

| | | | | | | |
|----|------------|----------------------|-----------|-----|---------------|---------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 自動車原動機工学 I | E 231107 M 251104 | 3年前期 | 9時限 | 木地 覚 中野 正浩 | トヨタ販売会社 |

【授業の目的】

- ・ 春休みの宿題の解説を通じて、原動機の基本的な考え方や、各制御の必要性について理解する。

【修得目標】

- ・ ガソリンエンジンにおける燃焼の原理や機構の構造、作動を文章で説明できる。
- ・ ガソリンエンジンにおける電子制御の内容や必要性を文章で説明できる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|---|----------|-------------------------------------|
| 1 | よい混合気 | よい混合気とは、空燃比の考え方、よい混合気をつくるしくみ |
| 2 | よい圧縮 | よい圧縮とは、圧縮比の考え方、ピストン・シリンダの工夫 |
| 3 | よい火花 | よい火花とは、高電圧発生の工夫、点火時期の考え方、スパークプラグの工夫 |
| 4 | バルブタイミング | 動弁機構構成部品の構造・役割、バルブタイミングの考え方 |
| 5 | エンジン構成部品 | エンジン構成部品の構造・特徴 |
| 6 | 各種センサ | エンジンの状態を検出する各種センサの特徴・電圧特性 |
| 7 | EFI制御 | 基本噴射の求め方、補正噴射制御の狙い |
| 8 | ESA制御 | 点火時期制御、イグナイタ回路、ノックコントロール |
| 9 | 評価 | 修得試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験にて評価を行う。 100%

【教科書・教材】

- ・ エンジン電子制御装置 日本自動車整備振興会連合会
- ・ 二級ガソリン自動車 エンジン編 日本自動車整備振興会連合会
- ・ TEAM-GP e-ラーニング 第2ステップ トヨタ自動車株式会社
- ・ TEAM-GP e-ラーニング 第3ステップ トヨタ自動車株式会社

【授業外における学習】

- ・ 春休み中に課した宿題をベースに授業を進めますので理解を深めておくこと

【履修に当たっての留意事項】

修得試験の受験に当たっては、期限内にTEAM-GPの課題の実施が必須条件になります

| | | | | | | |
|----|-----------|----------------------|-----------|------|-------|---------|
| 学科 | 科目名 | コード | [1時限:90分] | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 自動車原動機工学Ⅱ | E 231108 M 251105 | 3年前期 | 22時限 | 中野 正浩 | トヨタ販売会社 |

【授業の目的】

- ・ 原動機の各装置や制御について単一で学ぶだけでなく、理想的なエンジン状態を理論から考えた上で各装置・制御の必要性和内容について理解する。
また、それを元に近年改良されているエンジンについても理解する。

【修得目標】

- ・ エンジン状態に合わせた理想的な燃焼を行う為の、各装置の作動や制御内容が説明できる。
- ・ エンジンに関する補器類や制御内容の進化を理解し、説明できる。
- ・ ガソリンエンジンとディーゼルエンジンの燃焼の違い、コモンレール式の特徴を説明できる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | 実力試験 | 第1回実力試験 |
| 2～5 | 分圧と分流 | 電気回路の計算を分圧と分流の考え方から理解する |
| 6～7 | スロットル開度とインマニ圧力 | スロットル開度とインマニ圧力、エンジン負荷の関係 |
| 8～9 | 吸排気システム | 可変吸気、可変バルブタイミング、可変バルブリフト機構 |
| 10～11 | エンジン性能曲線 | トルク・出力・燃料消費率の考え方、影響を与える要素 |
| 12～13 | ノッキング、過給機 | ノッキングの発生メカニズム、過給機の工夫、ダウンサイジングのメリット |
| 14～15 | 電子制御式 燃料噴射装置 | Dジェトロ・Lジェトロの違い、不具合時の空燃比の変化 |
| 16～18 | ディーゼルエンジン | ディーゼル機関のメリット、コモンレールのメリット、各装置・制御の役割・工夫 |
| 19～21 | 復習 | 復習授業、平常試験 |
| 22 | 評価 | 修得試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験にて評価を行う。 100%

【教科書・教材】

- ・ エンジン電子制御装置 日本自動車整備振興会連合会
- ・ 自動車新技術 日本自動車整備振興会連合会
- ・ 二級ガソリン自動車 エンジン編 日本自動車整備振興会連合会

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・ 修得試験の受験に当たっては、期限内にTEAM-GPの課題の実施が必須条件になります

| | | | | | | |
|----|----------|----------------------|-----------|------|------|------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 自動車シャシ工学 | E 231103 M 251102 | 3年前期 | 18時限 | 峰 翔平 | |

【授業の目的】

- ・トヨタで採用している機構、および国家1級に出題されている機構を理解する
- ・各装置の必要性や構造、作動を理解し、異常時の不具合現象について考える力を身につける
- ・各装置の理想形を想像し、現状の問題点について考察できる力を身につける

【修得目標】

- ・構造の違う装置の特徴、作動の違いが説明できる
- ・各装置の構造、作動、制御内容、異常時の不具合現象を説明できる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|----------------------|---|
| 1～4 | 動力伝達装置 | クラッチ、MT、AT各部の役割、名称、作動、ラインプレッシャの役割 |
| 5～6 | オートマチックトランスミッション | 電子制御式ATの制御、フェイルセーフ制御内容 |
| 7～8 | プロペラシャフト ドライブシャフト | 1回～6回までの確認問題実施、解説 プロペラシャフト、ドライブシャフトの各ジョイントの名称と特徴 |
| 9～10 | ABS | ABSの必要性、制御内容、フェイルセーフ制御 |
| 11～12 | EPS | EPSの概要、制御内容、フェイルセーフ制御 |
| 13～14 | CVT | CVT概要、各部品名称、役割、作動、変速制御の考え方、その他制御 |
| 15～16 | 復習 | 平常試験問題実施、解説 |
| 17 | 評価 | 筆記試験 |
| 18 | 実力試験 | 第2回実力試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・筆記試験にて評価を行う 100%

【教科書・教材】

- ・シャシ電子制御装置 日本自動車整備振興会連合会
- ・TEAM-GP e-ラーニング 第2ステップ トヨタ自動車株式会社
- ・TEAM-GP e-ラーニング 第3ステップ トヨタ自動車株式会社

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・修得試験の受験に当たっては、期限内にTEAM-GPの課題の実施が必須条件になります

| | | | | | | |
|----|------|----------|-----------|------|-------|------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 経営 I | E 231109 | 3年前期 | 21時限 | 足立 久徳 | |
| | | M 251106 | | | 廣地 凌太 | |
| | | | | | 外部講師 | |

【授業の目的】

- ・トヨタサービスの考え方について理解する。
- ・トヨタ生産方式の考えが理解でき、その方式を利用した販売店の取り組み理解出来る

【修得目標】

- ・トヨタと販売店の関係を理解する
- ・マーケティング戦略の基本的な仕組みが説明できる。
- ・トヨタ販売店のサービスの実践が理解できる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|---------------|---|
| 1～2 | トヨタサービス | トヨタ自動車と販売店の関係について |
| 3～4 | トヨタサービスの考え方 | トヨタと販売店の基本契約 |
| 5～6 | 販売店の取り組み | トヨタ販売店の取り組み (外部講師:販売店マネージャーからの講義) |
| 7～8 | トヨタ生産方式 | トヨタ生産方式の考え方・用語の意味 |
| 9～10 | トヨタサービスの考え方 | トヨタ生産方式のワーキング |
| 11～12 | トヨタ生産方式 応用 | トヨタ生産方式のサービスの応用 |
| 13 | 評価 | 筆記試験 |
| 14～15 | ビジネス基礎 | ビジネス能力検定ジョブパス2級 検定対策 過去問題実施・解説 ① ② ③ |
| 16～17 | ビジネス基礎 | |
| 18～19 | ビジネス基礎 | |
| 20～21 | ビジネス基礎 | |

【成績評価方法・基準】

- ・筆記試験 100%

【教科書・教材】

- ・資料を授業内で配布します。
- ・ビジネス能力検定ジョブパス 2級 公式テキスト 日本能率協会マネジメントセンター
- ・ビジネス能力検定ジョブパス 2級 公式試験問題集 日本能率協会マネジメントセンター

【授業外における学習】

- ・ビジネス能力検定ジョブパス2級資格試験(7月7日)を受験し、必ず合格を目指します。
不合格者は12月に再受験となります

【履修に当たっての留意事項】

- ・トヨタ販売店のサービスマネージャーからの実務者講習を実施します(スーツ着用)。

| | | | | | | |
|----|-----------|----------------------|-----------|------|-------|------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | マーケティング I | E 233101 M 253103 | 3年通年 | 17時限 | 廣地 凌太 | |

【授業の目的】

- ・ ミステリーショッパーを通じて、お客様の立場で店舗や接客を評価、分析することにより、顧客満足につながるポイントを知る
- ・ 経営者による経営マネジメント講義により、会社経営の戦略的な手法を知る。

【修得目標】

- ・ 顧客満足に影響するポイントが理解でき、実務に活かすことができる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|----------------------|--|
| 1～3 | 経営者講義 | 経営者による経営マネジメントの講演 お礼状作成 |
| 4～7 | ミステリーショッパー 企画～実施 | 調査項目、調査基準を設定し、自動車業界以外の店舗についてミステリーショッパー企画書を作成・ミステリーショッパーの実施 |
| 8～13 | ミステリーショッパー レポート作成 | ミステリーショッパーレポート作成 調査結果を分析し、個人で発表(プレゼンテーション)準備 |
| 14～17 | ミステリーショッパー発表 | 調査結果の発表 |

【成績評価方法・基準】

- ・ ミステリーショッパー プレゼン・レポートにて評価を行う
 - ・ 経営者講義レポート評価
- 100%

【教科書・教材】

- ・ 資料は授業内で配布します

【授業外における学習】

- ・ ミステリーショッパーは学外の実際の店舗に出向き、CSの取り組みやサービスについてリサーチします。

【履修に当たっての留意事項】

- ・ 経営者講義 実施日:7月12日(予定)
- ・ ミステリーショッパー 実施日:7月～10月 発表日:10月17日(予定)

| | | | | | | |
|----|--------|----------------------|-----------|------|--------------|------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 自動車新技術 | E 233102 M 253101 | 3年通年 | 35時限 | 木地 覚 外部講師 | |

【授業の目的】

- ・ 新技術の概要、制御について、従来技術からの変遷を軸に原理原則の理解を深め、これから採用される新技術に対応する理解力を身につける。
- ・ 自動車新技術の教科書をベースにトヨタでの採用方式や現在の新技術について理解する。

【修得目標】

- ・ 構造の違う装置の特徴、作動の違いが説明できる。
- ・ 新技術の各装置について構造、作動、制御内容が説明できる。
- ・ 「電子制御装置整備の整備主任者等資格取得講習」を修了
- ・ 「タイヤ空気充填の業務に係る特別教育」を修了

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|--------------------------|---|
| 1～2 | 技術講演会 | 新型クラウンの開発秘話 |
| 3～8 | エーミング作業 | フロントカメラ、ミリ波レーダ、ウルトラソニックセンサのエーミング作業 |
| 9～10 | 特定整備講習 | 「電子制御装置整備の整備主任者等資格取得講習」を修了 |
| 11～14 | タイヤ空気圧充填講習 | 「タイヤ空気充填の業務に係る特別教育」を修了 |
| 15～18 | エンジン関係Ⅰ 〈CNG〉 | 圧縮天然ガスの概要、各装置の役割・作動、CNGの制御、CNG関係法令 |
| 19～22 | エンジン関係Ⅱ 〈D-4〉 確認問題 | 筒内噴射式ガソリンエンジンの概要、燃焼方式の名称・特徴・、各部品の名称・役割、排気ガス浄化装置 |
| 23～26 | シャシ関係Ⅰ 〈車両安定制御〉 | ABS、ブレーキアシスト、TRC、VSCS概要・制御内容 |
| 27～30 | シャシ関係Ⅱ 〈エアバッグ〉 | エアバッグ構造機能、作動、整備 |
| 31～34 | 新技術 まとめ | FCVの構造作動・制御の仕組み、水素ガス実験 第13回～28回までの確認問題実施、解説 |
| 35 | 評価 | 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験にて評価を行う 100%

【教科書・教材】

- ・ 自動車新技術 日本自動車整備振興会連合会

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・ 専門分野における技術講演を実施します(4月実施予定)

| | | | | | | |
|----|---------|----------|-----------|-----|------|------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 研究機器取扱い | M 251101 | 3年前期 | 8時限 | 木地 覚 | |

【授業の目的】

- ・ 研究授業に必要なとなる工具・計測機器の使用方法を理解し、現象を数値的に捉える力を身につける
- ・ 事故、怪我、教材の紛失・破損等がないよう、授業の運用ルールを知る

【修得目標】

- ・ シャシダイナモメータの使用準備、測定ができる
- ・ 研究授業における企画書やレポート作成、必要教材の借り方や検証準備ができるようになる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-----|-------------------------|-------------------------------|
| 1～2 | シャシダイナモメータ | 旧型シャシダイナモメータの用途、使用方法 |
| 3～4 | シャシダイナモメータ | 新型シャシダイナモメータの用途、使用方法 |
| 5～8 | 研究授業の進め方 プレゼン資料のまとめ方 | 企画書・レポート・プレゼン資料の作り方、運用ルールについて |

【成績評価方法・基準】

- ・ レポート、確認テストにて評価を行う 100%

【教科書・教材】

- ・ エンジンダイナモメータ
- ・ シャシダイナモメータ(新・旧)

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|----|---------|----------|-----------|------|--------------|------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 自動車工学 I | M 251103 | 3年前期 | 23時限 | 木地 覚 峰 翔平 | |

【授業の目的】

- ・ 自動車全体として捉える力を身に付け、技術の進化を理解する
- ・ 基礎技術の理論と現象を結び付け、自動車技術の理解を促進する
- ・ 機械製図の基礎を学ぶ

【修得目標】

- ・ 各装置の構造・作動・制御・診断が理解できその意味が説明できる
- ・ 機械製図について基礎的な知識を修得する

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|---------------------------|---|
| 1～4 | IG ONからエンジンが始動するまでの各機構の動き | ・イグニッションスイッチをONにしてから、エンジンが始動するまで ・アイドリングからアクセルを踏み込み、エンジン回転が上昇するまで →始動装置、燃料・点火装置やエンジン各部の動きを時系列にまとめ発表する |
| 5～8 | HEV車の進化、種類による違い | ・トヨタのハイブリッドシステムの進化を新型車解説書等から調べまとめ発表する（世代による、シリーズパラレル、シリーズ、パラレル） |
| 9～11 | バッテリー | ・バッテリー基礎知識、点検方法、エンジン始動不良、バッテリー診断（内部抵抗、バッテリーテスタなど） |
| 12～13 | 熱力学 | ・熱力学の第1法則、第2法則、比熱、熱量、熱伝導率、カルノーサイクル |
| 14 | 製図基礎・導入 | 「製図について」今後（CADなど）の学習について |
| 15 | 製図基礎学習1 | 寸法と尺度 |
| 16 | 製図基礎学習2 | 三面図と投影法 |
| 17 | 製図基礎学習3 | 線の種類、線の用途、断面図、寸法記入 |
| 18 | 製図演習1 | 製図演習の進め方、製図演習（1） |
| 19 | 製図演習2 | 製図演習（2） |
| 20～21 | 製図演習3 | 製図演習（3） |
| 22 | 復習 | 平常試験問題実施、解説 |
| 23 | 評価 | 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ レポート・発表など平常点 30%
- ・ 筆記試験 70%

【教科書・教材】

- ・ TEAM-GP e-ラーニング 第2ステップ トヨタ自動車株式会社
- ・ TEAM-GP e-ラーニング 第3ステップ トヨタ自動車株式会社
- ・ 二級ガソリン自動車 エンジン編 日本自動車整備振興会連合会

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・ まとめ発表のあるものについては、学生主体での授業となるため、積極的な発表・意見交換を期待する。

| | | | | | | |
|----|------------|----------------------|-----------|------|---------------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | エンジン制御実習 I | E 231219 M 251204 | 3年前期 | 46時限 | 足立 久徳 峰 翔平 | |

【授業の目的】

- ・エンジン電子制御システムの理解を深める。
- ・故障探求を通して、電気の流れの理解を深める。

【修得目標】

- ・国家1級レベルの各種センサの問題が解けるようになる。
- ・エンジン電子制御システムの故障診断の流れを身につける。
- ・NRベンチエンジンの各制御の説明ができる。

【授業計画】

| | テーマ | 授業内容 |
|-------|-----------------|--|
| 1～6 | エンジン電子制御 (TCCS) | NRベンチエンジン ・NRベンチエンジンの構造、制御を知る |
| 7～12 | エンジン電子制御 (TCCS) | NRベンチエンジン ・電子スロットルバルブ、空燃比F/B制御、現象ダイアグ |
| 13～30 | エンジン電子制御 (TCCS) | 電子制御システムの基礎 ・電源系統の点検(12V電源回路・5V安定化電源回路) |
| 31～34 | エンジン電子制御 (TCCS) | 電子制御システム ・論理信号センサ、リニア信号センサ、周波数信号センサの構造、作動、正常時の電圧 |
| 35～36 | エンジン電子制御 (TCCS) | 電子制御システム ・NRベンチエンジンにて各センサの故障診断 ①水温センサ ②バキュームセンサ ③スロットルポジションセンサ ④アクセルポジションセンサ ⑤クランク角センサ ⑥エアフロメータ |
| 37～38 | エンジン電子制御 (TCCS) | |
| 39～40 | エンジン電子制御 (TCCS) | |
| 41～42 | 平常試験 | 理解度チェック |
| 43～44 | 開放 | 試験開放 |
| 45～46 | 評価 | 実習試験 |

【成績評価方法・基準】

装置の作動やメカニズムの理解に加え、レポート内容も評価の対象とする

- ・実習試験 (70%) 各装置・機構の理解度を評価する
- ・平常評価 (30%) 実習を通してレポート内容、取り組み姿勢を評価する

【教科書・教材】

- ・エンジン電子制御装置 日本自動車整備振興会連合会
- ・TEAM-GP e-ラーニング 第3ステップ トヨタ自動車株式会社

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・期限内のレポート提出が実習試験の受験資格となる。
- ・修得試験の受験に当たっては、期限内にレポートの提出、TEAM-GPの課題の実施が必須条件になります

| | | | | | | |
|----|----------|----------|-----------|------|-------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | システム制御実習 | E 231216 | 3年前期 | 42時限 | 足立 久徳 | |
| | | M 251203 | | | 峰 翔平 | |

【授業の目的】

- ・ハイブリッドシステムの構造・作動・制御を理解する。
- ・PW、DL、LIN通信の構造を理解し、故障診断を行う力を身につける。

【修得目標】

- ・ハイブリッドシステムの構造・作動の説明ができる。
- ・PW、DL、LIN通信の基礎、構造を理解し説明できる。
- ・車両にてボデー電装の故障診断ができるようになる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|------------|--------------------------------------|
| 1～5 | ハイブリッドシステム | ハイブリッドシステムの構造・作動 ・ハイブリッドECU・モータ制御 |
| 6～10 | ハイブリッドシステム | 動力伝達機構 ・動力伝達機構の構造 ・システムの作動 |
| 11～15 | ハイブリッドシステム | バッテリーECU ・SOCの制御 |
| 16～18 | ハイブリッドシステム | 各種制御をデータモニタでとらえ理解を深める |
| 19～25 | ボデー電装 | PW、DL、LIN通信の基礎・構造 |
| 26～29 | ボデー電装 | 車両にてボデー電装の作動の理解 |
| 30～33 | ボデー電装 | GTSを活用し故障診断の絞り込みの「考え方」を理解する |
| 34～36 | ボデー電装 | ボデー電装の故障診断を修得する |
| 37～38 | 評価 | 実習試験 |
| 39～42 | まとめ | プレゼン見学 |

【成績評価方法・基準】

装置の作動やメカニズムの理解に加え、レポート内容も評価の対象とする

- ・実習試験 (70%) 各装置・機構の理解度を評価する
- ・平常評価 (30%) 実習を通してレポート内容、取り組み姿勢を評価する

【教科書・教材】

- ・自動車新技術 日本自動車整備振興会連合会

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・期限内のレポート提出が実習試験の受験資格となる。
- ・修得試験の受験に当たっては、期限内にレポートの提出、TEAM-GPの課題の実施が必須条件になります。

| | | | | | | |
|----|--------|----------|-----------|------|------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 基礎研究 I | M 251201 | 3年前期 | 60時限 | 木地 覚 | |

【授業の目的】

- ・各チームでテーマに沿った資料をまとめる力を養う。
- ・データ測定による数値に対してなぜそうなるのかを考える力を身につける。
- ・チームとして一つの目的を達成するために個々の役割を考え実践し、考え行動する力を養う。
- ・事故、怪我を起こさないためのプロセスを考え、危機管理能力を養う。

【修得目標】

- ・研究授業の流れを理解し、自分たちで研究を行い、資料をまとめていくことができる。
- ・正しい手順で計測器を使用し、結果考察を導くことができる。
- ・聴講者がわかりやすい資料の作成やプレゼンテーションができる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|--------------------|--|
| 1～12 | ミニ研究 | 測定したデータからグラフ、レポート、プレゼンテーション資料作成までの一連の流れを体験 研究授業で使用する測定機器の紹介と使用方法 |
| 13～24 | 企画書作成 | ・研究テーマ、目的、目標の設定、必要教材、スケジュールの作成 ・研究方法、条件を設定するための理論の調査 |
| 25～46 | 研究実施 | ・設定したテーマに対し、結論が導き出せるような方法・内容を検討し、計画的に実施する ・測定値から結果・考察を導くため、変化や傾向が見やすいグラフを作成する ・測定結果に対して、調査した理論からなぜそうなるのかを考察する ※日報：当日行う内容と作業注意点を朝に班員一人が教員に報告する 授業終了時に作業を行った結果やまとめたデータを同様に報告する |
| 47～58 | レポート作成 プレゼン資料作成 | ・研究結果、考察、結論等について、レポートを作成すると共にプレゼン資料を作成 ・リハーサルと教員チェックの実施 |
| 59～60 | 発表会 | コース内発表会 |

【成績評価方法・基準】

- ・研究評価(70%) 研究の内容・レポート・プレゼンテーションを評価する
 - <ポイント> 設定した目的に対して解決に向けた方法・結果・考察が充実しているか
 - 文章表現(読み手のわかりやすさ)が適切か、自分の意見、主張を述べているか
 - わかりやすいプレゼンテーションが行えたか
- ・平常評価 (30%) 研究を通してチームへの貢献度及び取り組み姿勢を評価する
 - <ポイント> 日報の報告を簡潔に分かりやすく行えたか
 - 自ら研究に向けて計画・行動したか
 - 自動車に関する興味や知識、技術をさらに深め、視野を広げる努力をしたか

【教科書・教材】

- ・チーム毎に必要な教材を準備し使用する
- ・他学年より借りる場合は、「教材使用許可書」を記入し、担当教員の承諾を得た後使用する

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・期限までにレポート・プレゼンテーションが提出・報告できること
- ・プレゼンテーション時はスーツ着用とします

| | | | | | | |
|----|-------|----------|-----------|------|------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 基礎研究Ⅱ | M 251202 | 3年前期 | 44時限 | 木地 覚 | |

【授業の目的】

- ・各チームでテーマを選択し、検証方法を考える力を養う。
- ・データ測定による数値に対してなぜそうなるのかを考える力を身につける。
- ・チームとして一つの目的を達成するために個々の役割を考え実践し、考え行動する力を養う。
- ・事故、怪我を起こさないためのプロセスを考え、危機管理能力を養う。

【修得目標】

- ・研究テーマから必要な測定方法を考えることができ、結果考察を導くことができる。
- ・聴講者がわかりやすい資料の作成やプレゼンテーションができる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|--------------------|---|
| 1～12 | 企画書作成 | <ul style="list-style-type: none"> ・研究テーマ、目的、目標の設定、必要教材、スケジュールの作成 ・研究方法、条件を設定するための理論の調査 |
| 13～30 | 研究実施 | <ul style="list-style-type: none"> ・設定したテーマに対し、結論が導き出せるような方法・内容を検討し、計画的に実施する ・測定値から結果・考察を導くため、変化や傾向が見やすいグラフを作成する ・測定結果に対して、調査した理論からなぜそうなるのかを考察する <p>※日報：当日行う内容と作業注意点を朝に班員一人が教員に報告する 授業終了時に作業を行った結果やまとめたデータを同様に報告する</p> |
| 31～42 | レポート作成 プレゼン資料作成 | <ul style="list-style-type: none"> ・研究結果、考察、結論等についてレポートを作成すると共にプレゼン資料を作成 ・リハーサルと教員チェックの実施 |
| 43～44 | 発表会 | クラス内発表会 |

【成績評価方法・基準】

- ・研究評価(70%) 研究の内容・レポート・プレゼンテーションを評価する
 - <ポイント> ・設定した目的に対して解決に向けた方法・結果・考察が充実しているか
 - ・文章表現(読み手のわかりやすさ)が適切か、自分の意見、主張を述べているか
 - ・わかりやすいプレゼンテーションが行えたか
- ・平常評価 (30%) 研究を通してチームへの貢献度及び取り組み姿勢を評価する
 - <ポイント> ・日報の報告を簡潔に分かりやすく行えたか
 - ・自ら研究に向けて計画・行動したか
 - ・自動車に関する興味や知識、技術をさらに深め、視野を広げる努力をしたか

【教科書・教材】

- ・チーム毎に必要な教材を準備し使用する
- ・他学年より借りる場合は、「教材使用許可書」を記入し、担当教員の承諾を得た後使用する

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・期限までにレポート・プレゼンテーションが提出・報告できること
- ・プレゼンテーション時はスーツ着用とします

3 年 後 期
シ ラ バ ス
モビリティ研究コース

1. 科目の概要

※【共通】…高度自動車科3年生全員に受講していただく科目です。

※【専用】…「モビリティ研究コース」のみ受講いただく科目です。

(1) 学科

- ・「**車両通信工学**」【共通】は、通信技術や新機構を題材に自動車工学の基礎理論から最新技術まで幅広く学習します。
- ・「**環境・安全**」【共通】は、環境保全の必要性や関係法令、及び安全に関する基礎知識について学習します。
- ・「**自動車工学演習**」【共通・一部専用】は、3年次に修得した、工学、電装、新技術の内容を演習形式で学習します。内容は主に3年次新たに修得した内容を実施します。また、専用授業として3DCADで設計したパーツを3Dプリンターで成形します。
- ・「**自動車工学Ⅱ**」【専用】は、自動車全体として捉える力を身に付け、技術の進化や自動車の搭載される最新技術の構造・作動・制御について自ら調査し理解します。また、3DCADの操作と設計手法を修得します。
- ・「**経営戦略**」【専用】は、外部講師による授業でより具体的な経営の戦略を具体例を基に学習します。

(2) 実習

- ・「**振動騒音実習**」【共通】は、振動・騒音の発生のメカニズムを理解し、振動騒音計の取り扱いを修得します。
- ・「**電動車実習**」【共通】は、BEVに関する内容や電動車の高電圧部位の点検・診断について修得します。また、外部診断器の高度な内容や電動車特有の整備作業について修得します。
- ・「**エンジン制御実習Ⅱ**」【共通】は、オシロスコープや外部診断器を活用して、より高度なエンジン故障診断技術を修得します。
- ・「**基礎研究Ⅲ**」【専用】は、チームでテーマを設定し、研究を自分達で進めます。前期に修得した進め方で、計画書作成からプレゼン発表まで実施します。
- ・「**点検整備実習**」【専用】は、12ヶ月点検や点検に付帯する交換作業の整備技能を修得します。

2. 成績評価

評価方法は、科目毎に定められています。該当科目の評価方法欄を参照して下さい。
技術・知識を評価する方法として、筆記試験・実習試験はもちろん研究レポートや発表等も重視します。

| 判定 | 評価点（100点満点） |
|----|-------------|
| 優 | 80点以上 |
| 良 | 70点以上 |
| 可 | 70点未満 |
| 不可 | 60点未満 |

| | | | | | | |
|----|--------|----------------------|-----------|------|-------|---------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 車両通信工学 | E 232101 M 252101 | 3年後期 | 18時限 | 中野 正浩 | トヨタ販売会社 |

【授業の目的】

- ・現在の車両で活用されている多重通信システム(CAN・LIN・MOST)を理解する
- ・国家一級に出題されるCAN通信の内容を理解する
- ・トヨタの予防安全技術トヨタセーフティーセンスの内容を理解する

【修得目標】

- ・通信に関する専門用語の意味を理解し、説明することができる。
- ・車両通信における電気回路を理解し、不具合時の通信状態や点検結果との整合性が説明できる。
- ・CAN通信システムを理解し、国家一級問題が解くことができる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|--------------|---|
| 1～2 | トヨタセーフティーセンス | 予防安全に関連する知識 PCS、LDAの制御内容と作動 |
| 3～4 | トヨタセーフティーセンス | AHB、ACC、先行車発進告知機能、ICSの制御内容と作動 各センサの特徴、取扱注意事項 |
| 5～6 | 車両通信Ⅰ | 身の回りにおける通信について、通信の原理、車両通信の基礎(通信プロトコル) |
| 7～8 | 車両通信Ⅱ | 電気信号の特徴、通信線、ネットワーク形状、通信方式、アクセス方法 |
| 9～10 | 車両通信Ⅲ | CAN、LIN、MOSTの特徴 |
| 11～12 | 車両通信Ⅳ | 通信回路の点検、通信波形(正常時、不具合時)、CANバス診断 |
| 13～14 | CAN通信 | 国家一級内容のCAN通信について |
| 15～16 | 復習 | 復習授業、平常試験 |
| 17 | 評価 | 修得試験 |
| 18 | 実力試験 | 第3回実力試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・筆記試験にて評価を行う。 100%

【教科書・教材】

- ・エンジン電子制御装置 日本自動車整備振興会連合会
- ・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】

- ・修得試験の受験に当たっては、期限内にTEAM-GPの課題の実施が必須条件になります

| | | | | | | |
|----|-------|----------------------|-----------|-----|------|------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 環境・安全 | E 232104 M 252102 | 3年後期 | 9時限 | 峰 翔平 | |

【授業の目的】

- ・安全管理と災害防止の重要性について理解する。
- ・自動車整備士としての環境保全への取り組み事項を理解する。

【修得目標】

- ・自動車整備に関する環境保全についての取り組みが説明できる。
- ・危険予知と安全作業に配慮した作業ができる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|---|--------------|------------------------|
| 1 | 環境保全 | 環境保全の現況、必要性、取り組み |
| 2 | 資源の有効利用 | 有効利用が果たす社会的貢献 |
| 3 | 産業 | 産業廃棄物処理の対応と影響 |
| 4 | 産業廃棄物 | 整備事業場に関する産業廃棄物処理の対応と影響 |
| 5 | 整備事業の環境保全 | 特定フロン、代替フロン |
| 6 | 安全管理の意義 | 安全管理の必要性 |
| 7 | 災害のあらし・災害の防止 | 災害発生の要因 |
| 8 | 防火防災・救急処置 | 燃焼と防火・防災 |
| 9 | 評価 | 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・筆記試験にて評価を行う。 100%

【教科書・教材】

- ・総合診断、環境保全、安全管理 日本自動車整備振興会連合会

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

| | | | | | | |
|----|----------|----------|-----------|------|--------------|------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 自動車工学演習M | M 253102 | 3年後期 | 22時限 | 木地 覚 峰 翔平 | |

【授業の目的】

- ・ 工学、電装、新技術分野において演習問題を通して理解を深める
- ・ 1年間の授業の振り返り、3年生として必要な技術についての理解を深める
- ・ 3DCADを使用し、パーツを設計する
- ・ 3DCADで設計したパーツを3Dプリンターで成形する

【修得目標】

- ・ 3年次に学習した工学、電装、新技術分野問題を中心に理解度の定着を図る
- ・ 過去に出題された国家1級試験問題が解ける
- ・ 3D設計ができるようになる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|---------------------------|--|
| 1～11 | 3年次授業の演習問題 (前期・後期授業内容) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 3年次に学習した、工学・電装・新技術の理解を深めるために演習問題を実施 ・ 振動騒音分野の理解を深めるために、国家試験問題を軸とした演習問題を実施 |
| 12～21 | 3D CAD応用演習 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 3D CAD応用演習 ・ 3D CADで作成したパーツを3Dプリンターで成形をする |
| 22 | 期末試験 | 期末試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験 100%
(演習問題より出題します)

【教科書・教材】

- ・ 3年次に学習した内容の教科書、ノート

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・ 各回で実施する問題の理解は必ずその回で修得しておくこと

| | | | | | | |
|----|--------|----------|-----------|------|--------------|------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 自動車工学Ⅱ | M 252103 | 3年後期 | 23時限 | 木地 覚 峰 翔平 | |

【授業の目的】

- ・ 自動車全体として捉える力を身に付け、技術の進化を理解する
- ・ 自動車の搭載される最新技術の構造・作動・制御を自ら調査し理解する
- ・ 基礎技術の理論と現象を結び付け、自動車技術の理解を促進する
- ・ 3DCADの操作と設計手法を修得する

【修得目標】

- ・ 各装置の構造・作動・制御が理解できその意味が説明できる
- ・ 3DCADを使って3Dの設計ができるようになる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|-----------------------------|--|
| 1～4 | HEV車のREADYONから走行するまでの各機構の動き | HEV車のREADYONから走行開始までの動きを時系列にまとめ発表する システムメインリレー、昇圧制御、インバータ、モータ制御、動力分割制御、共線図 |
| 5～8 | 走行性能線図の作成 | エンジントルクと駆動力の関係、走行抵抗の意味、回転数と車速の関係 MT・AT・CVTの走行性能線図の違い、走行性能線図の作成 (ボデー・エンジン・ミッション・デフ・タイヤを自分好みで組み合わせる) |
| 9～13 | 自由テーマ | 最新技術をテーマに掲げ、自分達でまとめ発表(個人)する |
| 14～15 | 流体力学(空力学) | 流体力学(空力学)の概要(使う、流れを作る/調べる、予測する)、 流体力学(空力学)の計算 |
| 16 | CAD導入 | CADとは 2次元図面から3次元CADへ |
| 17 | CAD基礎演習1 | CAD基礎操作演習(1) |
| 18 | CAD基礎演習2 | CAD基礎操作演習(2) |
| 19 | CAD基礎演習3 | CAD基礎操作演習(3) |
| 20 | CAD基礎演習4 | CAD基礎操作演習(4) |
| 21 | CAD応用演習1 | CAD応用操作演習(1) |
| 22 | CAD応用演習2 | CAD応用操作演習(2) |
| 23 | CAD応用演習3 | CAD応用操作演習(3) |

【成績評価方法・基準】

- ・ レポート・発表など平常評価 100%

【教科書・教材】

- ・ TEAM-GP e-ラーニング 第2ステップ トヨタ自動車株式会社
- ・ TEAM-GP e-ラーニング 第3ステップ トヨタ自動車株式会社
- ・ 1級自動車新技術 日本自動車整備振興会連合会

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・ まとめ発表のあるものについては、学生主体での授業となるため、積極的な発表・意見交換を期待する。

| | | | | | | |
|----|------|----------|-----------|------|--------------|--------------|
| 学科 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 経営戦略 | M 252104 | 3年後期 | 17時限 | 顯谷 敏也(外部講師) | (株)アティックフェイス |
| | | | | | トヨタ自動車(外部講師) | トヨタ自動車(株) |

【授業の目的】

- ・ お客様が満足を感じる時の考え方
- ・ 経営とは何かを知り、ケーススタディを通して経営戦略・経営分析について理解する。

【修得目標】

- ・ 経営理念、ビジョン、ミッション、行動指針とは何かを理解し、説明できる。
- ・ マーケティングの基礎を理解し、物が売れるしくみづくりを説明できる。
- ・ 経営管理の仕組みを理解し、損益分岐点の説明、損益計算ができる。

【授業計画】

| 回数 | テーマ | 授業内容 |
|-------|------------|------------------------------------|
| 1～2 | CS(お客様満足度) | トヨタのお客満足について(外部講師:トヨタ自動車 講師) |
| 3～4 | CS(お客様満足度) | お客満足のもたらす効果 |
| 5～6 | 経営戦略1 | ・理念、ビジョン、行動指針 ・強みと弱みの分析と戦略 |
| 7～8 | 経営戦略2 | ・成長と競争 |
| 9～10 | マーケティング1 | ・マーケティングの基礎 ・消費者行動 |
| 11～12 | マーケティング2 | ・製品戦略 ・チャネル戦略 ・プロモーション戦略 |
| 13～14 | 販売・経営管理 | ・損益管理 ・損益分岐点 |
| 15～16 | 組織管理 | ・コミュニケーション ・モチベーション |
| 17 | 評価 | 筆記試験 |

【成績評価方法・基準】

- ・ 筆記試験にて評価を行う。 70%
- ・ レポート・授業取組み・発表の評価 30%

【教科書・教材】

- ・ 必要な資料は配布します

【履修に当たっての留意事項】

- ・ 各授業毎に課題が出題されます。課題は講習前日にレポートにまとめ提出してもらいます
- ・ 授業はグループ討議、発表があり参加型の授業です
各自前向きに取り組むこと

| | | | | | | |
|----|--------|----------|-----------|------|-------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 振動騒音実習 | E 232223 | 3年後期 | 46時限 | 足立 久徳 | |
| | | M 252202 | | | 峰 翔平 | |

【授業の目的】

- ・ 振動騒音の原理原則を理解し、振動を定量的に捉える力を身につける。
- ・ 測定器、診断器によるデータの測定と、制御内容との関連性を理解し、不具合個所の推定ができるようになる。

【修得目標】

- ・ 振動、騒音の原理を理解し、計算できる。
- ・ 振動騒音分析器を使い現象を定量的に捉えることができる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|--------|--|
| 1～4 | 振動・騒音 | 振動騒音の基礎Ⅰ ・振動、騒音の発生メカニズム |
| 5～8 | 振動・騒音 | 振動騒音の基礎Ⅱ ・振動、騒音の計算問題 |
| 9～12 | 振動・騒音 | 振動騒音の基礎Ⅲ ・振動、騒音の故障原因探求 |
| 13～16 | 振動・騒音 | 計算演習 ・振動騒音計の数値から各 부품の振動数の計算 |
| 17～20 | 振動・騒音 | 機器取扱い ・振動騒音計の取り扱い ・振動騒音の現象を定量的に捉える |
| 21～24 | 振動・騒音 | ボデーフロアパネルの振動騒音の工夫 |
| 25～31 | 振動・騒音 | 現象確認 ・現象を確認し計測器で定量的に捉えることが出来る |
| 31～38 | エンジン制御 | 国家1級エンジン電子制御 アクチュエータ演習 |
| 39～40 | 開放 | 時間内開放 |
| 41～42 | 評価 | 実習試験 |
| 43～46 | まとめ | プレゼン見学 |

【成績評価方法・基準】

装置の作動やメカニズムの理解に加え、レポート内容も評価の対象とする

- ・ 実習試験 (70%) 振動騒音の理解度を評価する
- ・ レポート評価 (30%) 実習を通してレポート内容、取り組み姿勢を評価する

【教科書・教材】

- ・ シヤシ電子制御装置 日本自動車整備振興会連合会

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・ 期限内のレポート提出が実習試験の受験資格となる。
- ・ 修得試験の受験に当たっては、期限内にレポートの提出、TEAM-GPの課題の実施が必須条件になります

| | | | | | | |
|----|-------|----------------------|-----------|------|---------------|---------|
| 実習 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 電動車実習 | E 232226 M 252203 | 3年後期 | 41時限 | 木地 覚 中野 正浩 | トヨタ販売会社 |

【授業の目的】

- ・ 電動車の取り扱い
- ・ 電動車の基本的構造の理解
- ・ 新型HEV・BEV・TSS等先端技術内容の技術習得を目指す

【修得目標】

- ・ 新型車解説書を基にシステムの理解促進ができる
- ・ 外部診断機を用いてシステムの正常・異常の確認ができる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|------------|--|
| 1～12 | 電動車の基礎知識 | カタログや取り扱い説明、Webにて情報を確認し商品知識を習得する |
| | 電動車走行体験 | BEV、HEV、PHEV、FCEV試乗 |
| | 充電口のの違い | 取扱説明書を使用し充電方法の確認(急速充電、普通充電の違い) |
| | 給電方法 | 給電の仕方 |
| | 小型BEV | 小型BEVの構造研究・分解組付け・ACモータの制御 |
| 13～17 | 電動車 | 電動車概要、高電圧作業、メガオームテスタ取扱、絶縁波高値、出力制限制御 |
| 18～19 | | ミリオームテスタ取扱、モータコイル短絡実験 |
| 20～23 | | トラブルシュート(READYONしない、出力制限、絶縁異常、エンジン不調)、解説 |
| 24～25 | GTS取り扱い | ヘルスチェック、車両制御履歴について |
| 26～34 | ハイブリッド整備 | ハイブリッド特有の整備作業(ブレーキ制御禁止モード、インバータ冷却水交換) |
| 35～36 | トヨタのハイブリッド | TEAM-GP G2 ハイブリッドについて |
| 37 | 確認試験 | 確認試験 |
| 38～39 | 開放 | 試験開放 |
| 40～41 | 評価 | 実習試験 |

【成績評価方法・基準】

新システムの理解に加え、授業の取り組みや確認試験の要素も評価の対象とする

- ・ 実習試験 (70%) 各装置・機構や制御の理解度を評価する
- ・ 平常評価 (30%) 実習を通してレポートや取り組み姿勢、確認試験を評価する

【教科書・教材】

- ・ 自動車新技術 日本自動車整備振興会連合会
- ・ TEAM-GP e-ラーニング 第2ステップ トヨタ自動車株式会社
- ・ TEAM-GP e-ラーニング 第3ステップ トヨタ自動車株式会社

【授業外における学習】

期限内のレポート提出及びTEAM-GP e-テストの完了が実習試験の受験資格となる

| | | | | | | |
|----|-----------|----------------------|-----------|------|---------------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | エンジン制御実習Ⅱ | E 232224 M 252204 | 3年後期 | 29時限 | 足立 久徳 峰 翔平 | |

【授業の目的】

- ・ 点火信号関連の不具合診断
- ・ デジタルオシロスコープ取り扱い信号の理解
- ・ エンジンデータモニタ解説

【修得目標】

- ・ 点火システムの系統立てた不具合診断ができる
- ・ デジタルオシロスコープが活用でき、診断ができる
- ・ エンジン制御の内容が理解でき説明ができる

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|----------------|-------------------------------|
| 1～2 | 点火信号系統の理解 | 点火指示信号・確認信号の構成 |
| 3～4 | | 点火指示信号・確認信号の故障診断の進め方 |
| 5～10 | | デジタルオシロスコープの使用方法 |
| 11～14 | | デジタルオシロスコープを使用した点火信号の確認と信号の理解 |
| 15～16 | | デジタルオシロスコープを使用した点火信号の理解度チェック |
| 17～20 | | 点火指示信号・確認信号関連の故障診断 |
| 21～22 | バッテリーに起こる現象と原因 | バッテリー不具合診断 |
| 23～25 | エンジンデータモニタの解説 | エンジンデータモニタ解析 |
| 26～27 | 開放 | 試験開放 |
| 28～29 | 評価 | 実習試験 |

【成績評価方法・基準】

各作業の内容、理解点検方法等の理解が出来るかをレポート及び評価試験で評価する

- ・ 実習試験 (70%) 各装置・機構の理解度を評価する
- ・ 平常評価 (30%) レポート・授業の取り組み姿勢、作業チェックにて修得度を評価する

【教科書・教材】

- ・ エンジン電子制御装置 日本自動車整備振興会連合会
- ・ トヨタサービス技術テキスト3STEP トヨタ自動車株式会社

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

実習チェックは全員合格すること

安全作業・4Sを徹底して事故・怪我をしないこと

修得試験の受験に当たっては、期限内にレポートの提出、TEAM-GPの課題の実施が必須条件になります

| | | | | | | |
|----|-------|----------|-----------|------|------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 基礎研究Ⅲ | M 252201 | 3年後期 | 48時限 | 木地 覚 | |

【授業の目的】

- ・各チームで研究テーマを考え、結果までのプロセスを導く力を養う。
- ・チームとして一つの目的を達成するために個々の役割を考え実践し、考え行動する力を養う。
- ・データ測定による数値に対してなぜそうなるのかを考察し、考える力を養う。
- ・事故、怪我を起こさないためのプロセスを考え、危機管理能力を養う。

【修得目標】

- ・研究の目的、目標を設定し、それに沿った研究内容、結果考察を導くことができる。
- ・機構、制御に関する内容を実車による測定を踏まえて、より深く理解していく内容の研究を進めていくことができる。
- ・整備技能、知識に関する内容を実践や実車での確認により、習得することができる。
- ・聴講者に対し、成果をより理解できるプレゼンテーションと資料の作成ができる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|--------------------|---|
| 1～12 | 企画書作成 | <ul style="list-style-type: none"> ・研究テーマ、目的、目標の設定、必要教材、スケジュールの作成 ・研究方法、条件などを設定するための理論の調査 |
| 13～31 | 研究実施 | <ul style="list-style-type: none"> ・設定したテーマに対し、結論(成果)が得られるような方法・内容を検討し、計画的に実施する ・測定値から結果・考察を導くため、変化や傾向が見やすいグラフを作成する ・測定結果に対して、調査した理論からなぜそうなるのかを考察する ・技術、知識を習得するため、計画に基づき実践、実車での確認を行う <p>※日報: 当日行う内容と作業注意点を朝に班員一人が教員に報告する 授業終了時に作業を行った結果やまとめたデータを同様に報告する</p> |
| 33～44 | レポート作成 プレゼン資料作成 | <ul style="list-style-type: none"> ・研究結果、考察、結論等について、レポートを作成すると共にプレゼン資料を作成 ・リハーサルと教員チェックの実施 |
| 45～48 | 発表会 | 学年発表会 |

【成績評価方法・基準】

- ・研究評価(70%)
 - 研究の内容・レポート・プレゼンテーションを評価する
 - <ポイント>
 - ・設定した目的に対して解決に向けた方法・結果・考察が充実しているか
 - ・文章表現(読み手のわかりやすさ)が適切か、自分の意見、主張を述べているか
 - ・わかりやすいプレゼンテーションが行えたか
- ・平常評価(30%)
 - 研究を通してチームへの貢献度及び取り組み姿勢を評価する
 - <ポイント>
 - ・日報の報告を簡潔に分かりやすく行えたか
 - ・自ら研究に向けて計画・行動したか
 - ・自動車に関する興味や知識、技術をさらに深め、視野を広げる努力をしたか

【教科書・教材】

- ・チーム毎に必要な教材を準備し使用する
- ・他学年より借りる場合は、「教材使用許可書」を記入し、担当教員の承諾を得た後使用する

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】

- ・期限までにレポート・プレゼンテーションが提出・報告できること
- ・プレゼンテーション時はスーツ着用とします

| | | | | | | |
|----|--------|----------|-----------|------|------|------|
| 実習 | 科目名 | コード | 【1時限:90分】 | 時限数 | 担当教員 | 実務経験 |
| | 点検整備実習 | M 252205 | 3年後期 | 32時限 | 木地 覚 | |
| | | | | | 峰 翔平 | |

【授業の目的】

- ・正しい12か月定期点検作業を身に付け、正常・異常を判断できるようになる。
- ・定期点検作業に伴う付帯作業ができるようになる。

【修得目標】

- ・12か月定期点検が抜けなく、確実に点検作業ができる。
定期点検付帯作業が正確にできる。
- ・その他点検整備で必要とされる多頻度作業が確実にできる。

【授業計画】

| 回 | テーマ | 授業内容 |
|-------|----------|---|
| 1～12 | 定期点検整備作業 | <ul style="list-style-type: none"> ・12か月定期点検整備作業 ・点検整備記録簿の記入が記入ができる ※レポートは個人で作成する。 |
| 13～32 | 多頻度作業 | 点検整備時の付帯作業(多頻度作業)を実施する <ul style="list-style-type: none"> ・ベルト交換 ・オイル交換 ・ストラット交換 |

【成績評価方法・基準】

- ・レポートにて評価を行う 100%

【教科書・教材】

- ・作業要領説明書 トヨタ自動車サービス部
- ・Toyota Service Information

【授業外における学習】

【履修に当たっての留意事項】