

科目名 ガソリン・エンジン実習 (実習科目) (専門、必須)
 実施時期 自動車システム工学科 1学年 前期
 単位数 2 単位 [履修時間数 36 / 1時間=90分]
 担当者名 内藤 祐典 (実務経験有)
 実務経験内容 自動車整備士として自動車整備工場での点検、車検、整備、故障診断等に従事
 講義概要 ガソリン・エンジンの分解、組み立て等を通して、基本的な構造、作動を理解すると共に実践的な技術を身につける。また工作作業を通して、もの造りの基本を習得する。
 到達目標

- ・エンジンを分解、組み立てをすることで整備に対する自信をつける
- ・適切に工具を使用し、作業を行うことができる
- ・グラインダ等の研削工具の取り扱いができる
- ・「研削と石の取替え等の業務に係る特別教育」を修了する

1-1. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1		○	エンジンの構造・作動	エンジンの概要、基本構造 4サイクル・エンジンの作動
2		○	エンジン分解	補機類取り外し タイミング・ベルト、シリンダ・ヘッド取り外し
3		○	エンジン分解	ピストン、コンロッド分解 シリンダ・ブロックの分解
4		○	エンジン分解	シリンダ・ヘッドの分解 部品名称確認
5		○	エンジン組み立て	クランクシャフト、オイルパン組み立て ピストン、ピストン・リング、コンロッド組み立て
6		○	エンジン組み立て	カムシャフト組み立て シリンダ・ヘッド組み付け
7		○	エンジン組み立て	タイミング・ベルト組み付け練習
8		○	エンジン組み立て	タイミング・ベルト組み付け
9		○	機械要素	ボルトの呼び タップ、ダイス、ノギスの使い方
10		○	工作1	ねじ切り
11		○	グラインダ (研削砥石 特別教育)	使用方法、注意点
12		○	グラインダ (研削砥石 特別教育)	砥石の交換
13		○	工作2	ミニ・ハンマ・ドライバ作成
14		○	板金	ハンマリング パテ整形
15		○	塗装1	塗料の種類 スプレーガンについて

科目名 ガソリン・エンジン実習

(実習科目)

(専門、必須)

1-2. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
16		○	塗装2	塗装 みがき
17		○	まとめ	エンジン 工作
18		○	科目認定試験	実技試験

2. 教科書、配布物 日本自動車整備振興会連合会発行 三級自動車ガソリン・エンジン
 日本自動車整備振興会連合会発行 基礎自動車整備作業
 日本自動車整備振興会連合会発行 基礎自動車工学
 中央労働災害防止協会発行 グラインダ安全必携

3. 教材、教具 ガソリン・ベンチ・エンジン8基
 ボール盤、ドリルセット
 タップ・ダイスセット
 測定器具（ノギス、スケール）
 ハンマ、ドリーセット
 パテ付けセット
 スプレーガン

4. 評価方法 科目認定試験80点、レポート20点の合計100点とし、60点以上を
 合格とする。

5. 履修に当たっての留意点等 各測定機器、工具、特殊工具の取り扱い

科目名 パワートレイン実習 (実習科目) (専門、必須)
 実施時期 自動車システム工学科 1学年 前期
 単位数 2 単位 [履修時間数 36 / 1時間=90分]
 担当者名 山下 裕樹/小澤 和正 (実務経験有)
 実務経験内容 自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事

講義概要 動力伝達装置の基本構造を理解すると共に分解、組み立ての基本的作業及び手順を理解し、自動車のパワートレインについて学習する。動力伝達装置の特にトランスミッション及びディファレンシャルについて基本構造を理解すると共に分解、組み立ての基本的な作業手順を理解する。また、作業時の安全確認も習得する。

- 到達目標
- ・ジャッキ・アップ&ダウンが安全にできる
 - ・クラッチ、トランスミッション、ファイナル・ギヤの構造と作動を理解する
 - ・動力伝達経路を理解し、故障探求ができる
 - ・工具やボルト、ナットの性質を知り、適切な分解、組み立てができる
 - ・アルミ部品のボルト締め付け順序、トルク管理の徹底ができる

1-1. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テ	マ	
	講義	実習			
1		○	クラッチ		クラッチ概要、動力伝達経路確認 作業手順、ジャッキ・アップ作業
2		○	クラッチ		プロペラ・シャフト取り外し (位相について) エキゾースト・パイプ及びマフラ取り外し
3		○	クラッチ		マニュアル・トランスミッション取り外し
4		○	クラッチ		クラッチ本体取り外し、クラッチ単体点検 クラッチ測定、各ベアリング点検
5		○	クラッチ		プロペラ・シャフト単体点検、振れ測定 (位相について) レリーズ・ベアリング組み付け (ディスクの中心出し)
6		○	クラッチ		マニュアル・トランスミッション組み付け トランスミッション・オイルの油量確認方法
7		○	クラッチ		エキゾースト・パイプ及びマフラ組み付け プロペラ・シャフト組み付け
8		○	クラッチ		クラッチ・ペダル点検、測定、作動確認
9		○	トランスミッション		ギヤ比の算出、出力、ギヤの種類 変速比を求める、動力伝達経路
10		○	トランスミッション		マニュアル・トランスミッション分解、部品名称確認 出力回転数を求める
11		○	トランスミッション		変速作動、変速時の回転数変化 シンクロメッシュ機構の作動
12		○	トランスミッション		シンクロメッシュ機構の不具合現象 ギヤ抜け防止機構、二重かみ合い防止
13		○	ディファレンシャル		マニュアル・トランスミッション組み立て ファイナル・ギヤ、ディファレンシャルのギヤの種類
14		○	ディファレンシャル		ファイナル・ギヤ分解 ディファレンシャルの作動
15		○	ディファレンシャル		プレロードとバックラッシュの目的 点検調整

科目名 パワートレイン実習

(実習科目)

(専門、必須)

1-2. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
16		○	ディファレンシャル	バックラッシュ、歯当たりの調整 総合プレロード
17		○	まとめ	トランスミッション ディファレンシャル
18		○	科目認定試験	実技試験

2. 教科書、配布物 日本自動車整備振興会連合会発行 三級自動車シャシ
日本自動車整備振興会連合会発行 基礎自動車整備作業

3. 教材、教具 教材車両6台
油圧式ガレージ・ジャッキ ミッション・ジャッキ
マニュアル・トランスミッション10基
ディファレンシャル10基

4. 評価方法 科目認定試験80点、レポート20点の合計100点とし、60点以上を
合格とする。

5. 履修に当たっての留意点等 ボルト締め付け順序、トルク管理

科目名	電気回路実習	(実習科目)	(専門、必須)
実施時期	自動車システム工学科	1学年	前期
単位数	2 単位 [履修時間数 36 / 1時間=90分]		
担当者名	谷河 弘章 (実務経験有)		
実務経験内容	自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事		
講義概要	現在の自動車は細部にわたり電子制御化されている。それら電気装置の基礎および測定機器の基本的な使用方法について習得する。		
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・サーキット・テスタを用いて電圧、電流、抵抗を安全かつ正確に測定できる ・バッテリーの取り扱いを安全に行うことができる ・各灯火装置の電気配線を安全かつ速やかに結線できる 		

1-1. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1	○		サーキット・テスタ	アナログ・サーキット・テスタの使い方 基本的な使用方法
2	○		電気回路	オームの法則、抵抗のカラーコード 電圧、抵抗、電流の測定
3	○		電気回路	半導体 半導体基礎、測定 (ダイオード、トランジスタ)
4	○		論理回路	半導体、電子回路作成 整流回路、スイッチング回路
5	○		論理回路	I C、OR回路
6	○		論理回路	AND回路、NOT回路
7	○		バッテリー	構造と概要 充電方法と比重測定
8	○		バッテリー	バッテリー脱着 バッテリー上がり救援 【バッテリー教育訓練】
9	○		配線・リレー	配線の接続、点検、ヒューズ、ヒューズブルリンク リレーの種類および構造と作動、リレーの点検
10	○		ホーン	ホーン回路 ホーンとホーン・リレー
11	○		灯火パネル	灯火パネルの取扱い、回路図と配線図の見方
12	○		灯火パネル	故障探求の基本的な考え方
13	○		灯火パネル	回路作成、導通点検、故障探求 ストップ・ランプ回路、バック・アップ・ランプ回路
14	○		灯火パネル	回路作成、導通点検、故障探求 テール&クリアランス・ランプ回路
15	○		灯火パネル	回路作成、導通点検、故障探求 ターン・シグナル、ハザード・ウォーニング・ランプ回路

科目名 電気回路実習

(実習科目)

(専門、必須)

1-2. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
16	○		灯火パネル	回路作成、導通点検、故障探求 ヘッドランプ回路
17	○		まとめ	電気回路、バッテリー 灯火パネル
18	○		科目認定試験	実技試験

2. 教科書、配布物 日本自動車整備振興会連合会発行 三級自動車シャシ
全国自動車大学校・整備専門学校協会発行 電装品構造

3. 教材、教具 バッテリー、比重計、サーキット・テスタ、プロトボード
灯火パネル12台

4. 評価方法 科目認定試験80点、レポート20点の合計100点とし、60点以上を
合格とする。

5. 履修に当たっての留意点等 バッテリー液（希硫酸）の取り扱い
電気回路における短絡（ショート）に注意

科目名	ジーゼル・エンジン実習	(実習科目)	(専門、必須)
実施時期	自動車システム工学科	1学年	前期
単位数	2 単位 [履修時間数 36 / 1時間=90分]		
担当者名	内藤 祐典 (実務経験有) / 高橋 陸 (実務経験有)		
実務経験内容	自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事		
講義概要	ジーゼル・エンジン整備の基礎を身につける。分配型インジェクション・ポンプ、インジェクション・ノズルの構造を理解する。また、ガソリン・エンジンとの構造の違いを理解するとともに、各部の測定技術を習得する。		
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ジーゼル・エンジンの燃料装置について、仕組みと各装置の構造及び作動を理解する ・シリンダ・ヘッドの脱着をとおり、ガソリン・エンジンとの違いを理解する 		

1-1. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1		○	ジーゼル・エンジン概要	ガソリン・エンジンとの相違点 ジーゼル・エンジンの燃焼、ポンプの種類
2		○	ジーゼル・エンジン概要	予熱装置 グロー・プラグ単体点検
3		○	インジェクション・ポンプ (分配型)	ポンプ分解、部品名称確認 ポンプ構造、作動
4		○	インジェクション・ポンプ (分配型)	噴射量の制御 プランジャの作動
5		○	インジェクション・ポンプ (分配型)	ガバナ、タイマ ポンプ組み立て
6		○	インジェクション・ポンプ (列型)	ポンプ分解、部品名称確認 ポンプ構造
7		○	インジェクション・ポンプ (列型)	プランジャの作動、デリバリ・バルブ 噴射量の制御
8		○	インジェクション・ポンプ (列型)	ガバナ、タイマ フューエル・フィード・ポンプ
9		○	インジェクション・ポンプ (列型)	ポンプ組み立て
10		○	コモンレール式高圧燃料噴射装置	構造、部品名称確認 サプライ・ポンプ
11		○	コモンレール式高圧燃料噴射装置	コモンレール インジェクタ、センサ
12		○	インジェクション・ノズル	ノズル組み立て (スロットル型、ホール型) 噴霧開始圧力、噴霧状態の点検
13		○	渦流室式エンジン	グロー・プラグ脱着 補機類取り外し
14		○	エンジン分解	分配型ポンプ取り外し タイミング・ベルト、シリンダ・ヘッド取り外し
15		○	エンジン分解	シリンダ・ブロック分解 部品名称確認

科目名 ジーゼル・エンジン実習

(実習科目)

(専門、必須)

1-2. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
16		○	エンジン組み付け	シリンダ・ブロック組み立て シリンダ・ヘッド組み付け
17		○	まとめ	分配型及び列型インジェクション・ポンプ、インジェクション・ノズル 渦流室式エンジン
18		○	科目認定試験	実技試験

2. 教科書、配布物 日本自動車整備振興会連合会発行 三級自動車ジーゼル・エンジン
全国自動車大学校・整備専門学校協会発行 ジーゼル・エンジン構造

3. 教材、教具 渦流室式ジーゼル・ベンチ・エンジン 6基
インジェクション・ポンプ (分配型) 12基
インジェクション・ノズル (スロットル型、ホール型) 12基
測定機器各種

4. 評価方法 科目認定試験80点、レポート20点の合計100点とし、60点以上を
合格とする。

5. 履修に当たっての留意点等 プランジャとプランジャ・バレルの取り扱い
測定機器の取り扱い

科目名	ブレーキ実習	(実習科目)	(専門、必須)
実施時期	自動車システム工学科	1 学年	後期
単位数	2 単位 [履修時間数 36 / 1 時間 = 90 分]		
担当者名	伊藤 厚生 (実務経験有)		
実務経験内容	自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事		
講義概要	ブレーキの分解、組み立てをとおして、基本的な構造や作動を理解すると共に実践的な技術を身につける。また、ブレーキ装置の構成部品の点検や、測定方法を習得する。		
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・マスタ・シリンダ及びマスタ・バックの構造、作動を理解する ・ディスク・ブレーキとドラム・ブレーキの分解、組み立てができる ・正確かつ安全な作業を行うことができる 		

1-1. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テ ー マ	内 容
	講義	実習		
1		○	ブレーキ装置	ブレーキの概要説明、取り付け位置の確認 ブレーキ調整、ペダルの高さ等調整及び測定
2		○	ブレーキ装置	ディスク・ブレーキ分解手順の説明、構造確認、分解 ディスク・ブレーキ・パッド測定、各種点検
3		○	ブレーキ装置	ディスク・ブレーキ構造や役割の確認 キャリパO/H、ピストン・シール交換
4		○	ブレーキ装置	組み立て、確認
5		○	ブレーキ装置	ドラム・ブレーキ分解手順の説明、構造確認、分解 ドラム・ブレーキ測定、確認
6		○	ブレーキ装置	シュー交換、カップ、ブーツ組み立て ブレーキ・ホース、パイプの点検、構造確認
7		○	ブレーキ装置	組み付け、確認 駐車ブレーキの概要と種類、調整、エア抜き
8		○	ブレーキ装置	駐車ブレーキの概要と種類、調整、エア抜き
9		○	マスタ・シリンダ	マスタ・シリンダの役割、分解 マスタ・シリンダの作動、構造確認
10		○	マスタ・シリンダ	マスタ・シリンダの組み立て ブレーキ液の種類、品質 液面警告装置
11		○	真空式制動倍力装置	倍力装置の目的と種類 圧力と力と面積の関係、パスカルの原理
12		○	真空式制動倍力装置	倍力装置の分解 部品確認、メンテナンス
13		○	真空式制動倍力装置	倍力装置の作動 バルブの開閉と不具合、組み立て
14		○	真空式制動倍力装置	実車での簡易点検、故障探求
15		○	アンチロック装置	Pバルブの構造、作動 LSPVの構造、作動

科目名 ブレーキ実習

(実習科目)

(専門、必須)

1-2. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
16		○	圧縮エア式制動倍力装置	圧縮エア式制動倍力装置の概要
17		○	まとめ	ブレーキ装置 マスタシリンダ、倍力装置
18		○	科目認定試験	実技試験

2. 教科書、配布物 日本自動車整備振興会連合会発行 三級自動車シャシ

3. 教材、教具 教材車両6台
真空式制動倍力装置12基
マスタ・シリンダ12基

4. 評価方法 科目認定試験80点、レポート20点の合計100点とし、60点以上を合格とする。

5. 履修に当たっての留意点等 ブレーキ・フルードの取り扱い
ガレージ・ジャッキ及びリジット・ラックの使用方法

科目名	サスペンション実習	(実習科目)	(専門、必須)
実施時期	自動車システム工学科	1学年	後期
単位数	2 単位 [履修時間数 36 / 1時間=90分]		
担当者名	山下 裕樹/小澤 和正 (実務経験有)		
実務経験内容	自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事		
講義概要	実車を使用した脱着作業により、サスペンションの基本的な構造や作動を理解すると同時に実践的な作業技術も身につける。また、ステアリング装置の構成部品の点検や測定方法を習得する。		
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ストラット型及びウィッシュボーン型の構造の違いを理解する ・サスペンションの分解、組み立て作業ができる ・ラック・ピニオン式とボール・ナット式のステアリング・ギヤ機構の違いを理解する ・ドライブ・シャフト・ブーツの交換ができる 		

1-1. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テ ー マ	内 容
	講義	実習		
1		○	安全作業について 独立懸架式サスペンション	安全作業についての説明、ジャッキアップ ストラット型フロント・サスペンション取り外し
2		○	独立懸架式サスペンション	ストラット型サスペンション脱着作業 部品名称確認
3		○	独立懸架式サスペンション	ストラット型サスペンション脱着作業 部品名称確認
4		○	独立懸架式サスペンション	ストラット型フロント・サスペンション組み付け アライメント調整方法、CCKゲージ紹介
5		○	独立懸架式サスペンション	ジャッキアップ、安全確認 ウィッシュボーン型フロント・サスペンション取り外し
6		○	独立懸架式サスペンション	ウィッシュボーン型サスペンション脱着作業 部品名称確認
7		○	独立懸架式サスペンション	ウィッシュボーン型フロント・サスペンション組み付け アライメント調整方法、CCKゲージ紹介
8		○	独立懸架式サスペンション	各車サスペンションの特徴、違いを確認
9		○	ステアリング装置	ボール・ナット型ステアリング・ギヤ機構 分解、構造、作動、点検
10		○	ステアリング装置	ボール・ナット型ステアリング・ギヤ機構 分解、構造、作動、点検
11		○	ステアリング装置	ラック・ピニオン型ステアリング・ギヤ機構 分解、構造、作動、点検
12		○	ステアリング装置	ラック・ピニオン型ステアリング・ギヤ機構 分解、構造、作動、点検
13		○	ステアリング装置	パワー・ステアリング・ポンプ分解、組み立て 作動確認
14		○	ステアリング装置	ステアリング・ギヤ比の求め方 トー調整、サイド・スリップ、フルード点検
15		○	ドライブ・シャフト	等速ジョイントの種類、構造 ブーツ交換作業

科目名 サスペンション実習

(実習科目)

(専門、必須)

1-2. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
16		○	ドライブ・シャフト	等速ジョイントの種類、構造 ブーツ交換作業
17		○	まとめ	サスペンション ステアリング
18		○	科目認定試験	実技試験

2. 教科書、配布物 日本自動車整備振興会連合会発行 三級自動車シャシ

3. 教材、教具 教材車両6台
ラック・ピニオン型パワー・ステアリング6基
ボール・ナット型パワー・ステアリング5基
ドライブ・シャフト6本

4. 評価方法 科目認定試験80点、レポート20点の合計100点とし、60点以上を合格とする。

5. 履修に当たっての留意点等 破損しやすい部品があるため適切な作業をする

科目名	燃料噴射装置実習	(実習科目)	(専門、必須)
実施時期	自動車システム工学科	1学年	後期
単位数	2 単位 [履修時間数 28 / 1時間=90分]		
担当者名	内藤 祐典/高橋 陸 (実務経験有)		
実務経験内容	自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事		
講義概要	電子制御エンジンの原理、構造及び作動の基本を学ぶ。また、ガソリン・エンジンの構造をを理解するとともに、各部の測定技術を習得する。		
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> 電子制御エンジンの構成部品の名称、役割を理解する 外部診断器 (スキャン・ツール) の基本操作ができる 		

1. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テーマ	内容
	講義	実習		
1		○	電子制御装置概要	概要 (センサ、ECU及びアクチュエータの関係性) 構成部品の名称と働きの確認
2		○	電子制御装置	外部診断器の必要性及び使用方法 自己診断機能、診断器を用いたデータモニタ
3		○	電子制御装置	ダイアグノーシス・コードの読み取り ダイアグノーシス・コードの表示及び消去
4		○	電子制御装置	バキューム・センサ、エア・フロー・メータの点検 スロットル・ポジション・センサの点検
5		○	電子制御装置	フューエル・ポンプの作動点検 インジェクタの作動点検、燃圧点検
6		○	電子制御装置	温度センサ、O ₂ センサ、空燃比センサの点検 クランク角センサ、カム角センサの点検
7		○	コモンレール式高圧燃料噴射装置	構造、部品名称確認、サプライ・ポンプ コモンレール、インジェクタ、センサ
8		○	コモンレール式高圧燃料噴射装置	構造、部品名称確認、サプライ・ポンプ コモンレール、インジェクタ、センサ
9		○	測定	シリンダ・ブロック、シリンダ内径 ピストン外径、ピストン・クリアランス
10		○	測定	シリンダ・ヘッド、バルブ・クリアランス調整 シムの選定及び交換
11		○	測定	クランクシャフト 振れ、曲がり点検
12		○	測定	カム・シャフト、カム・リフト、バルブ オイル・ポンプ
13		○	まとめ	電子制御装置 各種測定
14		○	科目認定試験	実技試験

- | | | |
|-----------------|---|---|
| 2. 教科書、配布物 | 日本自動車整備振興会連合会発行
日本自動車整備振興会連合会発行
全国自動車大学校・整備専門学校協会発行 | 三級自動車ガソリン・エンジン
三級自動車ディーゼル・エンジン
ディーゼル・エンジン構造 |
| 3. 教材、教具 | 電子制御ガソリン・ベンチ・エンジン6基
外部診断器（スキャンツール）6台
測定機器各種 | |
| 4. 評価方法 | 科目認定試験80点、レポート20点の合計100点とし、60点以上を合格とする。 | |
| 5. 履修に当たっての留意点等 | 不用意にベンチ・エンジンを空ぶかしさせない | |

科目名 タイヤ実習 (実習科目) (専門、必須)
 実施時期 自動車システム工学科 1学年 後期
 単位数 2 単位 [履修時間数 28 / 1時間=90分]
 担当者名 山下 裕樹 (実務経験有)
 実務経験内容 自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
 講義概要 自動車用タイヤの構造や脱着方法、及びタイヤバランス取り作業等について実践的な技術を身につけるとともに、タイヤ交換作業に付随する空気充填作業における安全な作業方法を習得する。また、機械加工技術等を向上させるために、ガス溶接とアーク溶接技術を習得する。

- 到達目標
- ・タイヤ・チェンジャを用いて、タイヤ脱着作業が的確にできる
 - ・ホイール・バランサを用いて、ホイールのバランス取りができる
 - ・パンク修理を確実に行うことができる
 - ・「タイヤの空気充てんの業務に係る特別教育」を修了する
 - ・溶接作業を安全に行うことができる
 - ・溶接作業における準備及び片付けができる
 - ・「アーク溶接業務の特別教育」を修了する

1. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テ ー マ	内 容
	講義	実習		
1		○	タイヤ&ホイール	タイヤ及びホイールに求められる役割とタイヤの種類 ホイールの構造、機能とリムの呼称
2		○	タイヤ&ホイール	タイヤ・チェンジャによるタイヤの脱着 ホイール・バランサによるホイールのバランス取り
3		○	タイヤ&ホイール	ホイール・バランス スタティック及びダイナミック・バランス、パンク修理
4		○	タイヤ&ホイール (空気充てん作業 特別教育)	タイヤ及びその組み込みに関する知識
5		○	タイヤ&ホイール (空気充てん作業 特別教育)	タイヤの空気充填作業に関する知識 タイヤの組み込み
6		○	タイヤ&ホイール (空気充てん作業 特別教育)	タイヤの空気充填 関係法令
7		○	ガス溶接の基礎	酸素、アセチレン・ガスの知識 【緊急時の対応訓練】
8		○	ガス溶接	ビードの置き方 下向き突き合わせ溶接
9		○	アーク溶接の基礎 (アーク実技特別教育)	機器の取り扱い方法及び安全作業と注意事項
10		○	アーク溶接 (アーク実技特別教育)	ビードの置き方
11		○	アーク溶接 (アーク実技特別教育)	ビードの置き方 下向き突き合わせ溶接
12		○	アーク溶接 (アーク実技特別教育)	下向き突き合わせ溶接
13		○	まとめ	タイヤ&ホイール
14		○	科目認定試験	実技試験

科目名 バイクメンテナンス実習 (実習科目) (専門、必須)
 実施時期 自動車システム工学科 1 学年 後期
 単位数 2 単位 [履修時間数 28 / 1 時間 = 90 分]
 担当者名 伊藤 厚生 (実務経験有)
 実務経験内容 自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
 講義概要 二輪車のエンジン、ブレーキ、サスペンションの構造を理解し、快適な走行をするために必要な点検要領を習得する。
 到達目標

- ・二輪車の定期点検方法を理解し、実施できる
- ・キャブレータ (気化器) について理解する
- ・スタータをはじめとするエンジン電装品の基本を理解する

1. 授業計画

作成年月 [R 6. 1]

回数	形態		テ ー マ	内 容
	講義	実習		
1		○	二輪定期点検整備 二輪車の特徴	各部の名称、特徴、旋回方法
2		○	二輪定期点検整備 エンジン 1	エンジン・オイル、LLC の点検 圧縮圧力測定及び点火時期の点検
3		○	二輪定期点検整備 エンジン 2	エンジン関連、キャブレータの構造作動と調整方法 有害ガス等の発散防止装置の点検
4		○	二輪定期点検整備 エンジン 3	エンジン関連、燃料噴射装置の構造作動 有害ガス等の発散防止装置の点検
5		○	二輪定期点検整備 動力伝達装置 1	クラッチの脱着 ドライブプレート摩耗点検
6		○	二輪定期点検整備 動力伝達装置 2	車体の外観検査と動力伝達装置 チェーンの緩み、スプロケット、点検調整
7		○	二輪定期点検整備 車体整備 1	動力伝達経路 タイヤ脱着、交換、点検調整
8		○	二輪定期点検整備 車体整備 2	フロントフォークの脱着、分解組立 フロントフォーク油面調整
9		○	二輪定期点検整備 車体整備 3	スイングアームの脱着 サスペンション調整
10		○	二輪定期点検整備 車体整備 4	制動装置 ブレーキの分解、組み立て、調整 ブレーキ・レバー、ペダルの点検調整
11		○	二輪定期点検整備 定期点検 1	基本的な 1 2 ヶ月点検 (作業の流れ、記録簿作成)
12		○	二輪定期点検整備 定期点検 2	基本的な 1 2 ヶ月点検 (作業の流れ、記録簿作成)
13		○	まとめ	二輪定期点検整備 エンジン電装
14		○	科目認定試験	実技試験

- | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|
| 2. 教科書、配布物 | 全国自動車大学校・整備専門学校協会発行
日本自動車整備振興会連合会発行
日本自動車整備振興会連合会発行 | 電装品構造
三級自動車シャシ
自動車定期点検整備の手引 |
| 3. 教材、教具 | 二輪車両教材 8 台
サーキット・テスタ
各単体教材 | |
| 4. 評価方法 | 科目認定試験 80 点、レポート 20 点の合計 100 点とし、60 点以上を合格とする。 | |
| 5. 履修に当たっての留意点等 | 電気回路における短絡（ショート）に注意
二輪車両の転倒 | |

科目名 自動車電装実習 (実習科目) (専門、必須)
 実施時期 自動車システム工学科 1 学年 後期
 単位数 2 単位 [履修時間数 28 / 1 時間 = 90 分]
 担当者名 谷河 弘章 (実務経験有)
 実務経験内容 自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
 講義概要 自動車のボデーには運転者や周囲に運転状況や安全を確保するための灯火類をはじめとする様々な電気装置が取り付けられる。これらのボデー電気装置について、実習をとおして構造を理解するとともにそのメンテナンス方法の習得を目的とする。また、エンジン電装である始動及び充電装置について、分解、組み立てをとおして構造や作動及び点検要領を習得する。
 到達目標

- ・ 灯火回路における故障探究ができる
- ・ リレー回路について構造及び作動を理解する
- ・ ボデー電装の基本について理解する

1. 授業計画

作成年月[R 6. 1]

回数	形態		テ ー マ	内 容
	講義	実習		
1		○	ボデー電装	ボデー電装の概要 電気装置配線図の見方
2		○	リレー回路 ホーン回路	リレー単体試験 リレー基礎、ノーマル・オープン、ノーマル・クローズ ホーン単体試験 リレー付きホーン回路
3		○	ワイパ回路 計器	ワイパ回路、ワイパモータ分解組み立て センダとレシーバ 燃料計センダ・ユニット、水温計センダ・ユニット
4		○	灯火装置 カー・オーディオ	バルブ（電球）の種類、ランプの構造・機能 オーディオ脱着、内装パネルの脱着、ハーネス作成
5		○	電気回路基礎	バッテリー 電圧測定（無負荷時、負荷時） 故障診断 暗電流、配線図の見方
6		○	灯火と故障診断	ヘッドランプ回路点検 ターン・シグナル&ハザード・ウォーニング・ランプ回路点検
7		○	灯火と故障診断	テール・ランプ、ストップ・ランプ回路点検 バックアップ・ランプ回路点検
8		○	始動装置	スタータの種類、構造と作動 無負荷電流点検、分解、各部の点検
9		○	始動装置	直結式スタータ マグネット・スイッチ作動確認、組み立て リダクション式スタータ モータリング、分解
10		○	始動装置	リダクション式スタータ 部品名称確認、各部点検、組み立て、作動確認
11		○	充電装置	オルタネータ概要、分解 部品名称確認、各部点検、組み立て
12		○	点火装置	イグニッション・コイル 高電圧発生の仕組み、コイルの抵抗点検
13		○	点火装置	スパーク・プラグ 熱価、スパーク・ギャップ
14		○	科目認定試験	実技試験

- | | | |
|-----------------|---|-------------------|
| 2. 教科書、配布物 | 全国自動車大学校・整備専門学校協会発行
日本自動車整備振興会連合会発行 | 電装品構造
三級自動車シャシ |
| 3. 教材、教具 | 教材車両6台
サーキットテスタ
暗電流計
各単体教材 | |
| 4. 評価方法 | 科目認定試験80点、レポート20点の合計100点とし、60点以上を合格とする。 | |
| 5. 履修に当たっての留意点等 | 電気回路における短絡（ショート）に注意
電球（バルブ）の取り扱い | |

科目名 自動車点検実習 (実習科目) (専門、必須)
 実施時期 自動車システム工学科 1 学年 後期
 単位数 2 単位 [履修時間数 28 / 1 時間 = 90 分]
 担当者名 山下 裕樹 / 小澤 和正 (実務経験有)
 実務経験内容 自動車整備士として自動車整備工場で自動車の点検、車検、整備、故障診断等に従事
 講義概要 自動車の検査整備に関する法令と、点検整備に関する基本的作業並びに点検整備記録簿の記入方法について習得する。
 到達目標

- ・ 日常点検及び 1 2 ヶ月定期点検項目の内容を理解する
- ・ 点検作業を行い点検記録簿への記入ができる

1. 授業計画

作成年月 [R 6. 1]

回数	形態		テ ー マ	内 容
	講義	実習		
1		○	企業実習	自動車ディーラーによる企業実習
2		○	定期点検 日常点検作業	自動車点検基準、定期点検記録簿の記入方法 自動車メーカーが指定する点検整備、リフトの取り扱い
3		○	定期点検整備作業	日常点検の手順と記録簿の記入方法、日常点検 1 年 (1 2 ヶ月) 定期点検整備の手順と記録簿の記入方法
4		○	定期点検整備作業	1 年 (1 2 ヶ月) 定期点検整備 各ベルト類の交換と調整、ワイパアーム・ブレード交換
5		○	定期点検整備作業	1 年 (1 2 ヶ月) 定期点検整備 下回り点検、ブレーキ点検
6		○	定期点検整備作業	1 年 (1 2 ヶ月) 定期点検整備 下回り点検、ブレーキ点検
7		○	定期点検整備作業	1 年 (1 2 ヶ月) 定期点検整備 下回り点検、ブレーキ点検
8		○	定期点検整備作業	1 年 (1 2 ヶ月) 定期点検整備 下回り点検、ブレーキ点検
9		○	定期点検整備作業	1 年 (1 2 ヶ月) 定期点検整備 下回り点検、ブレーキ点検
10		○	定期点検整備作業	1 年 (1 2 ヶ月) 定期点検整備 各種調整、オイル類交換
11		○	定期点検整備作業	1 年 (1 2 ヶ月) 定期点検整備 各種調整、オイル類交換
12		○	定期点検整備作業	1 年 (1 2 ヶ月) 定期点検整備 各種調整、オイル類交換
13		○	まとめ	定期点検、溶接
14		○	科目認定試験	実技試験

- | | | |
|-----------------|--|----------------------|
| 2. 教科書、配布物 | 日本自動車整備振興会連合会発行
日本自動車整備振興会連合会発行 | 法令教材
自動車定期点検整備の手引 |
| 3. 教材、教具 | 定期点検用教材車両 6 台
アセチレン溶接機 4 機
アーク溶接機 4 機 | |
| 4. 評価方法 | 科目認定試験 80 点、レポート 20 点の合計 100 点とし、60 点以上を合格とする。 | |
| 5. 履修に当たっての留意点等 | リフト操作の取り扱い | |

科目名 ビジネスマナー 2 (講義科目) (一般、選択)
 実施時期 自動車システム工学科 2 学年 前期
 単位数 1 単位 [履修時間数 9 / 1 時間 = 90 分]
 担当者名 山内 健輔 (実務経験無)
 実務経験内容 総合司会業、マナー講座に従事 / ー
 講義概要 名刺交換や電話対応など社会人としてのスキルを身につける。さらに受入、納車業務における演習を通じて、わかりやすい整備説明やクレーム処理について学ぶ。

到達目標

- ・マナーの重要性を理解したうえで基本的な接客ができる
- ・受け入れ、納車業務における演習を通じて接客対応ができる

1. 授業計画

作成年月 [R 6. 1]

回数	形態		テ ー マ	内 容
	講義	実習		
1	○		名刺交換と紹介	名刺交換の仕方と人を紹介する方法、演習
2	○		電話対応	電話での会話の特性 電話のかけ方、受け方のポイント、演習
3	○		来客対応	受け付け、挨拶、名刺交換、席順について 出迎えや見送りのポイント
4	○		入庫促進業務	電話による入庫促進、DM発送 整備の必要性説明 (定期点検及び整備の必要性)
5	○		受付業務	来店時のお迎え、車両の外観チェックと貴重品の確認 受付時の接客と問診方法
6	○		受付業務	ロールプレイング演習 整備後説明 (整備前と整備後の比較)
7	○		納車業務	整備後説明 (部品の必要性、交換時期について) クレーム処理について
8	○		総合演習	問診、整備説明演習
9	○		科目認定試験	課題演習 筆記試験

2. 教科書、配布物 講義の都度、必要な資料を配付

3. 教材、教具

4. 評価方法 科目認定試験 100点、60点以上を合格とする。

5. 履修に当たっての留意点等