

2024年度 エキスパートエンジニア科 3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Ⅰ | 車体構造 | 831101 | 前期 | 27 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 2 |
| 学科Ⅱ | 板金Ⅰ | 831102 | 前期 | 34 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 3 |
| 学科Ⅱ | 塗装Ⅰ | 831103 | 前期 | 26 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 4 |
| 学科Ⅱ | 板金Ⅱ | 831104 | 前期 | 13 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 5 |
| 学科Ⅱ | 塗装Ⅱ | 831105 | 前期 | 27 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 6 |
| 学科Ⅱ | 板金Ⅲ | 832101 | 後期 | 23 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 7 |
| 学科Ⅱ | 塗装Ⅲ | 832102 | 後期 | 11 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 8 |
| 学科Ⅰ・Ⅱ | 車体整備総合 | 832103 | 後期 | 42 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 9 |
| | 学科Ⅰ(構造)・学科Ⅱ(整備) | | | (6・36) | | | | | |
| 学科Ⅱ | 損傷診断 | 832104 | 後期 | 44 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 10 |
| 実習 | 車体構造実習 | 831201 | 前期 | 39 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 11 |
| 実習 | 板金実習Ⅰ | 831202 | 前期 | 62 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 12 |
| 実習 | 塗装実習Ⅰ | 831203 | 前期 | 40 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 13 |
| 実習 | 板金実習Ⅱ | 831204 | 前期 | 83 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 14 |
| 実習 | 塗装実習Ⅱ | 831205 | 前期 | 70 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 15 |
| 実習 | 板金実習Ⅲ | 832201 | 後期 | 85 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 16 |
| 実習 | 塗装実習Ⅲ | 832202 | 後期 | 51 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 17 |
| 実習 | 研究演習 | 833201 | 通年 | 270 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 18 |
| 教養 | 学外研修 | 833301 | 通年 | 11 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | | | 19 |
| 教養 | 就職対策 | 833302 | 通年 | 9 | 中村 哲也 | 澤田 晃宏 | | 有 | 20 |
| 学科Ⅱ | 総合復習Ⅰ | 832105 | 後期 | 84 | 石上 智也 | 樋道 直昭 | 澤田 晃宏 | 有 | 21 |
| 学科(新Ⅰ) | 新技術Ⅰ (トヨタ技術) | 833101 | 通年 | 20 | 澤田 晃宏 | 堀内 正幸 | | 有 | 22 |
| 実習(ⅠⅠ) | 新技術実習Ⅰ (トヨタ技術実習) | 833202 | 通年 | 120 | 澤田 晃宏 | 堀内 正幸 | | 有 | 23 |
| 学科(走Ⅰ) | 走行性能Ⅰ | 833102 | 通年 | 15 | 澤田 晃宏 | 堀内 正幸 | | 有 | 24 |
| 実習(ⅠⅠ) | 走行性能研究Ⅰ | 833203 | 通年 | 72 | 澤田 晃宏 | 堀内 正幸 | 企業担当者・外部講師 | 有 | 25 |

| | | | | | | |
|------|------|--------|------|-----|----------------|------|
| 学科 I | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 車体構造 | 831101 | 前期 | 27 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

自動車の原料となる金属について理解する
また、その金属を加工し、どのように組み合わせてボデーを形作るのかを理解する

【修得目標】

- ・ 自動車の主要な原料である鉄をはじめとする金属、また樹脂について説明できる
- ・ トラック、バスを含む自動車を形作るフレームや各種パネルについてその役割と名称を説明できる
- ・ ボデーに関する各種力学計算ができるようになる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|----|----------------|------------------------|
| 1 | 金属材料の機械的性質 | 金属材料の応力やひずみに対する性質 |
| 2 | 金属の熱影響 | 温度上昇に伴い変化する金属の性質を知る |
| 3 | 鉄鋼材料について | 炭素含有量の違いによる鉄の性質の違いについて |
| 4 | 圧延鋼板の種類 | 熱間圧延鋼板と冷間圧延鋼板について |
| 5 | 高張力鋼板について | 高張力鋼板の性質、補修について |
| 6 | その他車体用鋼板 | 表面処理鋼板、積層鋼板について |
| 7 | アルミニウムについて | アルミニウムの機械的性質 |
| 8 | 合成樹脂について | 各種合成樹脂の特性 |
| 9 | 力学 | 登録試験出題レベルの力学計算 |
| 10 | まとめ(小テスト) | 総復習 |
| 11 | 車体への要求と各種フレーム | 車体に求められる項目と各種フレームの特徴 |
| 12 | モノコックボデーについて | モノコックボデーの構造や長所、短所 |
| 13 | プレス加工について | プレス加工の種類、加工硬化について |
| 14 | モノコックのフロント構造① | フロントボデーの構造、エンジン配置による違い |
| 15 | モノコックのフロント構造② | 各種フロントボデーの構成パネル |
| 16 | モノコックのサイド構造 | サイドボデーの役割、構造 |
| 17 | モノコックのリア、フロア構造 | リア、メインフロアの役割、構造 |
| 18 | ミニバンのボデー構造 | ワンボックス、ミニバンの構造 |
| 19 | 外装部品について | 外装部品の基本知識 |
| 20 | ぎ装部品について | ぎ装部品の基本知識 |
| 21 | トラック、バスの構造 | トラック、バスのボデー構造 |
| 22 | まとめ(小テスト) | 総復習 |
| 23 | 部品の脱着 | 内外装部品脱着作業 |
| 24 | 部品の脱着 | ボデー部品の取り付け方法 |
| 25 | 部品の脱着 | 工具 |
| 26 | 復習 | 確認テストと解説、授業振り返り |
| 27 | 評価 | 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ 自動車整備技術 車体整備
- ・ 車体整備士 練習問題集
- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1・2 ボデー編

【授業外における学習】

レポートの提出を求めることがあります
レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|-----|-----|--------|------|-----|----------------|------|
| 学科Ⅱ | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 板金Ⅰ | 831102 | 前期 | 34 | 石上 智也 槌道 直昭 | |

【授業の目的】

車体のパネル部品の損傷を修正する板金作業において、損傷診断に必要な基礎知識および板金作業の方法と工程について理解する

【修得目標】

- ・ 板金作業の工程について、手順および作業内容と目的が説明できる
- ・ 板金作業に使用する工具・機器、保護具、安全作業について説明できる
- ・ アーク溶接特別教育修了の資格を取得する

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 | |
|-------|-------------|----------------------------------|--------------------|
| 1 | 安全と衛生 | 板金作業に関する労働安全、保護具の概要 | |
| 2 | 損傷診断 | 損傷診断の基本要件、自動車材料の損傷特性(弾性変形と塑性変形) | |
| 3 | | 衝突態様の分類と損傷特性、損傷の種類 | |
| 4 | | 車体の衝撃吸収特性、フロント・リヤ・サイド・ボデーの衝撃吸収構造 | |
| 5 | | トラックの損傷診断 | |
| 6 | 車体整備 | 車体整備の留意事項 | |
| 7 | 板金 | 弾性変形と塑性変形、加工硬化、損傷の状態 | |
| 8 | | 板金作業の方法と工程 | |
| 9 | | 打ち出し板金、引き出し板金、揉み出し板金 | |
| 10 | | 絞り、あぶり出し板金、仕上げ | |
| 11 | | 防せい、防水作業 | |
| 12 | ボデー修理の基本要素 | 損傷車両の修理手順 | |
| 13 | | 安全作業－安全上留意すべき点 | |
| 14 | | | 保護具、車両修理の取り扱い上の留意点 |
| 15 | | パネル修正概要、ハンマ・ドリーによる修正、ワッシャー溶植 | |
| 16 | | | |
| 17 | パテ整形概要、使用材料 | | |
| 18 | | | 工具・機器 |
| 19 | アーク溶接特別教育 | | |
| 20 | | 確認テストと解説、授業振り返り | |
| 21 | 筆記試験 | | |
| 22～32 | | アーク溶接 | |
| 33 | 復習 | | |
| 34 | 評価 | | |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ 自動車整備技術 車体整備
- ・ 車体整備士 練習問題集
- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1 ボデー編

【授業外における学習】

レポートの提出を求められることがあります
レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|-----|-----|--------|------|-----|----------------|------|
| 学科Ⅱ | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 塗装Ⅰ | 831103 | 前期 | 26 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

塗装作業をする上で必要な塗料、塗装用具、方法、手順などの基本的な事柄や知識を理解する

【修得目標】

- ・ 各種塗料について必要性が説明できる
- ・ 正しい手順で塗装作業ができる
- ・ スプレーガンを正しく各種調整、運用、片づけできる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|----|-----------------|-------------------------------------|
| 1 | 安全と衛生 | 規制法規、各種届出、必要資格、危険物取扱、有機溶剤の関連事項、注意事項 |
| 2 | 塗装の定義 | 塗装をする意義 |
| 3 | 塗装材料 | 樹脂、顔料 |
| 4 | | 硬化剤 |
| 5 | | 前処理剤、下塗り塗料 |
| 6 | | 中塗り、上塗り塗料 |
| 7 | 塗料の乾燥 | 乾燥の種類 |
| 8 | 乾燥設備、機器 | コンプレッサ、塗装ブース、研磨機器 |
| 9 | | 研磨機器 |
| 10 | 新車の塗装工程 | 新車の塗装について |
| 11 | 補修塗装 | 補修塗装の種類、工程 |
| 12 | | パテ付け |
| 13 | | パテの乾燥、研磨 |
| 14 | 塗膜の欠陥と対策 | 各種欠陥塗膜とその対策 |
| 15 | スプレーガン操作 | スプレーガンの概要 |
| 16 | | スプレーガンの構造 |
| 17 | ペイント修理の基本要素 | 塗料の基礎知識、自動車の塗料 |
| 18 | | 損傷車両の修理手順 |
| 19 | | 安全作業、安全上留意すべき点 |
| 20 | プラサフ処理 | プラサフ処理の概要 |
| 21 | | 使用材料、工具・機器 |
| 22 | 上塗り基本(ソリッドブロック) | 上塗りの概要 |
| 23 | | 使用材料 |
| 24 | | 工具・機器 |
| 25 | 復習 | 確認テストと解説、授業振り返り |
| 26 | 評価 | 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ 自動車整備技術 車体整備
- ・ 車体整備士 練習問題集
- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1・2 ペイント編

【授業外における学習】

レポートの提出を求めることがあります
レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|-----|-----|--------|------|-----|----------------|------|
| 学科Ⅱ | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 板金Ⅱ | 831104 | 前期 | 13 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

自動車に使われる溶接の種類・特徴・注意事項について理解する
また、板金実習Ⅰで修得した基礎知識を基に、複合面の板金方法を理解する

【修得目標】

- ・ 溶接の種類、特徴、注意事項について説明できる
- ・ 複合面のパネル修正、パテ整形について単純面との留意点の違いが説明できる
- ・ トヨタ検定 ボデー3級の資格を取得する

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|----|----------|--------------------------|
| 1 | 溶接 | 電気抵抗スポット溶接、ガス・シールド・アーク溶接 |
| 2 | | ガス溶接、電気アーク溶接 |
| 3 | | 電気式の溶接機を使用する時の注意事項、安全衛生 |
| 4 | 自動車用鋼板溶接 | 自動車ボデーの接合 |
| 5 | | ボデー修理の溶接 |
| 6 | | スポット溶接、ガス・シールド・アーク溶接の条件 |
| 7 | パネル修正 | パネル面の形状、パネル面の構成 |
| 8 | | プレスライン・アール等の複合面の修正 |
| 9 | パテ整形 | パネル面の形状、パネル面の構成 |
| 10 | | プレスライン・アール等の複合面のパテ整形 |
| 11 | 復習 | 確認テストと解説、授業振り返り |
| 12 | 評価 | 筆記試験 |
| 13 | 評価 | トヨタ検定 ボデー3級 資格試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験(50%)＋資格試験(30%) 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ 自動車整備技術 車体整備
- ・ 車体整備士 練習問題集
- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1・2 ボデー編

【授業外における学習】

レポートの提出を求めることがあります
レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|-----|-----|--------|------|-----|----------------|------|
| 学科Ⅱ | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 塗装Ⅱ | 831105 | 前期 | 27 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

塗装Ⅰの内容を踏まえ、実車の塗装準備やより高度な塗装技術、塗料について理解する

【修得目標】

- ・ マスキング作業の必要性、作業手順を説明できる
- ・ メタリック塗装作業について、ソリッド塗装との違いを説明できる
- ・ 調色作業の要領を説明できる
- ・ トヨタ検定 ペイント3級の資格を取得する

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|-------------------------|---------------------------------|
| 1 | マスキング | 概要、マスキング材の使い方、材料、機材、マスキング方法、不具合 |
| 2 | 調色(ソリッド) | 概要 |
| 3 | | 工具機器 |
| 4 | 上塗り(ソリッドぼかし) | ぼかし塗装方法、手順 |
| 5 | 磨き | 乾燥の概要、乾燥機器の種類、磨きの概要、工具・機器 |
| 6 | 調色(メタリック) | 調色の概要、メタリック系カラーの調色 |
| 7 | 上塗り (メタリック ブロック&ぼかし) | メタリック系塗色の概要、塗装注意点 広い面積の塗装 |
| 8 | 特殊補修(シーラー等) | ボデーシーリングの概要、アンダーコーティングの概要 |
| 9 | | 耐チップング塗装の概要、ブラックアウト補修の概要 |
| 10 | | 耐スリ傷性向上塗料の概要、使用材料、工具・材料 |
| 11～24 | 有機溶剤(外部受講) 評価 | 有機溶剤作業主任者講習 資格試験 |
| 25 | 復習 | 確認テストと解説、授業振り返り |
| 26 | 評価 | 筆記試験 |
| 27 | 評価 | トヨタ検定 ペイント3級 資格試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験(40%)＋資格試験(有機溶剤20%、トヨタ検定20%) 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ 自動車整備技術 車体整備
- ・ 車体整備士 練習問題集
- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1・2 ペイント編
- ・ 有機溶剤 作業主任者テキスト

【授業外における学習】

レポートの提出を求めることがあります
レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

有機溶剤作業主任者講習について
予定日時:7/10(水)9:00～16:20 ・11(木)9:00～17:25
予定会場:マークラー神戸ビル4階 /兵庫労働基準連合会講習会場
神戸市中央区雲井通4-2-2

(JR三宮駅東南約400m、徒歩約5分)

講習修了試験不合格の場合、後日再受講が必要です

※再受講料は自己負担(約11,000円)、平日講習の為通常授業は後日補講を受けてもらいます

※再試験不合格の場合は科目落ち(卒業保留)となります

| | | | | | | |
|-----|-----|--------|------|-----|----------------|------|
| 学科Ⅱ | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 板金Ⅲ | 832101 | 後期 | 23 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

フレーム修正機の構造・種類・機能について学び、フレーム修正機を使った車両修理方法を理解する
また、パネル修正で復元できない損傷したクォーターパネルの交換作業や留意点を理解する

【修得目標】

- ・ ボデー、フレーム修正機の種類名称と特徴が説明できる
- ・ トラック・フレームの狂いの分類とフレーム亀裂の修理方法が説明できる
- ・ クォーターパネル交換の手順・留意点が説明できる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|----|-------------|----------------------------------|
| 1 | ボデー、フレーム修正機 | ボデー、フレーム修正機の概要 |
| 2 | | 可搬式油圧ラム・ユニットの構造と機能 |
| 3 | | フレーム修正機の種類 |
| 4 | 乗用車の整備 | 車体寸法図と計測の基本要件 |
| 5 | | フレーム修正機による整備 |
| 6 | | 部品の取替 |
| 7 | | 溶接部品の交換 |
| 8 | トラックの整備 | トラック・フレームの狂いの分類 |
| 9 | | フレームの狂いの測定方法と使用工具および修正、フレーム亀裂の修理 |
| 10 | 部品の脱着 | ガラスの脱着の概要 |
| 11 | | 作業手順および留意点 |
| 12 | | 使用材料と工具・機器 |
| 13 | 溶接 | 溶接の概要 |
| 14 | | 溶接時の熱影響 |
| 15 | | 溶接順序(クォーターパネル半裁交換) |
| 16 | パネル交換 | パネル交換の概要 |
| 17 | | パネル交換の方法 |
| 18 | | 交換パネルの接合方法 |
| 19 | | 防水・防錆・防音処理の種類 |
| 20 | | 作業上の留意点 |
| 21 | | 使用材料と工具・機器 |
| 22 | 復習 | 確認テストと解説、授業振り返り |
| 23 | 評価 | 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ 自動車整備技術 車体整備
- ・ 車体整備士 練習問題集
- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ2 ボデー編

【授業外における学習】

レポートの提出を求められることがあります
レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|-----|-----|--------|------|-----|----------------|------|
| 学科Ⅱ | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 塗装Ⅲ | 832102 | 後期 | 11 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

樹脂製品の補修の手順について理解する
 塗装全般の知識についての復習を行う

【修得目標】

- ・ 場面に応じたバンパ補修の方法について説明できる
- ・ 塗装全般の知識が身についている

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-----|--------------|-----------------|
| 1～5 | 樹脂補修(バンパー補修) | 樹脂補修の概要 |
| | | バンパのキズ補修 |
| | | バンパのキズ変形、亀裂補修 |
| 6～9 | 塗装全般 | 塗装全般総復習 |
| 10 | 復習 | 確認テストと解説、授業振り返り |
| 11 | 評価 | 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ 自動車整備技術 車体整備
- ・ 車体整備士 練習問題集
- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ2 ペイント編

【授業外における学習】

レポートの提出を求められることがあります
 レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| 学科 I・II | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
|---------|--------|--------|------|--------------|----------------|------|
| | 車体整備総合 | 832103 | 後期 | 42 (6・36) | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

自動車車体整備士の資格を取得するために必要な知識を習得する

【修得目標】

- ・自動車車体整備士の資格を取得する

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|------------|----------------------|---------------------------|
| 1～5 | 国家試験対策 (総論) | 自動車整備技術 車体整備 第1章 総論 |
| | | I 自動車の主要構造 |
| | | II 自動車の車体の材料 |
| | | III 自動車の強度、力学 |
| 6～17 | 国家試験対策 (車体の構造と機能) | 自動車整備技術 車体整備 第2章 車体の構造と機能 |
| | | I 車体の構造 |
| | | II 乗用車 |
| | | III トラック |
| | | IV バス |
| 18～31 | 国家試験対策 (車体整備) | 自動車整備技術 車体整備 第3章 車体整備 |
| | | I 車体整備の目的 |
| | | II 板金 |
| | | III 溶接 |
| | | IV ボデー、フレーム修正用機器 |
| | | V 乗用車の整備 |
| 32～34 | 国家試験対策 (損傷診断) | 自動車整備技術 車体整備 第4章 損傷診断 |
| | | I 車体の損傷診断 |
| 35～41 | 国家試験対策 (塗装) | 自動車整備技術 車体整備 第5章 塗装 |
| | | I 塗装作業の定義 |
| | | II 塗装材料 |
| | | III 塗料の乾燥機構 |
| | | IV 塗装設備、機器 |
| | | V 新車の塗装工程 |
| | | VI 補修塗装 |
| | | VII 塗膜の欠陥と対策 |
| VIII 安全と衛生 | | |
| 42 | 評価 | 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・筆記試験 100%

【教科書・教材】

- ・自動車整備技術 車体整備
- ・車体整備士 練習問題集

【授業外における学習】

- レポートの提出を求めることがあります
- レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|-----|------|--------|------|-----|----------------|------|
| 学科Ⅱ | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 損傷診断 | 832104 | 後期 | 44 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

板金塗装に関連する事故見積もりについて、見積書の役割を知り見積業務の一連の流れを理解する

【修得目標】

- ・ 見積書の役割・記載項目が説明できる
- ・ 見積書の作成ができる
- ・ トヨタ検定 エスティメーション3級の資格を取得する

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|---------|---|
| 1～4 | 事故対応 | 事故見積の基礎知識 エスティメーション基礎知識の理解 |
| 5～7 | 標準作業時間① | トヨタ標準作業時間 外板板金修正 補修塗装 |
| 8～10 | 標準作業時間② | トヨタ標準作業時間 ボデー標準作業時間表 ワークシート |
| 11～14 | 見積書記入方法 | 板金塗装見積もり書 記入の基礎 板金塗装見積もり書 記入の基礎練習 |
| 15～16 | 実技試験演習① | 事故車両を元に見積もりの実施 修正レベル① 事故車両を元に見積もりの実施 修正レベル② |
| 17～18 | 実技試験演習② | 事故車両を元に見積もりの実施 修正レベル③ 事故車両を元に見積もりの実施 修正レベル④ |
| 19～22 | 模擬問題① | 理解度確認試験① 理解度確認試験① 理解度確認試験① 解説 理解度確認試験① 解説 |
| 23～26 | 模擬問題② | 理解度確認試験② 理解度確認試験② 理解度確認試験② 解説 理解度確認試験② 解説 |
| 27～30 | 過去問題 | トヨタ検定 エスティメーション3級 過去問題 トヨタ検定 エスティメーション3級 過去問題 解説 |
| 31～34 | 総復習 | 要点解説 |
| 43～44 | 評価 | 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験 100%

【教科書・教材】

- ・ トヨタサービス エスティメーションテキスト ステップ1

【授業外における学習】

- レポートの提出を求めることがあります
- レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| 実習 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
|----|--------|--------|------|-----|----------------|------|
| | 車体構造実習 | 831201 | 前期 | 39 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

板金作業前後の艤装品・内外装部品・機能装置の脱着作業を習得する

【修得目標】

- ・板金作業に伴う部品の脱着作業ができる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|-------|----------------------|
| 1～20 | 部品の脱着 | フロントバンパーの脱着 |
| | | リヤバンパーの脱着 |
| | | ドアトリムの脱着 |
| | | ウインドレギュレータ、ガラス、配線の脱着 |
| | | ドアパネルの脱着 |
| | | ヘッドライト、テールランプの脱着 |
| | | フードパネルの脱着 |
| | | フェンダパネルの脱着 |
| | | ラゲージドアパネルの脱着 |
| | | 内装部品の脱着 |
| 21～37 | 建付け調整 | フロントバンパー・リヤバンパーの建付け |
| | | フードパネルの建付け |
| | | フェンダパネルの建付け |
| | | ドアパネルの建付け |
| | | ヘッドライト、テールランプの建付け |
| 38～39 | 評価 | 技能習得度チェック |

【成績評価方法・基準】

- ・技能習得度チェック 80%
- ・平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1・2 ボデー編

【授業外における学習】

- レポートの提出を求めることがあります
- レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|----|--------|--------|------|-----|----------------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 板金実習 I | 831202 | 前期 | 62 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

単純面の損傷パネルにおいて、損傷診断からパテ整形まで一連の基礎作業を習得する

【修得目標】

- ・単純面の損傷診断において、損傷範囲・塑性変形と弾性変形の判定作業ができる
- ・単純面の損傷に応じたパネル修正方法で、損傷したパネルの形状や張り剛性を修正できる
- ・単純面の塗膜の除去からパテ研磨までのパテ整形作業ができる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|-------------------|------------------------------------|
| 1～15 | ハンマリングの基本 | ハンマ・ドリリーによる修正とは |
| | | ハンマの使い方(持ち方、良い打痕) |
| | | ドリリーの持ち方 |
| | | ハンマ・ドリリーの選択 |
| | | ハンマ・ドリリーの加工およびメンテナンス |
| | | ハンマ・ドリリーの使い方(オンドリー修正) |
| | | ハンマ・ドリリーの使い方(オフドリリーによる修正) |
| 16 | 損傷診断 | 損傷範囲の確認方法 |
| 17～19 | ハンマリング (パネル修正) | オンドリーによる修正 |
| | | オフドリリーによる修正 |
| | | オン、オフドリリーによる面ならし |
| 20～24 | ワッシャ溶植 (パネル修正) | 塗膜はがし |
| | | 溶植条件の設定、アースの取り付け |
| | | ワッシャ溶植 |
| | | プルパワースタンドによる引き出し |
| | | 手による修正、ハンマリング |
| | | ワッシャの取り外し、溶植の焼け跡除去 |
| | | 絞り位置の確認、絞り方法の選択 |
| | | 塗膜はがし、絞り条件の設定 |
| | | 銅電極による点絞り、カーボン電極による点絞り |
| | | 連続絞り、焼け跡の除去 |
| 25～38 | パテ整形 | 旧塗膜・錆の除去 |
| | | フェザーエッジング |
| | | パテ付け(パテの攪拌・混合、しごき付け、パテ盛り、表面ならし、乾燥) |
| | | パテ研磨(粗研ぎ、面出し、面仕上げ、仕上げ) |
| | | 不具合対応 |
| 39～48 | アーク溶接 | アーク溶接特別教育 |
| 49～56 | 復習 | 反復練習 |
| 57～62 | 評価 | 技能習得度チェック |

【成績評価方法・基準】

- ・技能習得度チェック 80%
- ・平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1 ボデー編

【授業外における学習】

- レポートの提出を求められることがあります
- レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|----|--------|--------|------|-----|----------------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 塗装実習 I | 831203 | 前期 | 40 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

部品単体の基本的なブロック塗装作業の手順や技術を習得する

【修得目標】

- ・ スプレーガンを適切に取り扱うことができる
- ・ 塗装の基本的な手順が説明できる
- ・ 均一な塗膜で塗装できる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|---------------------|--|
| 1～7 | スプレーガンの運用 | スプレーガン運行の重要点 スプレーガンの動かし方 |
| 8 | スプレーガンの洗浄 | 洗浄の目的、洗浄方法 |
| 9 | スプレーガン不具合事例 | 息切れ、偏り、三日月、燃料漏れ |
| 10～12 | プラサフ塗装に向け、 パネル処理 | プラサフ用足付け 清掃・脱脂 マスキング |
| 13～14 | プラサフ塗装 | 調合 塗装、乾燥 |
| 15～16 | 拾いパテ | 巣穴、ペーパー目の確認 ラッカーパテの塗布、乾燥 |
| 17～18 | プラサフ研磨 | 手による空研ぎ、水研ぎ ダブルアクションサンダによる空研ぎ |
| 19 | 上塗り用足付け | ブロック補修 |
| 20～21 | 上塗り準備作業 | 塗装ブース内清掃 塗料の調合 エンジニアと車両のエアブロー 塗装面の脱脂・清掃 塗料の注入、作業方法 |
| 22～24 | 2コートソリッドの ブロック塗装 | 捨て吹き 色決め |
| 25～29 | クリアのブロック塗装 | 捨て吹き 色決め 仕上げ 乾燥 |
| 30～33 | 復習 | 反復練習 |
| 34～40 | 評価 | 技能習得度チェック |

【成績評価方法・基準】

- ・ 技能習得度チェック 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1 ペイント編

【授業外における学習】

レポートの提出を求めることがあります
レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| 実習 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
|----|-------|--------|------|-----|----------------|------|
| | 板金実習Ⅱ | 831204 | 前期 | 83 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

プレスラインやアール等の複合面の損傷パネルにおいて、板金実習Ⅰで修得した基礎知識を基に損傷診断からパテ整形まで一連の作業を習得する

【修得目標】

- ・ 車体整備に使用される溶接作業ができる
- ・ 複合面の損傷に応じたパネル修正方法で、損傷したパネルの形状や張り剛性を修正できる
- ・ 複合面の塗膜の除去からパテ研磨までのパテ整形作業ができる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|------------------------|--|
| 1 | 溶接前の準備 | 清掃・脱脂、防錆剤塗布、パネルの位置決め |
| 2～4 | スポット溶接 | 溶接機の準備(アームの選択、電極チップの調整) 溶接条件の設定(溶接電流、通電時間、加圧力) 溶接 |
| 5～7 | ガスシールドアーク溶接 (突合せ溶接) | 溶接機の準備(ノズル・コンタクトチップの確認) 仮付け溶接条件の設定(溶接電流)、仮付け溶接 本溶接条件の設定(溶接電流)、本溶接 |
| 8～9 | ガスシールドアーク溶接 (プラグ溶接) | プラグ穴あけ、溶接機の準備 溶接条件の設定(溶接電流)、溶接 |
| 10 | 溶接不具合 | スポット溶接の不具合、ガスシールド溶接の不具合 |
| 11～20 | ドアパネル修正 (プレスライン) | 損傷確認 ワッシャ溶植による修正 プレスラインの修正 正アール面の粗修正 逆アール面の修正 正アール面の仕上げ |
| 21～30 | フェンダの修正 (アール部、ライン部) | 損傷確認 ハンマ・ドリリーによる修正 塑性変形部、プレスライン修正 パネル端部の修正、面の修正 |
| 31～42 | パテ整形 (ドアパネル) | 旧塗膜・錆の除去、フェザーエッジング パテ付け(パテの攪拌・混合、しごき付け、パテ盛り、表面ならし、乾燥) パテ研磨(粗研ぎ、面出し、面仕上げ、仕上げ) |
| 43～54 | パテ整形 (フェンダ) | 旧塗膜・錆の除去、フェザーエッジング パテ付け(パテの攪拌・混合、しごき付け、パテ盛り、表面ならし、乾燥) パテ研磨(粗研ぎ、面出し、面仕上げ、仕上げ) |
| 55～78 | 建付け | フードパネル建付け調整(センタリングホルト、補給ホルト)、フェンダパネル建付け調整 ドアパネル建付け調整(センタリングホルト、補給ホルト)、ラゲージドア建付け調整 |
| 79～81 | 復習 | 反復練習 |
| 82～83 | 評価 | 技能習得度チェック |

【成績評価方法・基準】

- ・ 技能習得度チェック 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1・2 ボデー編

【授業外における学習】

レポートの提出を求めることがあります
レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|----|-------|--------|------|-----|----------------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 塗装実習Ⅱ | 831205 | 前期 | 70 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

車体の塗装について調色からマスキングを経てぼかし塗装までを習得する
メタリック塗装についてその特性を習得する

【修得目標】

- ・ 実車を塗装する場合を想定して調色、マスキング、ぼかし塗装ができる
- ・ メタリック塗料をムラなく塗装できる
- ・ シーリングの必要性を理解し、美観を意識して塗布できる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|---------------------|--|
| 1～4 | マスキング方法 | 開口部、隙間、ぎ装品、ガラスモール、シーラを利用 リバースマスキング、ボカシ部 |
| 5 | マスキング不具合 | 塗料付着、塗膜段差、溶媒浸透 マスキング跡、ホコリブツの付着、ガラスモールの変形、見切り部の塗膜剥がれ |
| 6～8 | 計量調色(ソリッド) | 原色配合割合の確認、調合 |
| 9～10 | 棒塗りによる微調色(ソリッド) | テストピース塗装、比色、不足原色の添加 |
| 11～12 | スプレー塗りによる微調色(ソリッド) | 希釈、クリア調合、テストピース塗装 比色、不足原色の添加 |
| 13～18 | 2コートソリッドスポット補修 | アンダークリア、捨て吹き、色決め、ボカシ |
| 19～24 | クリアのスポット塗装 | 捨て吹き、色決め、ボカシ、乾燥 |
| 25 | 乾燥の確認 | 強制乾燥、乾燥確認 |
| 26 | 塗装表面の乾燥確認と修正 | 塗装表面の確認、ブツ、タレの修正、塗り肌の調整 |
| 27 | コンパウンド磨き | 磨き準備、バフの取り付け、コンパウンドの使い方、ポリッシャの使い方、 |
| 28 | | 磨き作業、清掃と確認 |
| 29 | 計量調色(メタリック) | 原色配合割合の確認、調合 |
| 30～32 | スプレー塗りによる微調色(メタリック) | 希釈、クリア調合、テストピース塗装 比色、不足原色の添加 |
| 33～62 | 2コートメタリックのブロック補修 | 捨て吹き、色決め、ムラ消し |
| 63～68 | 復習 | 反復練習 |
| 69～70 | 評価 | 技能習得度チェック |

【成績評価方法・基準】

- ・ 技能習得度チェック 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1・2 ペイント編

【授業外における学習】

レポートの提出を求めることがあります
レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| 実習 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
|----|-------|--------|------|-----|----------------|------|
| | 板金実習Ⅲ | 832201 | 後期 | 85 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

パネル修正で復元できない損傷したクォーターパネルの半裁交換作業を通して、パネルの半裁、接合部(溶接)の取り外し、新品パネルの取り付け作業(スポット溶接・プラグ溶接・突合せ溶接)を実車で体験する

【修得目標】

- ・ ウインドシールドガラスの脱着手順が説明できる
- ・ クォーターパネルの取り外し手順が説明できる
- ・ 新品パネルの取り付け手順が説明できる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-----------|----------------|--------------------------------|
| 1～16 | ガラスの脱着 | 艤装品の取り外し |
| | | 二次損傷防止、モールディングの取り外し |
| | | マーキング、ウインドシールドナイフによる接着剤の切断 |
| | | ウインドガラスの取り外し |
| | | 接着面の清掃(車両側、ウインドガラス側) |
| | | 付属備品の取付け、取り付け位置の確認 |
| | | プライマ塗布、乾燥、接着剤の塗布 |
| | | ウインドガラスの取付け |
| | | 品質確認(水漏れ確認) |
| 17 | 損傷診断(クォーターパネル) | 損傷確認 |
| 18～44 | 損傷パネル取外し | 艤装品の取外し |
| | | 損傷パネルの粗修正、半裁位置のマーキング |
| | | 取り外し前準備、接合部の取外し |
| | | 半裁位置の粗切り、損傷パネルの取外し |
| | | 車両側接合部の修正(接合面・面形状の修正) |
| 45～71 | 新品パネルの取付け | 新品パネルの粗切り、仮組み、位置決め |
| | | 艤装品による確認、仮止め |
| | | 半裁位置の切断、溶接個所のマーキング |
| | | 取付け前の準備(車両側、新品パネル) |
| | | 突合せ部の仮溶接 |
| | | パネル全体の溶接(スポット溶接、プラグ溶接) |
| | | 突合せ部の本溶接 |
| 溶接部の研磨、清掃 | | |
| 72 | 防水・防錆 | ボデーシーラー塗布、車体防錆剤塗布 |
| 73～74 | 部品組付け | 艤装品の取付け 品質確認(水漏れ確認) |
| 75～77 | フレーム修正 | フレーム修正機取り扱い フレーム修正機でのフレーム修正 |
| 78～83 | 復習 | 反復練習 |
| 84～85 | 評価 | 技能習得度チェック |

【成績評価方法・基準】

- ・ 技能習得度チェック 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ2 ボデー編

【授業外における学習】

レポートの提出を求めています
レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|----|-------|--------|------|-----|----------------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 塗装実習Ⅲ | 832202 | 後期 | 51 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

パネル交換した際のボカシ塗装の方法とバンパの補修方法を習得する

【修得目標】

- ・ 実車上でボカシ塗装ができる
- ・ バンパを補修できる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|----------|-----------------------|
| 1～10 | プラサフ塗装 | サフ足付け |
| | | プラサフ調合 |
| | | プラサフ用マスキング |
| | | プラサフ塗装 |
| | | 乾燥 |
| 11～16 | プラサフ研ぎ | 素穴チェック |
| | | 拾いパテ |
| | | プラサフ研ぎ、ひずみ確認 |
| | | 上塗り用足付け |
| 17～18 | マスキング | マスキング |
| 19～20 | 調色 | 調色 |
| 30～35 | 塗装 | ベース塗装(クォータパネル) |
| | | クリア塗装、クリアボカシ |
| 36～39 | 仕上げ | 乾燥 |
| | | 磨き |
| 40～46 | バンパのキズ補修 | 損傷確認、バンパ表面処理、樹脂用接着剤塗布 |
| | | 樹脂用接着剤研磨、後作業 |
| 47～49 | 復習 | 反復練習 |
| 50～51 | 評価 | 技能習得度チェック |

【成績評価方法・基準】

- ・ 技能習得度チェック 80%
- ・ 平常評価 20%

【教科書・教材】

- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ2 ペイント編

【授業外における学習】

- レポートの提出を求められることがあります
- レポートの提出が修得試験の受験資格になります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|----|------|--------|------|-----|----------------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 研究演習 | 833201 | 通年 | 270 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

打ち出し板金や特殊塗装を体験し見聞を広げる

授業で修得した知識・技能を、レストアを通して実施し大阪オートメッセの出展車両を製作する

【修得目標】

- ・レストア作業を通して、板金作業ができる
- ・レストア作業を通して、塗装作業ができる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|--------|----------------|--|
| 1～7 | ラッピング | ラッピング講習 |
| 8～14 | 打ち出し板金 特殊塗装 | 鉄板からの歪づくり、ラップ塗装などの特殊塗装 |
| 15～269 | レストア | レストア 作業（大阪オートメッセ出展車両製作） ※車体科の点検整備時間は新技術実施 |
| 270 | 学内発表会 | レストア車両の学内発表会 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 平常評価 100%

【教科書・教材】

- ・ 自動車整備技術 車体整備
- ・ 車体整備士 練習問題集
- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1・2 ボデー編
- ・ トヨタサービス ボデー&ペイントテキスト ステップ1・2 ペイント編

【授業外における学習】

レポートの提出を求めています

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|----|------|--------|------|-----|----------------|------|
| 教養 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 学外研修 | 833301 | 通年 | 11 | 石上 智也 樋道 直昭 | |

【授業の目的】

板金塗装業の現場を見学し、環境に関する取組みや労働安全に関する取組みを理解する
学外見学で見聞を広げるとともに、研究演習で製作した作品を出展する

【修得目標】

- ・ 板金塗装業の業界の取組みを説明できる
- ・ 研究演習で製作した作品を出展し来場者に作品説明できる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|------|------|-------------|
| 1～11 | 研究発表 | 大阪オートメッセ 出展 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 平常評価 100%

【教科書・教材】

- ・ 研修旅行案内

【授業外における学習】

レポートの提出を求めることがあります

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|----|------|--------|------|-----|----------------------|-----------------|
| 教養 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 就職対策 | 833302 | 通年 | 9 | 中村 哲也 澤田 晃宏 堀内 正幸 | トヨタ販売会社・自動車販売会社 |

【授業の目的】

自分の適性や能力に合った職場や仕事を見つける

【修得目標】

- ・ 自己分析やキャリアプランの策定
- ・ 後悔をすることがないよう企業研究、情報収集をしっかりと行う
- ・ 教員が問題ないと判断できる履歴書の作成、面接や選考対策の実施

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|---|-----------|--------------------------------|
| 1 | 計画・スケジュール | 就職試験に向けての計画・スケジュール |
| 2 | 自己分析 | 自己分析の目的・自己分析の方法・自分史を作る際に意識する視点 |
| 3 | 情報収集 | 業界研究の目的・業界研究の方法・情報収集の方法 |
| 4 | 企業研究 | 企業紹介カード・企業訪問演習 |
| 5 | 履歴書 | 履歴書の要点・作成 |
| 6 | 履歴書 | 履歴書の作成 |
| 7 | 履歴書 | 履歴書の改善 |
| 8 | 面接・選考対策 | 就職活動用の服・身だしなみ・着こなし、面接マナー |
| 9 | 面接・選考対策 | 面接模擬実施及び改善 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 平常評価 100%(提出物・履歴書・提出期限等を評価)

【教科書・教材】

- ・ 配布資料

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・ 履歴書等の締め切り日時は厳守する事

| 学科Ⅱ | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
|-----|-------|--------|------|-----|-------------------------|---------|
| | 総合復習Ⅰ | 832105 | 後期 | 84 | 石上 智也 樋道 直昭 澤田 晃宏 | トヨタ販売会社 |

【授業の目的】

自動車車体整備士の資格を取得するために必要な知識を習得する

【修得目標】

- ・ 自動車車体整備士の資格を取得する
- ・ 車体整備士試験の過去問題は不正解の解答をしない。内容も丸覚えでなく、理解していること。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|------------|----------------------|---------------------------|
| 1～6 | 国家試験対策 (総論) | 自動車整備技術 車体整備 第1章 総論 |
| | | I 自動車の主要構造 |
| | | II 自動車の車体の材料 |
| | | III 自動車の強度、力学 |
| 7～24 | 国家試験対策 (車体の構造と機能) | 自動車整備技術 車体整備 第2章 車体の構造と機能 |
| | | I 車体の構造 |
| | | II 乗用車 |
| | | III トラック |
| | | IV バス |
| 25～46 | 国家試験対策 (車体整備) | 自動車整備技術 車体整備 第3章 車体整備 |
| | | I 車体整備の目的 |
| | | II 板金 |
| | | III 溶接 |
| | | IV ボデー、フレーム修正用機器 |
| | | V 乗用車の整備 |
| 47～49 | 国家試験対策 (損傷診断) | 自動車整備技術 車体整備 第4章 損傷診断 |
| | | I 車体の損傷診断 |
| 50～59 | 国家試験対策 (塗装) | 自動車整備技術 車体整備 第5章 塗装 |
| | | I 塗装作業の定義 |
| | | II 塗装材料 |
| | | III 塗料の乾燥機構 |
| | | IV 塗装設備、機器 |
| | | V 新車の塗装工程 |
| | | VI 補修塗装 |
| | | VII 塗膜の欠陥と対策 |
| VIII 安全と衛生 | | |
| 60～84 | 理解度確認 | 理解度確認試験 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験 100%

【教科書・教材】

- ・ 自動車整備技術 車体整備
- ・ 車体整備士 練習問題集

【授業外における学習】

レポートの提出を求めています

【履修に当たっての留意事項】

| 学科 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
|----|-----------------|--------|------|-----|-------|---------|
| | 新技術Ⅰ (トヨタ技術) | 833101 | 通年 | 20 | 澤田 晃宏 | トヨタ販売会社 |
| | | | | | 堀内 正幸 | 自動車販売会社 |

【授業の目的】

進化する車に対応する為、新技術も含めた自動車の整備に必要な知識と技術をトヨタ技術2級レベルまで習得する

【修得目標】

- ・トヨタ技術2級の資格を取得するための各単元を理解し、必要な各e-テストを全て合格する
- ・実車で構造作動を理解し、その項目の点検整備が出来る

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|----|------------------------|---|
| 1 | ドライブトレイン | AT/CVT制御Ⅰ 制御の考え方 |
| 2 | AT/CVT | 構造研究及び作動と制御確認 |
| 3 | サスペンション | AVS1 構造と作動 (eテスト含む) |
| 4 | AVS | 構造研究及び作動と制御確認 |
| 5 | ブレーキ | ブレーキ制御1 ECB概要 |
| 6 | ECB | 構造研究及び作動と制御確認 |
| 7 | ステアリング | EPSの制御 |
| 8 | EPS | 構造研究及び作動と制御確認 |
| 9 | 電源/通信システム | 充電制御 (eテスト含む) |
| 10 | 多重通信 | 構造研究及び作動と制御確認 |
| 11 | TSS | PCS制御 |
| 12 | PCS・AHB | 構造研究及び作動と制御確認 (故障診断) |
| 13 | LDA・レーダークルーズ | 構造研究及び作動と制御確認 |
| 14 | スマートエントリー& スタートシステム | 構成と作動 |
| 15 | スマートエントリー | 構造研究及び作動と故障診断 |
| 16 | PCS・AHS | PCS・AHSの制御 |
| 17 | LTA・RSA | LTA・RSAの制御 |
| 18 | 外装ボデー | ライティングの機能 (レベリングシステム、コンライトシステム等) (eテスト含む) |
| 19 | ライティング | 構造研究及び作動と故障診断 |
| 20 | 診断① | 配線図① (概要) |

【成績評価方法・基準】

- ・平常評価 100% (eテスト及び各項目のレポートにより評価)

【教科書・教材】

- ・TEAM-GP G2

【授業外における学習】

レポートの提出を求める項目があります

【履修に当たっての留意事項】

| 実習 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
|----|---------------------|--------|------|-----|-------|---------|
| | 新技術実習Ⅰ (トヨタ技術実習) | 833202 | 通年 | 120 | 澤田 晃宏 | トヨタ販売会社 |
| | | | | | 堀内 正幸 | 自動車販売会社 |

【授業の目的】

進化する車に対応する為、新技術も含めた自動車の整備に必要な知識と技術をトヨタ技術2級レベルまで習得する

【修得目標】

- ・トヨタ技術2級の資格を取得するための各単元を理解し、必要な各e-テストを全て合格する
- ・実車で構造作動を理解し、その項目の点検整備が出来る

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|---------|------------------------|---|
| 1～7 | ドライブトレイン | AT/CVT制御Ⅱ 主なアクチュエーター/センサ AT/CVT制御Ⅲ 制御 (eテスト含む) 自動車の動力性能 (eテスト含む) |
| 7～13 | サスペンション | AVS2 制御 (eテスト含む) |
| 14～20 | ブレーキ | ブレーキ制御2 ECB制御 ブレーキ制御3 ブレーキコントロールシステム制御 (eテスト含む) |
| 21～27 | ECB | 点検及び交換作業 |
| 28～33 | ステアリング | EPSのデータ項目 (eテスト含む) |
| 34～40 | EPS | 点検及び交換作業 |
| 41～47 | 電源/通信システム | 多重通信の基礎 LIN-CAN-MOST (eテスト含む) |
| 48～59 | TSS | PCS作動条件 PCSの不要作動/不作動 AHB (eテスト含む) LDA レーダークルーズコントロールシステム 先行車発進抑止機能 (eテスト含む) |
| 60～64 | スマートエントリー& スタートシステム | 使用電波と電波障害 (eテスト含む) その他の機能 (eテスト含む) |
| 65～69 | PCS・AHS | 構造研究及び作動と制御確認 |
| 70～74 | LTA・RSA | 構造研究及び作動と制御確認 |
| 75～81 | 外装ボデー | 雨漏れ①(雨漏れ修理の基本作業) 雨漏れ②(雨漏れの発生部位と水の伝わり方) (eテスト含む) |
| 82～89 | 診断① | 配線図②(配線図の見方) (eテスト含む) 故障診断の考え方 (eテスト含む) |
| 90～104 | 診断② | ホール素子の回路(アクセルセンサ) 構造・作動 ホール素子の回路(アクセルセンサ) 異常時の電気の流れ ホール素子の回路(アクセルセンサ) 異常検知の仕組み ホール素子の回路(アクセルセンサ) 診断事例1 : +Bショート ホール素子の回路(アクセルセンサ) 診断事例2 : GNDショート、断線(Low) ホール素子の回路(アクセルセンサ) 診断事例3 : その他 構造研究及び作動と故障診断 |
| 105～112 | 工具・機器 | GTSの活用 (ECUデータの取得) オシロスコープ (eテスト含む) |
| 113～120 | データモニタの活用・保存 | データの種類 データからの推定・保存 (eテスト含む) ハイブリッドシステム (eテスト含む) |

【成績評価方法・基準】

- ・ 平常評価 100% (eテスト及び各項目のレポートにより評価)

【教科書・教材】

- ・ TEAM-GP G2

【授業外における学習】

レポートの提出を求める項目があります

【履修に当たっての留意事項】

| 学科 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
|----|-------|--------|------|-----|----------------|--------------------|
| | 走行性能Ⅰ | 833102 | 通年 | 15 | 澤田 晃宏 堀内 正幸 | トヨタ販売会社 自動車販売会社 |

【授業の目的】

レーシングカート等を使用して安全な基本運転技術と整備技術を習得する

【修得目標】

- ・ シミュレーター、カート等で走行路線をはみ出すことがなく一定の時間で周回できる運転技能を習得する
- ・ 安全に走行する為のカーターの整備、サーキット走行等の現地で必要な整備技術を身に付ける

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|----|-------------|--------------------------------|
| 1 | 概要説明 | 走行性能とは？内容説明・サーキット走行の注意点(マナー等)① |
| 2 | 運転技術体験 | シュミレーター操作手順・操作・注意点 |
| 3 | 運転技術体験 | シュミレーターによる運転操作確認 |
| 4 | 運転技術体験 | シュミレーターによる運転操作確認 |
| 5 | 運転技術講習 | 安全運転講義 |
| 6 | 運転技術講習 | サーキット走行の注意点(マナー等)②・走行性能に関わる整備 |
| 7 | 運転技術講習 | レース等での車両整備の関わり、スポンサー等人々との関係 |
| 8 | 運転技術① | 基本的な運転技術 |
| 9 | スポーツカート概論 | 概要・基礎知識・注意事項 |
| 10 | スポーツカート概論 | 各部品の構造・メンテナンス |
| 11 | スポーツカート体験 | スポーツカートの運転操作確認 |
| 12 | スポーツカート体験 | スポーツカートの運転操作確認 |
| 13 | スポーツカート整備手順 | エンジンの構造と調整 |
| 14 | スポーツカート整備手順 | シャシ全般の構造と調整 |
| 15 | スポーツカート整備手順 | タイヤ交換及び空気圧調整、アライメント調整 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 平常評価 100% (レポート、お礼状所感等にて評価)

【教科書・教材】

・

【授業外における学習】

レポートの提出を求めることがあります

【履修に当たっての留意事項】

| 実習 | 科目名 | コード | 開講時期 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
|----|----------|--------|------|-----|----------------|--------------------|
| | 走行性能研究 I | 833203 | 通年 | 72 | 澤田 晃宏 堀内 正幸 | トヨタ販売会社 自動車販売会社 |

【授業の目的】

レーシングカート等を使用して安全な基本運転技術と整備技術を習得する
サーキット走行に必要な運転技術を学び、国内Bライセンスを取得する

【修得目標】

- ・ シミュレーター、カート等で走行路線をはみ出すことがなく一定の時間で周回できる運転技能を習得する
- ・ サーキット走行する為の基本的な運転技能を習得(国内Bライセンスを取得)する
- ・ 安全に走行する為のカーターの整備、サーキット走行に必要な整備技術を身に付ける
- ・ 各調整の必要性、調整による車の挙動の違いを理解し、各整備の必要性を理解する

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|-------------|---|
| 1～5 | スポーツカート整備① | ピストンリング交換(脱着)(M200エンジン 14機使用) |
| 6～12 | タイヤ空気圧 充填講習 | 資格取得講習 |
| 13～19 | スポーツカート整備② | キャブレター調整(分解・組付け) |
| | | チェーンライン調整、フレーム点検 タイヤ交換及び空気圧調整、アライメント調整 |
| 20～26 | スポーツカート整備② | スプロケット、ベアリング点検調整 車両整備(エンジンオイル、ブレーキオイルの交換等) |
| 27～33 | 運転技術 | 国内Bライセンス 講義 |
| | | 運転技術講習(MT、クラッチ、ステアリング) |
| | | 運転技術確認 |
| 34～40 | 走行体験① | ミニサーキットで走行 |
| | | 各部調整・整備(タイヤ・アライメントの違いによる変化体験) |
| | | 運転技術講習 |
| 41～47 | スポーツカート整備③ | 走行後の各部点検・調整 |
| | | 走行後の意見交換・改善点考察・車両変化の確認 |
| 48～54 | 車両整備① | サスペンション交換 |
| | | タイヤ交換及び空気圧調整、アライメント調整 |
| | | 車両整備(エンジンオイル、ブレーキオイルの交換等) |
| | | 安全装備点検 |
| 55～61 | 走行体験② | 駐車場又はミニサーキットで走行 |
| | | 各部調整・整備(ダンパ・車高・タイヤ・アライメントの違いによる変化体験) |
| | | 運転技術講習 |
| | 車両整備② | サスペンション交換 |
| | | 走行後の各部点検・調整 |
| 61～67 | スポーツカート走行会 | 安全装備点検 |
| | | 走行後の意見交換・改善点考察・車両変化の確認 |
| | | サーキット走行方法・リザルト確認 |
| 68～72 | 車両・カート 復元 | サーキット注意点・再確認(旗等) |
| | | 整備・給油 |
| | | 車両整備及び復元 カート整備及び復元 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 資格取得
- ・ 平常評価 100%(レポート及びお礼状所感等で評価)

【教科書・教材】

.

【授業外における学習】

レポートの提出を求めることがあります

【履修に当たっての留意事項】