- エンジンの構成部品の特徴(ｽｷｯｼｭｴﾘｱ、ﾋﾟｽﾄﾝ、ﾋﾟｽﾄﾝﾘﾝｸﾞ、ｺﾝﾛｯﾄﾞﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ、ﾄｰｼｮﾅﾙﾀﾞﾝﾊﾟ)

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

学科	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	電気装置構造Ⅰ	111121	1年前期	30時限	井上　滉平	トヨタ販売会社	山下　宏顕	
					難波　智也	トヨタ販売会社	南　孝夫	トヨタ販売会社
							ゾー・ミン・トゥン	

【授業の目的】
- オームの法則、ヘッドライト回路等を通じて電気の流れを理解する
- スタータの構造・作動を理解する
- バッテリの構造と充電・放電の仕組みを理解する

【修得目標】
- 電気回路の電圧・電流・抵抗の計算、並列回路の合成抵抗を求めることが出来る
- リレー回路、ヘッドランプ回路、ターンシグナル回路の電位予想、不具合現象の説明が出来る
- モータの回転原理を学ぶことで、スタータの電気の流れと作動が説明できる
- スタータの構成部品の名称・役割、出力特性図の読み取りが出来る
- バッテリ充放電時の化学反応、型式表示の意味、温度変化による容量・起電力・比重等の影響を説明できる

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	電気の基礎	電気（電圧・電流・抵抗）の特性、直列回路と並列回路の特性、電気回路図記号	
2	電気の基礎	オームの法則を用いた電気回路の計算	
3	自動車に関する計算	単位換算（長さ、面積、体積、時間）	
4	電気装置概要	電気の必要性、使用用途、電源	
5	灯火装置	自動車で使用されるバルブの種類と特徴	
6～7	灯火装置	ヘッドライト回路のスイッチの構造・作動、電気の流れ	
8～9	灯火装置	電気回路に用いられるﾋｭｰｽﾞ、ﾘﾚｰの構造・作動	G41044-02
10～11	灯火装置	ヘッドライト回路の電気の流れと電位予想（不具合時も含む）	G30046-01
12	灯火装置	ターンシグナル回路の電気の流れ	G41040-03
13～14	自動車に関する計算	直列回路、並列回路の計算	G41044-01
15	バッテリ	バッテリの構造について	
16	バッテリ	バッテリの化学反応、内部抵抗	
17～18	バッテリ	バッテリの容量、自己放電、型式	
19～20	バッテリ	バッテリの比重、起電力、放電量、凍結温度、CCA	G30035-01
21	スタータ	スタータが回転する原理	
22	スタータ	スタータの特性、種類、出力特性図	
23～24	スタータ	スタータ構成部品の構造・作動、種類	G30050-02
25	スタータ	スタータの電気の流れ	G41053-01
26	理解度確認テスト	電気の基礎、灯火装置、電気回路に関する計算について理解度をはかる	
27	理解度確認テスト	バッテリ、スタータについて理解度をはかる	
28～29	復習	前期授業の内容の復習	
30	評価	学科修得試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- バッテリの種類、起電力、放電特性、容量、CCA、比重、凍結温度
- 直巻式スタータの特性、スタータの出力特性

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

学科	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	シャシ構造Ⅰ	111122	1年前期	30時限	宮下　晃一		髙田　和紘	トヨタ販売会社
					保志岩　紀明	トヨタ販売会社	髙橋　孝真	トヨタ販売会社

【授業の目的】
- 「走る」「曲がる」「止まる」の各装置の概要を知る
- クラッチ・トランスミッションの構造・作動を理解する
- ステアリング装置の構造・作動を理解する
- 制動装置の構造・作動を理解する

【修得目標】
- クラッチの部品名称、クラッチスプリングの特性、伝達トルク容量について説明できる
- ステアリング装置の部品名称、機構の特徴が説明できる
- ディスクブレーキの構成部品と作動、ドラムブレーキの種類・自己倍力作用の原理が説明できる
- マスターシリンダ、ブレーキブースタの構成部品とその動きが説明できる
- ブレーキフルードの特性と注意点を説明できる

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	自動車に関する計算	トルクの計算	
2	機器取扱	ガレージジャッキの取扱い	
3	シャシ概要	「走る」「曲がる」「止まる」仕組み	
4	シャシ概要	駆動方式の構成と特徴、車両諸元	
5～6	制動装置	空走距離、制動距離、停止距離、ディスクブレーキの構造・作動	
7～8	制動装置	ドラムブレーキの構造・作動、ブレーキに使用される油脂類、フェード・ベーパーロック現象	G41021-02
9	制動装置	マスターシリンダの構造・作動	G41021-01
10～11	制動装置	パーキングブレーキの構造・作動、ブレーキの自動調整機構	G30030-01
12	操舵装置	ステアリング装置に求められる条件、ステアリング操作機構の構造・作動	G41024-01
13	操舵装置	ステアリングギヤ機構、ステアリングリンク機構の構造・作動	G41014-01
14	駆動装置	トランスミッションの構造・作動	
15	自動車に関する計算	ギヤ比の求め方、ギヤ比を使ったトルク・回転数の計算	
16～17	駆動装置	トランスミッションのギヤの接続、各変速位置での動力伝達	
18	駆動装置	シンクロメッシュ機構	G30021-02
19	駆動装置	トランスミッションの不具合現象と対策機構	
20	駆動装置	クラッチの役割、構造・作動	
21	駆動装置	クラッチスプリングの特徴、伝達トルク容量	
22	駆動装置	クラッチの不具合現象とその原因	G30021-01
23	理解度確認テスト	制動装置について理解度をはかる	
24	理解度確認テスト	駆動装置、操舵装置について理解度をはかる	
25～26	復習	前期授業の内容の復習	
27	評価	学科修得試験	
28～30	実力試験	実力試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- 空走距離、停止距離
- フェード現象、ベーパーロック現象
- クラッチの伝達トルク容量、クラッチスプリングの特性
- トランスミッションに使用されるギヤの名称

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

学科	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	自動車力学Ⅰ	111123	1年前期	38時限	1年担当教員			

【授業の目的】
- 自動車工学に必要な単位・用語を理解する
- 各種計算技能、性能曲線図などの見方を修得する

【修得目標】
- 単位換算が出来る
- オームの法則を用いて、直列回路・並列回路の電位・電流・抵抗の計算が出来る
- タイヤや工具の締め付けトルク、車両の軸重、ブレーキのレバー比・圧力の計算が出来る
- エンジンの排気量・圧縮比・平均ピストンスピード・バルブ機構のモーメントの計算が出来る
- 速度・加速度、ギヤ比を使ったトルク・回転数の計算が出来る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	基礎計算	四則計算などの基本的な計算	
2～4	自動車に関する計算	トルク、駆動力、圧力、モーメント、軸重	
5	自動車工学	ボデー構造、塗装	
6～8	自動車に関する計算	速度、加速度	
9～11	自動車に関する計算	単位換算、オームの法則、ギヤ比	
12～15	自動車に関する計算	トルク、駆動力、圧力、モーメント、軸重、排気量、圧縮比、オームの法則についての復習	
16～18	自動車に関する計算	レバー比	
19～21	自動車に関する計算	速度、加速度についての復習	
22～24	自動車工学	エンジン・電装・シャシの自動車工学分野の復習	
25～27	自動車工学	エンジン・電装・シャシの自動車工学分野の復習	
28～35	自動車に関する計算	前期の総復習	
36	評価	学科修得試験	
37～38	解説	学科修得試験の返却・問題解説	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- トルク、駆動力
- トランスミッションのギヤ比
- エンジンのバルブ機構のモーメント
- ブレーキの油圧
- 車両の軸重
- 電気回路(オームの法則)

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

教養	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	キャリア教育Ⅰ	111302	1年前期	21時限	谷川　嘉夫		中村　哲也	
					満田　克昭		一年担当教員	

【授業の目的】
- トヨタ販売店の基本理念・体制を理解し、就職活動に繋げる
- 就職活動を行う上で必要となる、将来設計・キャリアプランについて考える
- トヨタ創業について見識を深める
- コンプライアンス、ハラスメントについて考える

【修得目標】
- トヨタサービスの考え方やトヨタ販売店の体制と現状を知る
- 社会人にとって必要な能力・考え方を知る
- トヨタ創業の歴史を知る
- コンプライアンス、ハラスメントの意味・必要性を知る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	トヨタ販売店の概要	トヨタ自動車、販売店チャネル、販売店の組織概要	
2	整備士の仕事とやりがい	自動車整備士の社会的使命、整備士の仕事とやりがい	
3	コンプライアンス教育	法令違反事例集をもとにコンプライアンスの重要性を学ぶ	
4	コンプライアンス教育	薬物や特殊詐欺などについての啓蒙（兵庫県警講話）	
5～7	PCセットアップ	学校で使用するPC,タブレット端末などのセットアップ	
8～10	キャリアプラン	高度自動車科、エキスパートエンジニア科の授業体験	
11～12	キャリアプラン	就職活動年間スケジュールの確認、企業紹介カードの見方	
13～15	会社訪問	電話のかけ方や立ち振る舞い等についての会社訪問演習	
16～17	就職ガイダンス	会社訪問の大切さ、会社の選び方について（外部講師）	
18～19	コンプライアンス教育	ハラスメント	
20	コンプライアンス教育	闇バイトや金融トラブルについて（オンデマンド）	
21	評価	学科修得試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- 配布プリント

【国家試験出題項目】
- なし

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	エンジン実習Ⅰ	111218	1年前期	49時限	谷原　和博			
					古結　勲	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- エンジンオイルの流れ、潤滑装置の作動・制御を理解する
- 冷却水の流れ、冷却装置の作動と点検方法を修得する
- エンジンオイル、オイルフィルター、冷却水の交換作業を修得する

【修得目標】
- エンジンオイルの圧送方法や油圧制御について説明できる
- 冷却水の圧送方法、サーモスタットの役割、電動ファンの作動について説明できる
- ラジエータキャップの点検、冷却系統の漏れ点検、冷却水の濃度測定が出来る
- エンジンオイル、オイルフィルター、冷却水交換時の手順や注意点を説明できる

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	燃焼実験	エンジンを回転させる燃焼の原理	
2	ベンチエンジン取扱	エンジン始動時の注意点と、操作方法	
3	燃料確認	燃料の種類と特徴について（ガソリン、軽油、LPガス）	
4	エンジン構成部品	インジェクタやスパークプラグなどのエンジン構成部品の確認	
5	エンジン4行程	エンジンの4行程の確認やエンジンの圧縮圧力を体感	
6～8	潤滑装置	エンジンオイルの交換手順	
9～11	潤滑装置	オイルフィルターの交換手順	
12～14	潤滑装置	エンジンオイル量の点検、オイルポンプの構造・作動・油圧制御、エンジンオイルの流れの確認	
15～17	潤滑装置	潤滑装置の構造研究（ｵｲﾙﾊﾟﾝ、ｵｲﾙｽﾄﾚｰﾅ、ｵｲﾙﾎﾟﾝﾌﾟ、ｵｲﾙｼﾞｪｯﾄ、ｵｲﾙﾌｨﾙﾀ、ｵｲﾙｷﾞｬﾗﾘ）	
18～20	潤滑装置	エンジンオイル、オイルフィルター交換作業チェック	G48006
21～24	冷却装置	冷却水の交換手順	
25～28	冷却装置	ラジエータホースの脱着作業	
29～31	冷却装置	冷却装置の構造研究（ｳｫｰﾀｰｼﾞｬｹｯﾄ、ﾗｼﾞｴｰﾀ、ｳｫｰﾀｰﾎﾟﾝﾌﾟ、ｻｰﾓｽﾀｯﾄ、ﾗｼﾞｴｰﾀｷｬｯﾌﾟ）	
32	冷却装置	冷却装置の構造研究（電動ファンの制御）	
33～35	冷却装置	ラジエータキャップテスタを使用した点検（ﾗｼﾞｴｰﾀｷｬｯﾌﾟの開弁圧、冷却系統の漏れ点検）	
36	冷却装置	光学式バッテリ＆不凍液比重計を使用した点検（冷却水濃度の測定、凍結温度の確認）	
37～39	冷却装置	冷却水交換作業チェック	G48007
40	理解度確認テスト	潤滑装置、冷却装置についての理解度、作業修得度をはかる	
41～46	実習開放	作業などの反復練習	
47～49	評価	実習修得試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- エンジンの油圧制御、オイルの冷却、電動ファンの制御

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	エンジンオーバーホール	111219	1年前期	48時限	二藤　直哉			
					安田　尚史	トヨタ販売会社		

【授業の目的】

・ エンジンの分解、組付け、再始動までの一連の作業を体験する
・ 様々な作業を通じて、適切な工具の使い方や作業姿勢を修得する

【修得目標】

・ 緩める・締める順序が決まっている部品、組付け方向が決まっている部品を知る
・ 補機類駆動用ベルト取扱い、燃料流出防止作業のポイントを知る
・ 測定機器（ノギス）の正しい取り扱いを通じて、エンジン部品の精度の高さを体感する
・ 作業内容に応じた適切な工具選択、使用方法、作業姿勢を考え、実践する

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	エンジン構成部品	エンジン構成部品を実物で確認（ｼﾘﾝﾀﾞﾌﾞﾛｯｸ、ｼﾘﾝﾀﾞﾍｯﾄﾞ、ﾋﾟｽﾄﾝ、ｺﾈｸﾃｨﾝｸﾞﾛｯﾄﾞ、ｸﾗﾝｸｼｬﾌﾄ）	
2	エンジン構成部品	エンジン構成部品の役割	
3	エンジン構成部品	エンジンの4行程で発生する圧力変化を体感（負圧、圧縮圧）	
4	排気量	シリンダ内径、ストローク量からエンジンの排気量を計算	
5	エンジンの燃焼	エンジンの燃焼によって発生する爆発音、火炎、臭いなどを体感	
6～7	エンジン本体	ピストンの構造研究（寸法、バルブリセス、条こん仕上げなどの工夫）	
8～9	エンジン本体	ピストンピン、ピストンリングの構造研究	
10	エンジン本体	コネクティングロッドの構造研究	
11	エンジン本体	クランクシャフトの構造研究	
12～13	機器取扱	ノギスの使用方法、目盛りの読み方	
14	エンジン分解作業	消火器の使用方法、燃料流出防止作業	G38001
15	エンジン分解作業	ベンチエンジン枠、ホース類・配線類の取り外し	
16	エンジン分解作業	イグナイタ、オルタネータ、エキゾーストマニホールド取り外し、ベルト取扱い時の注意事項、	
17～18	エンジン分解作業	シリンダーヘッドカバー取り外し、1番シリンダ圧縮上死点セット、クランクシャフトプーリ取り外し	
19～21	エンジン分解作業	オイルパン、オイルストレーナ、タイミングチェーンカバー、タイミングチェーン取り外し	
22～23	エンジン分解作業	カムシャフト、シリンダヘッド、スタータ取り外し	
24	エンジン分解作業	ピストン取り外し	
25～26	エンジン組付け	ボルト穴清掃、液体ガスケット清掃、トルクレンチの取扱い、塑性域締め付けについて	
27～28	エンジン組付け	コンロッドベアリングの組付け時の注意点、ピストンリング合い口の調整、ピストン取り付け	
29	エンジン組付け	スタータ、シリンダヘッド取り付け	
30～32	エンジン組付け	カムシャフト、タイミングチェーン、タイミングチェーンカバー取り付け、液体ガスケットの取扱い	G38003
33	エンジン組付け	オイルストレーナ、オイルパン取り付け	
34～35	エンジン組付け	クランクシャフトプーリー、シリンダヘッドカバー取り付け	
36	エンジン組付け	オルタネータ、エキゾーストマニホールド取り付け	
37～38	エンジン組付け	ベンチエンジン枠、ホース類・配線類の取り付け	
39	エンジン組付け	エンジン始動	
40～41	作業練習	エンジンオーバーホールの要点復習、部品脱着作業練習	
42	理解度確認テスト	エンジンオーバーホールについての理解度、作業修得度をはかる	
43～45	実習開放	作業などの反復練習	
46～48	評価	実習修得試験	

【成績評価方法・基準】

・ 修得試験　83%
・ 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】

・ トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
・ トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
・ 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】

・ エンジンの構成部品の特徴（ｽｷｯｼｭｴﾘｱ、ﾋﾟｽﾄﾝ、ﾋﾟｽﾄﾝﾘﾝｸﾞ、ｺﾝﾛｯﾄﾞﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ、ﾄｰｼｮﾅﾙﾀﾞﾝﾊﾟ）

【授業外における学習】

・ レポートの提出を求めます
・ 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】

・ パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	電気装置実習Ⅰ	111220	1年前期	47時限	井上　滉平	トヨタ販売会社		
					難波　智也	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- サーキットテスタの必要性が分かり、正しく測定することが出来る
- ヘッドランプ、ターンシグナルなどの灯火装置の電気の流れを理解する
- 灯火装置の各種バルブ交換作業を修得する

【修得目標】
- サーキットテスタを使用して、電気回路の電圧・電流・抵抗が正しく測定できる
- リレー回路、ヘッドランプ回路、ターンシグナル回路の電位測定（不具合箇所の特定）が出来る
- ヘッドランプのバルブ交換作業が出来る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	電装品の確認	実車で電装品の確認	
2	電装品の確認	実車で灯火装置の操作を確認	
3	電気の基礎	車両の配線・ボデーアースの確認	
4	電気の基礎	電気回路のショート実験	
5～6	サーキットテスタ	サーキットテスタの使用方法	
7～9	サーキットテスタ	電気回路の電圧、電流、抵抗の測定方法	
10～11	灯火装置	バンパー、ヘッドライトユニットの脱着	
12	灯火装置	バルブ類の交換作業（ヘッドライトユニット単体）	
13～14	灯火装置	ヘッドライトパネルで電位測定	
15～18	サーキットテスタ	電気回路の電圧、電流、抵抗の測定	
19～22	リレー回路	リレー回路の電位測定、不具合箇所の絞り込み	
23～26	灯火装置	ヘッドライトパネルで電位測定、不具合箇所の絞り込み	
27～30	灯火装置	バルブ類の交換作業（実車）	
31	電気回路	ヒューズ交換、暗電流測定	
32～33	灯火装置	ターンシグナル・ハザード回路の電位測定	
34～36	灯火装置	ターンシグナル・ハザード回路の電位測定、不具合箇所の絞り込み	
37～38	サーキットテスタ	電気回路の電圧、電流、抵抗の測定	G48019
39	理解度確認テスト	サーキットテスタでの測定、灯火装置、電気回路についての理解度、作業修得度をはかる	
40～44	実習開放	作業などの反復練習	
45～47	評価	実習修得試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)
- サーキットテスタ

【国家試験出題項目】
- 電気回路の故障探求

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	電気装置実習Ⅱ	111221	1年前期	47時限	山下　宏顕		ゾー・ミン・トゥン	
					南　孝夫	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- バッテリ交換・レスキュー作業を修得する
- バッテリの点検作業を通じて、バッテリの特性を理解する
- スタータの交換・点検作業を修得する

【修得目標】
- バッテリ交換・レスキュー作業時の注意点を理解して、安全に作業が出来る
- 希硫酸取扱い時の注意点を理解し、バッテリの液量・比重点検が安全に出来る
- スタータ構成部品の名称と役割が説明できる
- スタータの交換作業、点検作業（無負荷試験、導通・絶縁点検、吸引・保持・戻り点検）が出来る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～4	電気装置	バッテリ、スタータ、オルタネータの構造・作動確認	
5	電気装置	エンジンの回転重さ体験、オルタネータの発電実験	
6～8	バッテリ	バッテリレスキュー作業、バッテリ交換作業、時計設定方法	
9～11	バッテリ	液量点検、比重点検、電圧点検（無負荷点検、負荷点検）	
12～14	バッテリ	構成部品の構造・型式確認	
15～16	スタータ	リダクション式スタータ構造研究	
17～18	スタータ	リダクション式スタータ点検（各コイルの導通・絶縁点検、オーバーランニングクラッチ）	
19～20	スタータ	プラネタリ式スタータ構造研究	
21～22	スタータ	プラネタリ式スタータ点検（各コイルの導通・絶縁点検、マグネットスイッチ各コイル導通）	
23～26	スタータ	スタータ脱着作業、バッテリ脱着作業	
27～30	スタータ	無負荷試験、吸引・保持・戻り点検	
31～34	バッテリ	バッテリ関連作業・点検総復習、反復練習	G48016
35～38	スタータ	スタータ関連作業・点検総復習、反復練習	
39	理解度確認テスト	バッテリ、スタータについての理解度、作業修得度をはかる	
40～44	実習開放	作業などの反復練習	
45～47	評価	実習修得試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)
- サーキットテスタ

【国家試験出題項目】
- スタータの吸引・保持点検
- スタータの導通・絶縁点検（アーマチュア、フィールドコイル、ワンウェイクラッチ、ブラシ）

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	制動装置実習	111222	1年前期	51時限	宮下　晃一			
					保志岩　紀明	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- ガレージジャッキを用いたジャッキアップ・ジャッキダウン作業を修得する
- 制動装置の種類、構造を理解する
- 制動装置の点検・分解整備作業を修得する

【修得目標】
- ブレーキパッド残量と走行距離から、ブレーキパッド交換時期の計算が出来る
- ブレーキキャリパ分解作業、ドラムブレーキ分解作業、ブレーキフルード交換作業が出来る
- ブレーキ不具合現象の発生原因と車両への影響が説明できる
- ブレーキブースターの作動、点検方法が説明できる

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	車両の取扱い	ボデーチェックのポイント、シートカバー・フロアマット・フェンダーカバーの取付方法	
2～5	機器取扱	ガレージジャッキの使用方法、リジットラック設置時の注意点、安全確認について	
6～10	制動装置	ディスクブレーキ、ドラムブレーキの構造研究	
11～13	ドラムブレーキ	ドラムブレーキの分解組付け作業	
14～18	ディスクブレーキ	ディスクブレーキキャリパ分解組付け作業	G38006
19～22	ディスクブレーキ	ブレーキパッド交換作業	G48011
23～28	ドラムブレーキ	ドラムブレーキの分解組付け作業	
29～32	ブレーキブースタ	ブレーキブースタの構造・作動	
33～34	ブレーキブースタ	ブレーキブースタの簡易点検	G38008
35～37	マスターシリンダ	マスターシリンダの構造研究	
38～40	ブレーキフルード	ブレーキフルードの交換・エア抜き作業	G48010
41	走行体験	ブレーキ不具合車両の走行・同乗体験（ブレーキフルードのエア噛み、ブレーキブースタ非作動）	
42	走行体験	サーキット場でカート走行	
43	理解度確認テスト	制動装置についての理解度、作業修得度をはかる	
44～48	実習開放	作業などの反復練習	
49～51	評価	実習修得試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- フェード現象
- ベーパロック現象

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	駆動・操舵装置実習Ⅰ	111223	1年前期	47時限	髙田　和紘	トヨタ販売会社		
					髙橋　孝真	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- 駆動装置（トランスミッション、クラッチ）の構造、作動を理解する
- 操舵装置の構造、作動を理解する

【修得目標】
- クラッチの不具合現象名に対し、その原因と車両で発生する症状が説明できる
- クラッチの分解・組付け作業が出来る
- ステアリング機構の点検（プレロード、曲がり）が出来る
- トランスミッションのシンクロメッシュ機構構成部品について、作動・役割が説明できる

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	シャシ概要	ハンドル操作時のステアリング機構の動き、タイヤへの力の伝え方	
2	シャシ概要	制動装置の種類、部品名称	
3	シャシ概要	FF車とFR車のエンジンの搭載方法、駆動装置の違い	
4	駆動方式	駆動方式（FF,FR,MR,4WD）によるエンジン搭載位置と駆動輪の違い	
5	シャシ概要まとめ	「走る、曲がる、止まる」に関する部品の理解度確認	
6	操舵装置	ステアリングの回転角度、機能、ロックの確認	
7～11	操舵装置	ステアリングホイールの脱着作業、構成部品の確認	G38012
12～13	操舵装置	ステアリングラックの点検（曲がり、振れ）、ダイヤルゲージの使用方法	G38005
14～15	駆動装置	トランスミッションの構成部品確認、各変速状態での動力伝達	
16～21	操舵装置	ステアリングギヤボックスの分解・組付け、点検、構造研究	
22	操舵装置	ピニオンｷﾞヤのプレロード、総合プレロード作業	
23	操舵装置	ステアリングラックの点検（曲がり、振れ）	
24～28	駆動装置	トランスミッションの分解、シンクロメッシュ機構分解、構造研究	
29～30	駆動装置	各変速位置での変速比計算、不具合現象とその原因	
31	駆動装置	スナップリング脱着、トランスミッションの組付け	
32～38	駆動装置	クラッチの分解・組付け、構造研究	
39	理解度確認テスト	駆動・操舵装置についての理解度、作業修得度をはかる	
40～44	実習開放	作業などの反復練習	
45～47	評価	実習修得試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- クラッチに求められる性能
- クラッチスプリングの特性
- トランスミッションに使用されるギヤの名称

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	自動車基礎整備Ⅰ	111224	1年前期	50時限	鑛山　尊志			
					上田　昌二	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- 丁寧に車両を取扱う習慣を身につける
- 正しい作業姿勢・工具の使い方を身につける

【修得目標】
- お客様の車両を傷をつけない、汚さない為の車両準備が出来る
- ボルト・ナットの大きさ、使用箇所から適切な工具選択が出来る
- 工具使用時の力のかけ方、ケガをしない作業姿勢を知る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～3	安全作業	重量物の持ち方、保護具の必要性、事故・怪我事例の紹介、危険予知	
4～7	工具	工具の名称、使い方、メカニックスタンドの管理	
8～12	車両操作	取扱説明書の見方、実車での操作方法確認（ボデー装備品）	
13～17	板金・塗装	板金・塗装作業の概要、板金作業の体験	
18～21	トルク管理	工具の長さとトルクの関係、トルクレンチの使い方、感応トルク	
22～23	コネクターの外し方	コネクターの構造研究、外し方	
24	クリップの外し方	クリップの構造研究、外し方	
25～27	ボルト・ナット	ボルトの種類・サイズ、タップ・ダイスによる修復	
28～34	トランスミッション脱着	ハイゼットのトランスミッション脱着作業	
35～37	ボデー構造	フレーム構造の違い、ボデーの安全構造	G41055-01
38～41	ボルト・ナット	チャレンジボードによるボルトの脱着練習	G40006-01
42～46	車両操作	取扱説明書の見方、実車での操作方法確認（室内装備品）	
47～50	配線加工	電光ペンチの取扱い、ギボシ・エレクトロタップの使用方法	

【成績評価方法・基準】
- 平常評価　100%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- ボデー構造（フレーム構造、モノコックボデー、スケルトン構造）
- ボデーの安全構造

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

学科	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	エンジン構造Ⅱ	112124	1年後期	38時限	谷原　和博		二藤　直哉	
					古結　勲	トヨタ販売会社	安田　尚史	トヨタ販売会社

【授業の目的】
- 点火装置、燃料噴射装置の構造・制御について理解する
- 排出ガスの発生過程・浄化方法を理解する
- CAN通信の構造・機能を理解する
- バルブ機構（油圧式可変バルブタイミング含む）の構造・作動を理解する
- 充電装置の作動、電気の流れ、バッテリとの関係を理解する

【修得目標】
- 燃料噴射装置の圧力制御、噴射量制御の考え方が説明できる
- 点火装置の最適な点火時期、スパークプラグの特性について説明できる
- 排気ガスの種類、混合気の濃さとの関係性、低減方法について説明できる
- バルブ機構構成部品の役割、摩耗部位とバルブクリアランスの関係性、バルブタイミングの計算ができる
- 充電装置の部品名称とその役割、発電制御の考え方が説明できる

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～2	燃料装置	構成部品の構造・機能、燃料圧力の制御	
3～5	点火装置	高電圧発生の原理・工夫、気筒別独立点火方式の構成、最適な点火時期とは	G30008-02.05
6～7	点火装置	スパークプラグの構造と飛火性・着火性の関係、熱価とその特徴	G40030-03
8	点火装置	外部診断器（GTS＋）の使い方、取得データから車両状態の読み取り	
9	理解度確認テスト	燃料装置、点火装置について理解度をはかる	G41004-01, 02
10～11	CAN通信	CAN通信の構造・機能、通信方法、通信規則、修理する際の注意点	
12～13	筒内噴射	筒内噴射式ガソリンエンジンの概要、構成部品の役割、構造・作動	G41062-01,G30072-01
14～16	エンジン本体	エンジンの4行程とバルブタイミング、オーバーラップ、バルブクリアランス	
17	工学	バルブタイミングに関する国家試験過去問題	
18～19	動弁機構	バルブ各部の名称、不等ﾋﾟｯﾁｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ、ﾊﾞﾙﾌﾞｸﾘｱﾗﾝｽ自動調整機構、油圧式可変ﾊﾞﾙﾌﾞﾀｲﾐﾝｸﾞ機構	G30008-04
20	過給機	ターボチャージャの構造・機能、可変容量式の作動	G30071-01,G30092-01
21～22	充電装置	発電原理、出力電流制御、三相交流の整流、構成部品の役割、中性点ダイオード付きオルタの特徴	G41025-01,G30050-03
23～24	充電装置	ボルテージレギュレータの作動、不具合時の制御	
25	理解度確認テスト	動弁機構、過給機、充電装置について理解度をはかる	
26～29	ｼﾞｰｾﾞﾙｴﾝｼﾞﾝ	ｶﾞｿﾘﾝｴﾝｼﾞﾝとの違い、軽油の特性、ｼﾞｰｾﾞﾙｴﾝｼﾞﾝの3要素、空気過剰率、燃料装置	
30～31	実力試験	実力試験	
32～33	復習	後期授業の内容の復習	
34	評価	学科修得試験	
35～38	総復習	1年次エンジン復習	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- ガソリンエンジンの燃焼過程、インジェクタの作動（無効噴射時間）
- スパークプラグの熱価とその特徴、消炎作用、着火性、飛火性
- 排出ガス（CO,HC,Nox）の発生過程と低減方法、排気ガス再循環装置
- CAN通信の種類、通信方法、通信規則、修理する際の注意点
- 油圧式可変バルブタイミング機構、バルブスプリング
- 過給機（ターボチャージャー、ウエストゲートバルブ、フルフローティングバルブ、VGターボ、インタークーラ）
- 中性点ダイオード付きオルタネータ、スター結線の特性、電圧調整方法、B端子外れ時の制御
- ジーゼルエンジンの空気過剰率、燃焼過程、ピストン頭部の形状、軽油特性

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

学科	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	電気装置構造Ⅱ	112125	1年後期	40時限	井上　滉平	トヨタ販売会社	山下　宏顕	
					難波　智也	トヨタ販売会社	南　孝夫	トヨタ販売会社
							ゾー・ミン・トゥン	

【授業の目的】
- コンビネーションメータの構成と基本作動を理解する
- ワイパ機構の構造・作動を理解する
- 電気自動車等の整備業務に係る特別教育を修了する
- 電子回路部品の特性・作動を理解する
- 空調装置の構造・作動を理解する

【修得目標】
- 電気回路の電流・抵抗・消費電力の計算、半導体・サーミスタ・ダイオード・トランジスタ等の作動・特性を理解する
- 燃料計、水温計、その他の計器の作動・特性が説明できる
- ワイパ回路の電気の流れ、速度制御、不具合時の作動が説明できる
- 電気自動車等の整備業務の注意点を理解する
- 空調装置の構成部品の役割を理解し、冷凍ｻｲｸﾙ内での冷媒状態が説明できる

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～2	メータ	名称、役割、機能、警告灯・表示灯	G41035-01,G30043-01
3～4	ワイパ	構成部品の構造作動、ワイパモータの速度制御	G41040-02,G30047-01
5～6	工学	オームの法則	
7	メータ	検出部、表示部の構造作動	
8～13	HEV	電気自動車等の整備業務に係る特別教育講習、構造作動	G41009-01,02
14	理解度確認テスト	メータ、ワイパ、HEVについて理解度をはかる	
15～16	HEV	動力分割機構、共線図	G30013-01,02
17～18	空調装置	冷凍ｻｲｸﾙ、構成部品、制御	
19～20	電気の基礎	電子回路、半導体、論理回路、ライト消し忘れ防止の回路	G30050-01
21～22	バッテリ	バッテリの充電方法・充電時間、クイックチャージャの使用方法	G40030-02
23～25	空調装置	冷凍ｻｲｸﾙ、構成部品、制御	G41035-04,05
26～27	空調装置	冷媒圧力点検、冷媒回収充填	G41035-06,G30044-01,G30045-02
28	理解度確認テスト	空調装置、電気の基礎、バッテリについて理解度をはかる	
29～31	新技術	TSS、エーミング作業	G30042-01,G30076-01,G30077-01
32～33	実力試験	実力試験	
34～35	復習	後期授業の内容の復習	
36	評価	学科修得試験	
37～40	総復習	1年次電気装置復習	G40008-01

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)
- 自動車エンジニアのための電動車両整備の安全知識

【国家試験出題項目】
- スピードメータ(ステップ式)　インジケータランプ　フューエルセンダゲージ
- ダイオード　Tr増幅率　論理回路
- 空調装置概要(吹き出し温度調整)
- 空調装置の構成部品(コンプレッサ(両斜板式ベーン式、スクロール式)、コンデンサ、サブクール、レシーバ、エキスパンションバルブ、エバポレータ)
- 空調装置のセンサ(内気温センサ、外気温センサ、エバポ後センサ、日射センサ)
- 空調装置の制御(風量制御、補助制御)
- 冷媒の特徴　冷媒量点検　コンプレッサオイルの量

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

学科	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	シャシ構造Ⅱ	112126	1年後期	35時限	宮下　晃一		髙田　和紘	トヨタ販売会社
					保志岩　紀明	トヨタ販売会社	髙橋　孝真	トヨタ販売会社

【授業の目的】

- タイヤの種類、構造、タイヤバランスの必要性、種類、調整方法について理解する
- タイヤ空気充てん特別教育を修了する
- プロペラシャフト、ドライブシャフトの種類、構造を理解する
- ディファレンシャル、サスペンションの構造、作動を理解する
- 油圧式パワーステアリングの構造、作動を理解する
- 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

【修得目標】

- タイヤの運動性能（ｺｰﾅﾘﾝｸﾞﾌｫｰｽ、ｾﾙﾌｱﾗｲﾆﾝｸﾞﾄﾙｸなど）、種類とその特性について説明できる
- プロペラシャフト、ドライブシャフトの構造と使用されているユニバーサルジョイントの特性が説明できる
- ディファレンシャルの構成部品の必要性、ギヤの種類、特徴（作動作用の計算含む）が説明できる
- 油圧式パワーステアリングのポンプ、コントロールバルブの作動・制御が説明できる
- オートマチックトランスミッションの構成部品を知り、マニュアルトランスミッションとの違いを知る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～2	タイヤ	構造、種類、表示	
3	タイヤ	ホイールの各部名称、役割	
4	サスペンション	構造作動	
5～9	タイヤ	荷重、たわみ、振動、作用する力、不具合、異常摩耗	G30025-04
10	タイヤ	パンク修理、スペア交換	
11	理解度確認テスト	タイヤ、サスペンションについて理解度をはかる	G40030-08
12～13	プロペラシャフト、ドライブシャフト	種類、特徴	
14～15	油圧式パワーステアリング	種類、オイルポンプ	G41024-02
16～17	油圧式パワーステアリング	ボールナット型、コントロールバルブ	
18～19	油圧式パワーステアリング	基本点検、ｴｱ抜き	
20～22	ディファレンシャル	構造作動	
23	理解度確認テスト	プロペラシャフト、ドライブシャフト、油圧式パワーステアリング、ディファレンシャルについて理解度をはかる	
24～26	オートマチックトランスミッション	トルクコンバータ、プラネタリギヤユニット	
27～28	実力試験	実力試験	
29～30	復習	後期授業の内容の復習	
31	評価	学科修得試験	
32～35	総復習	1年次シャシ復習	

【成績評価方法・基準】

- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】

- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】

- タイヤ・ホイールの特徴と特性
  （バネ下重量　材質の比重・重量　アルミホイールの種類　マグネシウムの特徴　たわみ　静荷重半径
  転がり抵抗の分類　ユニフォミティ　アンバランス　タイヤの走行音3つ　偏平率とその特徴　タイヤ異常摩耗）
- サスペンションの構造と作動（車軸懸架、独立懸架　ボデー振動及び揺動）
- 油圧式パワーステアリングの構造と特性
  （オイルポンプ　フローコントロールバルブ　プレッシャリリーフバルブ　PSFの特性
  コントロールバルブ作動　ボールナット型ステアリング　舵取り感覚　補助なしでの作動）
- オートマチックトランスミッションの特性（トルクコンバータ性能曲線図　Pギヤ計算　ロックアップ機構　ATF）

【授業外における学習】

- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】

- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

学科	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	自動車力学Ⅱ	112127	1年後期	32時限	1年担当教員			

【授業の目的】
- 自動車工学に必要な単位・用語を理解する
- 各種計算技能、性能曲線図などの見方を修得する

【修得目標】
- トラックの軸重、アダプター付きトルクレンチの締め付けトルクを求めることが出来る
- エンジン回転数、トランスミッション・ディファレンシャルのギヤ比から車速を求めることが出来る
- 速度・加速度、ブレーキ装置の油圧、仕事・仕事率の計算が出来る
- 電気回路の計算(オームの法則、トランジスタの増幅作用)、エンジンの排気量・圧縮比・平均ピストン速度の計算が出来る
- 自動車に使われる材料の特徴が説明できる

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～3	自動車に関する計算	前期の総復習	
4～6	自動車に関する計算	軸重、仕事率	
7～10	自動車に関する計算	トラック軸重、エンジン性能	
11～13	自動車工学	材料、油材燃	
14～17	自動車に関する計算	軸重、トラック軸重、仕事率についての復習	
18～25	自動車に関する計算	後期の総復習	
26～28	自動車工学	製図	
29	評価	学科修得試験	
30～31	解説	学科修得試験の返却・問題解説	
32	実力試験	実力試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- エンジン性能　(熱効率　　エンジンの損失　　体積効率と充填効率)
- 材料、油材燃　(ギヤオイル、グリスの特性)
- 軸重、仕事率　(エンジン出力)

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

教養	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	キャリア教育Ⅱ	112302	1年後期	29時限	谷川　嘉夫		中村　哲也	
					満田　克昭		一年担当教員	

【授業の目的】
- 就職活動について学ぶ
- コンプライアンスについて考える
- 自動車産業をグローバルな視点で捉え、これからの業界を知るとともに、業界人として必要となる知識を身につける

【修得目標】
- 就職活動で必要となる一般常識を学ぶ
- コンプライアンス、ハラスメントの意味・必要性を知る
- トヨタサービスの基本理念、市場技術足穂の重要性を知る
- 自動車メーカー、販売会社とお客様の関係を理解する

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1	良い車作りへのサービスの貢献	トヨタ自動車と販売店の関係、市場技術速報による良い車づくりへの貢献	
2～3	キャリアプラン	就職基礎知識	
4～5	キャリヤプラン	会社選び、履歴書の書き方	
6	コンプライアンス教育	整備士と運転免許	
7～8	就職ガイダンス	企業が求める人材	
9～11	面接演習	面接演習	
12	コンプライアンス教育	交通安全についての訓話（兵庫県警講話）	
13	コンプライアンス教育	個人情報の取扱いについて	
14	コンプライアンス教育	交通事故を起こすと	
15～28	研修旅行	研修旅行	
29	評価	学科修得試験	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- 配布プリント

【国家試験出題項目】
- なし

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	エンジン実習Ⅱ	112225	1年後期	56時限	谷原　和博			
					古結　勲	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- 強い火花をつくるための点火装置、良い混合気をつくるための燃料装置の仕組みを理解する
- CAN通信の概要を理解する
- スパークプラグの交換作業、エンジン排出ガスの測定作業を修得する

【修得目標】
- ﾊﾟﾜｰﾊﾞﾗﾝｽ点検から不具合部品の絞り込みが出来る
- 排気ガスのCO・HC濃度の測定、スパークプラグの交換作業が確実に出来る
- GTS+のデータモニタ機能（データの表示・保存・保存データの読み出し）を活用し、エンジン状態を読み取ることが出来る
- CAN通信、筒内噴射エンジンの概要を知る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～3	燃料装置	エンジンと負圧の関係	
4～9	燃料装置	構造作動、構造研究	
10～11	燃料装置	GTS+の取扱い	
12～17	点火装置	構造作動、構造研究	
18～22	点火装置	スパークプラグ脱着	G48008
23～29	点火装置	点火時期、GTSデータの活用	
30～32	排ガス浄化装置	排気ガス、ブローバイガス、蒸発ガス	G30008-06
33～36	排ガス浄化装置	COHCメータ、浄化装置	
37～39	車両通信	CAN通信	
40～43	D-4	筒内噴射エンジン	
44	理解度確認テスト	燃料装置、点火装置、排気ガス浄化装置についての理解度、作業修得度をはかる	
45～49	実習開放	作業などの反復練習	
50～52	評価	実習修得試験	
53～56	総復習	1年次エンジン復習	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- スキャンツール（概要、DTC消去、作業サポート、データモニタ、FFD、アクティブテスト）

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	エンジン実習Ⅲ	112226	1年後期	53時限	二藤　直哉			
					安田　尚史	トヨタ販売会社		

【授業の目的】

- 動弁機構の構造・作動、可変バルブタイミングの制御を理解する
- 過給機の構造・作動を理解する
- オルタネータの発電の原理、電気の流れを理解する
- ジーゼルエンジンとガソリンエンジンの燃焼方法の違いを理解する

【修得目標】

- シリンダヘッドのバルブ脱着作業が出来る
- エンジンの圧縮圧力測定条件を理解し、正確に圧縮圧力を測定することが出来る
- オルタネータの脱着作業、構成部品の単体点検が出来る
- ファンベルトの調整作業でき、ベルトの張りの強弱で発生する不具合について説明できる
- 圧縮熱によるジーゼルエンジンの燃焼方法と、その為に必要な装置の役割を知る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～2	エンジン本体	前期復習	
3～7	エンジン本体	シリンダヘッド、バルブタイミング、バルブクリアランス	
8～9	機器取扱	マイクロメータ	
10～14	動弁機構	構造作動、構造研究	
15	動弁機構	VVT-i制御	
16	過給機	ターボチャージャー	
17～26	充電装置	構造作動、構造研究	
27～30	充電装置	ベルト脱着	
31～37	充電装置	機能点検、負荷点検、単体部品の導通・絶縁点検	G30035-02
38	理解度確認テスト	動弁機構、充電装置についての理解度、作業修得度をはかる	
39	実習開放	作業などの反復練習	
40～42	評価	実習修得試験	
43～45	ジーゼルエンジン	燃焼実験、燃料装置の確認	
46～47	ジーゼルエンジン	圧縮熱、空燃比測定	
48	ジーゼルエンジン	ジーゼルエンジンの燃焼過程	
49	グロー	ランプの意味、エンジンのかけ方	
50～53	総復習	1年次エンジン復習	

【成績評価方法・基準】

- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】

- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】

- 充電装置の点検 （ロータ、ステータ、レクチファイア、ブラシの点検　 オシロスコープの波形）

【授業外における学習】

- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】

- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	電気装置実習Ⅲ	112227	1年後期	52時限	井上　滉平	トヨタ販売会社		
					難波　智也	トヨタ販売会社		

【授業の目的】

- コンビネーションメータに関連する部品の構造・作動を理解する
- ワイパー構成部品の構造・作動、回路の電気の流れ（Lo・Hi・自動停止）を理解する
- 電気自動車等の整備業務に係る特別教育を修了する

【修得目標】

- 車両状態の検出部品（水温ｾﾝｻ、ﾌｭｰｴﾙｾﾝﾀﾞｰｹﾞｰｼﾞ、ｽﾄｯﾌﾟﾗﾝﾌﾟｽｲｯﾁ等）の構造・作動を理解する
- 安全にワイパーラバーの交換作業が出来る
- HEV車特有の作業（サービスプラグ脱着、OV点検、整備モード等）を正しく実施することが出来る
- HEV車に使われている動力分割機構の作動や共線図の意味を知る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～4	メータ	検出部、表示部の構造作動	
5～8	ワイパ	モータ脱着、ワイパーラバー交換	G48017
9～11	メータ	検出部、表示部の点検	
12～17	HEV	電気自動車等の整備業務に係る特別教育	
18～21	HEV	構造作動、構造研究	
22～25	HEV	整備モード、ブレーキ制御禁止モード	
26～28	HEV	サービスプラグ脱着、インバータのOV点検	G48018
29～30	ワイパー	ワイパーラバー交換の反復練習	
31	理解度確認テスト	メータ、ワイパ、HEVについての理解度、作業修得度をはかる	
32～36	実習開放	作業などの反復練習	
37～39	評価	実習修得試験	
40～45	HEV	動力分割機構	
46～48	HEV	走行体験	
49～52	総復習	1年次電気装置復習	

【成績評価方法・基準】

- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】

- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)
- サーキットテスタ

【国家試験出題項目】

- フューエルセンダーゲージ

【授業外における学習】

- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】

- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	電気装置実習Ⅳ	112228	1年後期	54時限	山下　宏顕		ゾー・ミン・トゥン	
					南　孝夫	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- 電子回路部品の特性・作動を理解する
- 空調装置の原理、冷凍サイクルの構成部品、冷媒の流れについて理解する
- 先進安全技術の概要を知り、エーミング作業の重要性を理解する

【修得目標】
- 空調装置の構成部品の構造・作動を理解し、役割を説明することが出来る
- 電子回路部品（各種ダイオード、トランジスタ等）を用いて、回路を組むことが出来る
- ゲージマニホールドの取扱い方法を知り、冷媒圧力の点検、冷媒の回収・充填方法（真空引き含む）を修得する
- TSSの概要を知り、エーミング作業の重要性と作業手順を理解する

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～4	空調装置	冷凍サイクル、構成部品、制御	
5～9	電気の基礎	電子回路、半導体、論理回路	
10～13	電気の基礎	半導体復習、単体点検	
14～15	バッテリ	バッテリの充電方法、クイックチャージャ取扱	G48015
16～24	空調装置	冷凍サイクル、構成部品、制御	
25～33	空調装置	冷媒圧力点検、冷媒回収・充填	
34	理解度確認テスト	空調装置、電気の基礎、バッテリについての理解度、作業修得度をはかる	
35～39	実習開放	作業などの反復練習	
40～42	評価	実習修得試験	
43～50	新技術	TSS、エーミング作業	
51～54	総復習	1年次電気装置復習	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)
- サーキットテスタ

【国家試験出題項目】
- 冷媒量点検
- コンプレッサオイルの量

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	走行装置実習	112229	1年後期	58時限	宮下　晃一			
					保志岩　紀明	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- タイヤ交換・バランス調整作業を修得する
- タイヤ空気充てん特別教育を修了する
- サスペンションの構造・取付状態を知り、アライメントの理解につなげる
- ブレーキ関連部品の交換・調整作業を修得する

【修得目標】
- タイヤの残り溝、亀裂・損傷、空気圧の調整が正しく実施できる
- タイヤの交換作業、バランス調整作業が安全に実施できる
- サスペンションの脱着作業、コイルスプリングの圧縮作業が安全に実施できる
- CCKゲージを用いて、キャンバー、キャスター、キングピンの計測ができる
- 点検作業（日常点検、1か月無料点検等）の点検方法と良否判定基準を理解する

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～2	タイヤ	構造、種類、表示の意味	
3～7	タイヤ	タイヤ交換、空気充填	
8～9	サスペンション	構造研究、同乗体験（ショックアブソーバの有無）	
10～20	タイヤ	点検、交換、調整	
21～22	タイヤ	パンク修理、スペア交換	
23～26	サスペンション	ストラット脱着	
27～34	アライメント	CCKゲージの取扱い、キャンバー・キャスター・キングピンの測定	G30025-02.03
35	理解度確認テスト	タイヤ、サスペンション、アライメントについての理解度、作業修得度をはかる	
36～40	実習開放	作業などの反復練習	
41～43	評価	実習修得試験	
44～48	点検作業	日常点検、1か月無料点検、6か月無料点検、プロケア点検	G40006-02
49～52	ブレーキ	ブレーキシュー交換、パーキングブレーキ調整	G48013
53	タイヤ	ハブボルト式タイヤ、プレッシャセンサ紹介	
54	アライメント	サイドスリップ調整	
55～58	総復習	1年次シャシ復習	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- アライメント　（セットバック、キャンバー、キャスター、キングピン、トー、スラスト角）

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	駆動・操舵装置実習Ⅱ	112230	1年後期	54時限	髙田　和紘	トヨタ販売会社		
					髙橋　孝真	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- ドライブシャフト、プロペラシャフトの構造を理解する
- ディファレンシャルの構造、プレロード、バックラッシュの必要性を理解し、調整作業が出来る
- 油圧式パワーステアリング装置各部の分解・組付け方法、点検方法を修得する
- オートマチックトランスミッションのトルクコンバータ、プラネタリギヤユニットの構造、作動を理解する

【修得目標】
- ドライブシャフト、プロペラシャフトのジョイントの特徴、取付時の注意点を理解する
- ディファレンシャルのバックラッシュ、総合プレロードが正確に測定できる
- 油圧式パワーステアリングの構成部品について作動・役割が説明できる
- トルクコンバータの組付け作業が正しく実施出来る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～5	プロペラシャフト、ドライブシャフト	構造研究	
6～9	油圧式パワーステアリング	種類、オイルポンプ構造研究	
10～13	油圧式パワーステアリング	ボールナット型、コントロールバルブ構造研究	
14～20	油圧式パワーステアリング	基本点検、エア抜き作業	
21～23	ディファレンシャル	構造研究	
24～31	ディファレンシャル	バックラッシュ調整、プレロード測定	
32～33	ディファレンシャル	ギヤ比、作動作用の計算	
34	理解度確認テスト	プロペラシャフト、ドライブシャフト、油圧PS、ディファレンシャルについての理解度、作業修得度をはかる	
35～39	実習開放	作業などの反復練習	
40～42	評価	実習修得試験	
43～46	オートマチックトランスミッション	トルクコンバータ脱着、プラネタリギヤユニット構造研究	
47～50	オートマチックトランスミッション	ATF特徴、プラネタリギヤ構造研究	
51～54	総復習	1年次シャシ復習	

【成績評価方法・基準】
- 修得試験　83%
- 平常評価　17%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- 油圧式パワーステアリングの構造と特性（オイルポンプ、フローコントロールバルブ、プレッシャリリーフバルブ）

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください

実習	科目名	コード	開講時期	時限数	担当教員	実務経験	担当教員	実務経験
	自動車基礎整備Ⅱ	112231	1年後期	51時限	鑛山　尊志			
					上田　昌二	トヨタ販売会社		

【授業の目的】
- ドアロック、スマートエントリー各機能の作動を理解する
- 内装部品の脱着方法、作業注意点を理解する
- エアバッグ、シートベルトの脱着作業が安全にできるようになる
- 二輪車の駆動装置の構造を知る

【修得目標】
- スマートキーの電池交換作業が出来る
- ウィンドウレギュレータ脱着、ガラスの脱着作業が安全に実施できる
- エアバッグの脱着作業時の注意点を知り、作業が安全に実施できる
- 二輪車の駆動系部品の構成部品、変速の仕組みを知る

【授業計画】

回	テーマ	授業内容	TEAM-GP
1～4	車両取扱い	車検証、ネームラベルの読み方	
5～10	スマートキー	取扱、機能、電池交換	G30036-01
11～17	内装部品脱着	内張り脱着、ウィンドウレギュレータ脱着	
18～24	ボデー	ボデー構造、ガラス	
25～31	エアバッグ	構造作動、パッド脱着、シートベルト	G41035-02,03、G30039-01
32～37	自動車技術	ダブルナット、タップ、ダイスの使用方法	
38～44	二輪車	駆動系部品の脱着	
45～51	ABS、TRC	構造作動、制御	G30030-02,03,04,05

【成績評価方法・基準】
- 平常評価　100%　授業内で実施する理解度確認テストの評価、レポート課題の評価 など

【教科書・教材】
- トヨタ技術テキスト工具・計測器・整備機器編
- トヨタサービスTEAM-GP　導入編、1STEP、2STEP
- 日整連　三級自動車整備士(総合)、二級自動車整備士(総合)

【国家試験出題項目】
- ボデー （フレーム構造　モノコックボデー　スケルトン構造　ボデーの安全構造）
- エアバッグ （インパクトセンサ　ケーブルリール　インフレータ　W/Hの特徴　衝突時の作動
  ELRシートベルト　プリテンショナ機能　ロードリミッタ機能　脱着時の注意点）
- 二輪車 （乾式シュー式自動遠心クラッチ　ベルト式自動無断変速機）
- ABS、TRC （TCSの制御　ABSの作動　ABS車特有の現象）

【授業外における学習】
- レポートの提出を求めます
- 全てのレポートの提出が修得試験の受験資格になりますので、欠かさずに提出してください

【履修に当たっての留意事項】
- パソコン(タブレット端末を含む)を活用して授業を進めますので、必ず持参してください