

授 業 計 画(シラバス)

| | | | | | | | |
|---|---------------|----------------|------|------|------------------------|------|-----------|
| 大教科目 | 学科 自動車工学 | 小教科目 | 制御工学 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/03/31 |
| | | | | | | 開講期 | 後期 |
| 教科担当 | 神通 邦彦 (2級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 19時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | 学科試験 期末試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 機械系・電気系のシステムにおいて、入力と出力の関係を表す「伝達関数」と呼ばれる関数を用いて、その入出力システムを数式化し、評価する流れを学習する。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 機械を精度良く運動させ、エネルギーを有効な仕事に確実に変換するためには、機械を制御することが必要である。 | | | | | | | |
| 機械工学の分野で利用されている自動制御の基本とその適用例について学び、理解を深めることを目標とする。 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| 絵ときでわかる機械制御 (オーム社) | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 2 | 自動制御の概要 | | | | | |
| | | ・シーケンス制御 | | | | | |
| | | ・フィードバック制御 | | | | | |
| | | ・フィードフォワード制御 | | | | | |
| | | ・プロセス制御 | | | | | |
| | | ・コンピュータ制御 | | | | | |
| | | ・ファジー制御 | | | | | |
| | | ・ロバスト制御 | | | | | |
| | 2 | ラプラス変換 | | | | | |
| | | ・ラプラス変換の定義 | | | | | |
| | | ・ラプラス変換の基本法則 | | | | | |
| | | ・例題 | | | | | |
| | | ・練習問題 | | | | | |
| | 3 | 基本要素の伝達関数 | | | | | |
| | | ・機械のモデル化の基本要素 | | | | | |
| | | ・機械系と電気系のアナロジー | | | | | |
| | | ・比例要素の伝達関数 | | | | | |
| | | ・積分要素の伝達関数 | | | | | |
| | | ・微分要素の伝達関数 | | | | | |
| | | ・一次遅れ要素の伝達関数 | | | | | |
| | | ・二次遅れ要素の伝達関数 | | | | | |
| | | ・むだ時間の伝達関数 | | | | | |

| | |
|---|---|
| 2 | ブロック線図 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・ブロック線図の考え方 ・ブロック線図の基本結合即 ・ブロック線図の等価交換 ・ブロック線図に関する応用例 |
| 3 | 過渡応答 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・制御要素の応答とは ・入力信号 <ul style="list-style-type: none"> ステップ入力/インディシャル入力/インパルス入力/ランプ入力 ・一次遅れ要素の応答と特性 <ul style="list-style-type: none"> インディシャル入力/インパルス入力 ・二次遅れ要素の応答と特性 <ul style="list-style-type: none"> インディシャル入力/インパルス入力 |
| 2 | フィードバック制御系 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・フィードバック制御の特徴 ・フィードバック制御の外乱影響 ・フィードバック制御系の特性評価 ・PID制御 |
| 6 | 制御システムの具体例 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・制御量の検出と制御対象の操作 ・VSAシステム ・ハイブリッドシステム |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|-------------|------|------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 学科 自動車工学 | 小教科目 | 機械製図 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/03/31 |
| | | | | | | 開講期 | 前期 |

| | | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| 教科担当 | 神通 邦彦 (2級整備士) | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----------|----|-----|------|------|-----|------|------|
| 実務経験教員授業 | 該当 | 総時限 | 35時限 | 授業方法 | 演 習 | 評価方法 | 単元試験 |
|----------|----|-----|------|------|-----|------|------|

・自動車開発現場で実務経験のある教員が、開発現場に必要な作業方法・知識について、実務経験を活かしてより実践的内容を指導し授業を行う。

〔授業概要・目的〕
 1年次に学習した機械設計技術・材料力学を用いて、フォーミュラカーを題材とし、具体的に部品の設計及び図面の作成を行い、設計の実践力を向上させる。設計した内容は『設計書』にまとめる。

〔授業目標〕
 下記項目を説明し、『設計書』の作成を行なう。

1. 設計書について
2. ねじの締結
3. 構造企画書
4. フォーミュラカー部品設計
5. 設計書作成

〔学習評価の基準〕
 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。
 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの
 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点
 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。
 レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)

〔使用教科書・教材等〕
 機械設計工学1 (培風館) ポイントを学ぶ材料力学 (丸善)

授 業 計 画 表

No. 1

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|---|
| 1 | 1 | 設計書について |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・設計書の役割(目的、機能) ・設計書の構成 ・参考資料 |
| | | ねじの締結 |
| 1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・締付トルクと軸力の関係 ・トルク係数 ・強度区分 ・上下限トルクの設定 ・ねじのかかり代 |

| | | |
|--|----|----------------------|
| | 7 | フォーミュラカーの構造企画書の作成、修正 |
| | | ・役割、機能 |
| | | ・要件 |
| | | ・狙い、目標値 |
| | | ・課題 |
| | | ・構想図および解説 |
| | 15 | フォーミュラカーの部品設計 |
| | | ・設計 |
| | | ・作図 |
| | 9 | 設計書の作成 |
| | | ・表紙/目次 |
| | | ・設計課題 |
| | | ・構造 |
| | | ・設計条件 |
| | | ・材料/材質 |
| | | ・規格 |
| | | ・計算 |
| | | ・ねじの計算書 |
| | 1 | 単元試験 |
| | | |
| | | |
| | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|--|---------------|---------------|-----------|------|------------------------|------|------------------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | CAD/CAE演習 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/03/31 |
| 教科担当 | 神通 邦彦 (2級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 該当 | 総時限 | 49時限 | 授業方法 | 演 習 | 評価方法 | 学科試験 期末試験 レポート評価 |
| ・自動車開発現場で実務経験のある教員が、開発現場に必要な作業方法・知識について、実務経験を活かしてより実践的内容を指導し授業を行う。 | | | | | | | |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 3D CAD を用いて、フォーミュラカーの部品設計および図面作成を行う。 | | | | | | | |
| また、コンピュータシミュレーションの基本的な操作方法を学び、レポート作成を行う。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 1年次に学習した3D CAD『CATIA V5』を用いて、フォーミュラカーを題材として | | | | | | | |
| 具体的に部品の設計及び図面の作成を行い、CADの実践力向上を目標とする。 | | | | | | | |
| また、自動車の開発において開発コストの削減や開発期間の短縮の為に必要な | | | | | | | |
| コンピュータシミュレーションについての基本的な操作方法を学び、解析結果を活用したレポート作成を行う。 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 1 | 基本レイアウトの進め方 | | | | | |
| | | ・レイアウトの必要性 | | | | | |
| | | ・0点(原点)の決定 | | | | | |
| | | ・部品群の分け方 | | | | | |
| | 1 | アセンブリの構築方法 | | | | | |
| | | ・ワークベンチの切り替え | | | | | |
| | | ・モデルの構築方法 | | | | | |
| | | ・モデルのネーミングルール | | | | | |
| | | ・保存管理の必要性 | | | | | |
| | | ・モデル共有化の進め方 | | | | | |
| | 20 | 3Dレイアウト作成 | | | | | |
| | | ・フォーミュラカーL/O | | | | | |
| | 10 | 詳細設計 | | | | | |
| | | ・部品詳細形状検討 | | | | | |

| | | |
|--|---|-------------------------|
| | 8 | 図面作成 |
| | | ・部品図面作成 |
| | 2 | 静解析の基本操作 |
| | | ・静解析を行う為の準備 |
| | | ファイルの種類(拡張子)/ツリー構成/材料定義 |
| | | ・ワークベンチの切り替え |
| | | ・拘束定義 |
| | | ・荷重入力 |
| | | ・計算 |
| | | ・結果表示 |
| | 2 | 部品解析 |
| | | ・応力の解析 |
| | | ・変位の解析 |
| | | ・メッシュサイズの設定 |
| | | ・サグサイズの設定 |
| | 5 | デザインレポートの作成 |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|--|-------------|-----------------------------|-------------|------|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 学科 自動車整備 | 小教科目 | パワートレインシステム | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| 教科担当 | | 木村 泰之 (2級整備士) 宮村 智也 (3級整備士) | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 18時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | 学科試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・自動車の動力源であるエンジン及び電動機は、あらゆる技術の成果が集積されて出来上がっている。 ・その理論と実際機関について学んでいく。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・エンジンの電子制御について学ぶ ・電動パワートレインの全体概要を理解する。 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| 自動車エンジン工学、3級ガソリン自動車、2級ガソリン自動車、加速スイッチON！電気自動車の製作 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 1 | 電子制御装置1 | | | | | |
| | 1 | 電子制御装置2 | | | | | |
| | 1 | 電子制御装置3 | | | | | |
| | 1 | 電子制御装置4 | | | | | |
| | 1 | 電子制御装置5 | | | | | |
| | 1 | 電子制御装置6 | | | | | |
| | 1 | 異常燃焼/排気ガスと規制 | | | | | |
| | 2 | エンジン開発1 | | | | | |
| | 1 | 電動パワートレインの構成要素とシステム | | | | | |
| | 1 | エネルギーストレージの役割と種類 | | | | | |
| | 1 | リチウムイオン電池システム | | | | | |
| | 1 | 電力変換器の種類とその役割 | | | | | |
| | 1 | 走行用電動機の種類と特性 | | | | | |
| | 1 | 走行用電動機の制御 | | | | | |
| | 1 | 充電インフラと電動車両応用 | | | | | |
| | 1 | 電動車両システム | | | | | |
| | 1 | 電動車両と環境性能 | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|---------------------|------|---------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 学科 機器の構造・取 扱い | 小教科目 | 測定・検査技術 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| | | | | | | 開講期 | 後期 |

| | | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| 教科担当 | 神通 邦彦 (2級整備士) | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 9時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | 学科試験 |
|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|

[授業概要・目的]

技術者として様々な測定・検査の手法の基礎知識を習得する。

[授業目標]

- * 簡便で利用範囲が広い「ひずみゲージ」を用いて応力を計測を学ぶ
- * 材料の特性を調べる方法として硬度計測があるが、ここではマイクロビッカース試験機を用いて、硬度を計測する。
- * 表面粗さ計を用いて加工面の表面粗さを計測する。

[学習評価の基準]

各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。

5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの

各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点

60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。

レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)

[使用教科書・教材等]

配布テキストのみ

| | |
|-----------|-------|
| 授 業 計 画 表 | No. 1 |
|-----------|-------|

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|---------------------------------------|
| | 1 | ひずみゲージの理論 |
| | | ホイートストンブリッジ |
| | | フックの法則 |
| | 1 | ひずみゲージ貼り |
| | | 短冊状の試験片にゲージを正しく貼り付ける。 |
| | | 応力計測 |
| | 1 | 試験片の先端に重りを下げて、計測されたひずみ量から応力を算出する |
| | | 一方、材料力学から表面の発生応力を計算し比較する。 |
| | 1 | 加速度計・ロードセルの使い方 |
| | | 硬さ試験機の取り扱い説明 |
| | 1 | マイクロビッカース試験機の取り扱い説明を行なう。 |
| | 1 | 硬度計測 |
| | | ドライブシャフトの試験片を用いて、断面の硬度を計測し硬度分布表を作成する。 |
| | 1 | 表面粗さ計の取り扱い説明 |
| | 1 | 表面粗さ計測 |
| | | 加工部品の表面粗さを計測し、最大最小値と10点平均値 |
| | 1 | 学習内容確認 |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|---|---------------|-------------------------------|------------|------|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 実務実習 評価実習 | 小教科目 | FSAEエンジン整備 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| | | | | | | 開講期 | 前期 |
| 教科担当 | 木村 泰之 (2級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 36時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | 実習試験 |
| [授業概要・目的] | | | | | | | |
| 2級整備士にふさわしい知識、技能を修得させる。 | | | | | | | |
| [授業目標] | | | | | | | |
| *エンジン各部の機能、構造を理解させる。 | | | | | | | |
| *各部の不具合に対する故障情報を学び理解する。 | | | | | | | |
| *F-SAE車両の整備、メンテナンス、改良が出来る。 | | | | | | | |
| [学習評価の基準] | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| [使用教科書・教材等] | | | | | | | |
| 3級ガソリン自動車、2級ガソリン自動車 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授 業 内 容 (項 目) | | | | | |
| | 5 | F-SAEエンジン開発計画立案 | | | | | |
| | 15 | エンジンの整備とセッティング | | | | | |
| | 10 | エンジンの整備とセッティング 各部仕様違いによる変化 | | | | | |
| | 6 | F-SAE車両製作 | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | | | |
|---|---------------|--------------|------------|------|-----|------|------------------------|-------|----------|
| 大教科目 | 実務実習 評価実習 | 小教科目 | FSAEエンジン整備 | | | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| | | | | | | | | 開講期 | 後期 |
| 教科担当 | 木村 泰之 (2級整備士) | | | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 36時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | 実習試験 | | |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | | | |
| 2級整備士にふさわしい知識、技能を修得させる。 | | | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | | | |
| * エンジン各部の機能、構造を理解させる。 | | | | | | | | | |
| * 各部の不具合に対する故障情報を学び理解する。 | | | | | | | | | |
| * F- SAE車両の整備、メンテナンス、改良が出来る。 | | | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | | | |
| 3級ガソリン自動車、2級ガソリン自動車 | | | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | | No. 1 | |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | | | |
| | 15 | F-SAE車両製作 | | | | | | | |
| | 5 | F-SAE車両 完成検査 | | | | | | | |
| | 5 | 可変吸気機構 | | | | | | | |
| | 8 | 可変動弁系 | | | | | | | |
| | 3 | バラサシャフト | | | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|---|---------------|-----------------|-----------|------|----------------------|------|----------|
| 大教科目 | 実習 自動車整備作業 | 小教科目 | FSAEシャシ整備 | 対象級 | 専門課程 自動車整備科 2年 | 作成月日 | 19/03/31 |
| | | | | | | 開講期 | 前期 |
| 教科担当 | 宮川 純 (2級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 40時限 | 授業方法 | 実習・実技 | 評価方法 | 今期評価なし |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| F-SAE規則に基づいたフォーミュラカー製作を通して、 | | | | | | | |
| 開発計画立案・クレイモデリング・FRP製作・車両製作整備について学習する。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| F-SAE規則に基づいた車両製作は、自動車の製作及び整備に関する技能を習得する上で | | | | | | | |
| 非常に有効なプログラムである。 | | | | | | | |
| 本科目では、F-SAE車両製作を通して、特に車体・シャシ領域の製作および整備の技能を習得するとともに、 | | | | | | | |
| 車両デザインの検討過程で行われるクレイモデリングの知識・技能と、 | | | | | | | |
| 樹脂部品製作手法の一つであるFRP製作の知識・技能について深く習得することを目標とする。 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| クレイモデリング資材一式、FRP製作用資材一式、機械加工機類 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 6 | F-SAE シャシ開発計画立案 | | | | | |
| | | ・目的/目標の決定 | | | | | |
| | | ・作業日程立案 | | | | | |
| | | ・作業担当割り振り | | | | | |
| | 12 | クレイモデリング実習 | | | | | |
| | | ・デザイン講話 | | | | | |
| | | ・クレイモデリングについて | | | | | |
| | | ・粗盛り | | | | | |
| | | ・粗削り | | | | | |
| | | ・仕上げ | | | | | |
| | | ・フィルム貼り | | | | | |
| | 12 | FRP製作実習 | | | | | |
| | | ・FRPについて | | | | | |
| | | ・離型剤塗布 | | | | | |
| | | ・ゲルコート塗布 | | | | | |
| | | ・ガラス繊維張り込み | | | | | |
| | | ・脱型 | | | | | |
| | | ・トリミング | | | | | |
| | | ・塗装 | | | | | |
| | 10 | F-SAE 車両製作 | | | | | |
| | | ・車体部品製作 | | | | | |
| | | ・シャシ部品製作 | | | | | |

授 業 計 画(シラバス)

| | | | | | | | |
|---|---------------|---------------|-----------|------|------------------------|------|-----------|
| 大教科目 | 実習 自動車整備作業 | 小教科目 | FSAEシャシ整備 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/03/31 |
| | | | | | | 開講期 | 後期 |
| 教科担当 | 宮川 純 (2級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 40時限 | 授業方法 | 実習・実技 | 評価方法 | 実習試験 単元試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 2級整備士にふさわしい知識、技能を修得させる。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| ・シャシ各部の機能、構造を理解させる。 | | | | | | | |
| ・各部の不具合に対する故障情報を学び理解する。 | | | | | | | |
| ・F-SAE車両の整備、メンテナンス、改良が出来る。 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| 3級自動車シャシ 2級ガソリン・ジーゼル シャシ | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 15 | F-SAE車両製作 | | | | | |
| | | ・コンセプトの具現化 | | | | | |
| | | ・軽量化 | | | | | |
| | | ・メンテナンス性 | | | | | |
| | | ・コスト | | | | | |
| | 5 | F-SAE完成検査 | | | | | |
| | | ・レギュレーション | | | | | |
| | | ・安全性 | | | | | |
| | 5 | F-SAE車両セッティング | | | | | |
| | | ・アライメント | | | | | |
| | | ・車高調整 | | | | | |
| | 8 | F-SAE走行テスト | | | | | |
| | | ・走行安定性 | | | | | |
| | | ・耐久性 | | | | | |
| | 5 | F-SAE不具合改良 | | | | | |
| | | ・信頼性 | | | | | |
| | 2 | 実習確認 | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|------------|------|------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 実習 測定作業 | 小教科目 | 計測技術 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| | | | | | | 開講期 | 後期 |

| | | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| 教科担当 | 木村 泰之 (2級整備士) | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|------|-----|------|------|
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 14時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | 実習試験 |
|----------|-----|-----|------|------|-----|------|------|

[授業概要・目的]

現代の測定技術として、計測・解析ソフトウェアを使った計測手法を学ぶ

[授業目標]

- * LabVIEWの概要を理解する。
- * フォトパルスを使った回転数計測で計測の原理を理解する。
- * 振動計測の基礎を理解する。

[学習評価の基準]

各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。

5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの

各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点

60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。

レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)

[使用教科書・教材等]

配布テキストのみ

| | |
|-----------|-------|
| 授 業 計 画 表 | No. 1 |
|-----------|-------|

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|-----------------|
| | | LabVIEW概要説明 |
| | 1 | 初めて使うLabVIEW第1章 |
| | 1 | 初めて使うLabVIEW第2章 |
| | 1 | 初めて使うLabVIEW第3章 |
| | 1 | 初めて使うLabVIEW第4章 |
| | 1 | ELVIS計測使い方 |
| | 2 | フォトパルス回転数計測 |
| | 1 | 振動計測説明 |
| | 2 | エンジン振動、マウント振動 |
| | 2 | 共振現象、周波数分析 |
| | 2 | 実習確認 |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|---------------|------|--------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 実習 自動車整備作業 | 小教科目 | 完成車両検査 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/08/07 |
| | | | | | | 開講期 | |

| | | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| 教科担当 | 神通 邦彦 (2級整備士) | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----------|----|-----|------|------|-------|------|------------------|
| 実務経験教員授業 | 該当 | 総時限 | 30時限 | 授業方法 | 実習・実技 | 評価方法 | 実習試験 期末試験 レポート評価 |
|----------|----|-----|------|------|-------|------|------------------|

・自動車開発現場で実務経験のある教員が、開発現場に必要な作業方法・知識について、実務経験を活かしてより実践的内容を指導し授業を行う。

[授業概要・目的]

・車検、定期点検 一連の作業を理解し、二級自動車整備士としての知識と技術を学ぶ。

[授業目標]

・物の良否を判断し、整備記録が正しく記入できる知識と技術を学ぶ。

各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。

5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの

各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点

60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。

レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)

[使用教科書・教材等]

自動車定期点検整備の手引

| | |
|-----------|-------|
| 授 業 計 画 表 | No. 1 |
|-----------|-------|

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|---|
| | | 全般・概要 |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業目標・内容他 ・定期交換部品・シビアコンディション ・点検漏れがなく効率的 |
| | | 点検整備前の車両確認 |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・車両の状態確認(不具合は記録) |
| | | エンジンルーム点検(補機ベルト) |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・緩み・損傷・すべり |
| | | エンジンルーム点検(PSポンプ) |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・オイル漏れ |
| | | エンジンルーム点検(ブレーキ) |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・オイル漏れ・損傷 |
| | | エンジンルーム点検(点火装置) |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ・プラグの状態 ・点火時期調整 |
| | | エンジンルーム点検(バルブクリアランス) |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ・異音&振動 |
| | | エンジンルーム点検 |
| | 3 | <ul style="list-style-type: none"> ・バッテリー、電気配線 ・燃料装置 ・ブローバイガス還元装置 ・キャニスター |

| | | |
|--|---|--------------------|
| | | ホイール アライメント |
| | 1 | ・測定、調整 |
| | | 足回り、下回り点検 |
| | 3 | ・ステアリング ロット、アーム |
| | | ・PSギヤボックス |
| | | ・ブレーキパイプ、ホース、キャリパー |
| | | 足回り、下回り点検 |
| | 2 | ・ホイールベアリング |
| | | ・ショックアブソーバー |
| | | ・ドライブ シャフト |
| | | 外回り |
| | 1 | ・ハンドル |
| | | ・ブレーキ ペダル |
| | | ・ホイールナット |
| | | 走行テスト |
| | 1 | ・ブレーキ、ハンドル |
| | | 1 2 ヶ月点検 |
| | 3 | ・効率よく良否の判断 |
| | | ・記録簿の記入 |
| | | 2 4 ヶ月点検 |
| | 4 | ・効率よく良否の判断 |
| | | ・記録簿の記入 |
| | | 実習確認 |
| | 2 | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|--|---------|--------------------------------|------|------|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 英語 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| 教科担当 | ECC外部講師 | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 該当 | 総時限 | 18時限 | 授業方法 | 講義 | 評価方法 | 学科試験 |
| ・自動車開発現場で実務経験のある教員が、開発現場に必要な知識について、また実践的な経験を積んでいる外部講師により実践的英語力を指導する。 | | | | | | | |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 技術者として英語圏で活躍できることを目標に、その為のTOEIC基本的な英語力の習得をする。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 英語の基礎から学び、TOEIC500点レベルの基礎力を付ける | | | | | | | |
| ※TOEICの全Part演習を通してスムーズなEmeraldへの継続を目指す | | | | | | | |
| ※Rubyで習得する要素の復習＋全Partの形式対策＋品詞 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| SUCCESSFUL KEYS TO THE TOEIC TEST 1 GOAL500、世界一わかりやすいTOEIC L&Rテスト総合模試1 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | | Vocaburality, Word Association | | | | | |
| | 1 | Unit1 | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | Vocaburality, Word Association | | | | | |
| | 1 | Unit2 | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | Vocaburality, Word Association | | | | | |
| | 1 | Unit3 | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | Vocaburality, Word Association | | | | | |
| | 1 | Unit4 | | | | | |
| | | | | | | | |

| | |
|---|------------------------------|
| | 復習 |
| 1 | |
| | Vocaburaly, Word Association |
| 1 | Unit5 |
| | Vocaburaly, Word Association |
| 1 | Unit6 |
| | Vocaburaly, Word Association |
| 1 | Unit7 |
| | Vocaburaly, Word Association |
| 1 | Unit8 |
| | Vocaburaly, Word Association |
| 1 | Unit9 |
| | Vocaburaly, Word Association |
| 1 | Unit10 |
| | Vocaburaly, Word Association |
| 1 | Unit11 |
| | 復習 |
| 1 | |
| | Vocaburaly, Word Association |
| 1 | Unit 12 |
| | 復習 |
| 1 | |
| | Vocaburaly, Word Association |
| 1 | Unit13 |
| | Vocaburaly, Word Association |
| 1 | Unit14 |
| | 模擬試験 Listening 解答・解説 |
| 1 | 模擬試験 Reading 解答・解説 |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | | | |
|--|---------|----------------------|------|------|-----|------|------------------------|-------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 英語 | | | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| 教科担当 | ECC外部講師 | | | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 該当 | 総時限 | 18時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | 学科試験 | | |
| ・自動車開発現場で実務経験のある教員が、開発現場に必要な知識について、また実践的な経験を積んでいる外部講師により実践的英語力を指導する。 | | | | | | | | | |
| [授業概要・目的] | | | | | | | | | |
| 技術者として英語圏で活躍できることを目標に、その為のTOEIC基本的な英語力の習得をする。 | | | | | | | | | |
| [授業目標] | | | | | | | | | |
| 英語の基礎から学び、TOEIC500点レベルの基礎力を付ける | | | | | | | | | |
| [学習評価の基準] | | | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | | | |
| [使用教科書・教材等] | | | | | | | | | |
| ECC Emerald、世界一わかりやすいTOEIC L&Rテスト | | | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | | No. 1 | |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | | | |
| | | オリエンテーション | | | | | | | |
| | 1 | Part 1対策、宿題説明 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | 単語、Part 2対策、Part 5対策 | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | 単語、Part 3対策、Part 6対策 | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | 単語、Part 4対策、Part 7対策 | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | 復習 | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|----------------------|
| | | 単語、Part 2対策、Part 7対策 |
| | 1 | |
| | | |
| | | |
| | | 単語、Part 3対策、Part 5対策 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 単語、Part 4対策、Part 7対策 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 単語、Part 2対策、Part 5対策 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 復習 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 単語、Part 3対策、Part 5対策 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 単語、Part 1対策、Part 5対策 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 単語、Part 2対策、Part 5対策 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 単語、Part 1対策、Part 5対策 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 単語、Part 4対策、Part 6対策 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 単語、Part 2対策、Part 7対策 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 模擬試験 Listening 解答・解説 |
| | 1 | |
| | | |
| | | 模擬試験 Reading 解答・解説 |
| | 1 | |
| | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|--|---------------|-------------------|--------|------|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 開発システム | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| | | | | | | 開講期 | 前期 |
| 教科担当 | 泉田 泰行 (2級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 9時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | レポート評価 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 12月校内走行会において、全日本学生フォーミュラ大会と同じ静的審査、動的審査の項目を 実践形式で実行することにより、大会に向けての経験を積ませる。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| *コストレポート作成 | | | | | | | |
| *プレゼンテーション作成 | | | | | | | |
| *デザインレポート作成 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| 3級ガソリン自動車、2級ガソリン自動車 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 1 | 大会内容 | | | | | |
| | 1 | 車検内容 | | | | | |
| | 1 | 静的審査1/デザイン審査 | | | | | |
| | 1 | 静的審査2/コスト審査 | | | | | |
| | 1 | 静的審査3/プレゼンテーション審査 | | | | | |
| | 1 | 大会に向けての計画 | | | | | |
| | 1 | 現在までの進捗確認と計画修正 | | | | | |
| | 2 | 3年生の大会報告会 聴講&質問 | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | | | |
|--|---------------|---------------------------|--------|------|-----|------|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 開発システム | | | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| 教科担当 | 泉田 泰行 (2級整備士) | | | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 9時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | レポート評価 | | |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | | | |
| 12月校内走行会において、全日本学生フォーミュラ大会と同じ静的審査、動的審査の項目を 実践形式で実行することにより、大会に向けての経験を積ませる。 | | | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | | | |
| *コスト審査 | | | | | | | | | |
| *プレゼンテーション審査 | | | | | | | | | |
| *デザイン審査 | | | | | | | | | |
| *アクセラ審査 | | | | | | | | | |
| *スキッドパッド審査 | | | | | | | | | |
| *オートクロス、エンデュランス、効率審査 | | | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | | | |
| なし | | | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | | | |
| | 1 | 静的審査/事前確認&修正 | | | | | | | |
| | 1 | 静的審査/事前確認&修正 | | | | | | | |
| | 1 | 静的審査1/デザイン審査 | | | | | | | |
| | 1 | 静的審査2/コスト審査 | | | | | | | |
| | 1 | 静的審査3/プレゼンテーション審査 | | | | | | | |
| | 1 | 動的審査3/オートクロス、エンデュランス、効率審査 | | | | | | | |
| | 1 | 動的審査2/アクセラ審査 | | | | | | | |
| | 1 | 動的審査3/スキッドパッド審査 | | | | | | | |
| | 1 | 動的テスト | | | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|--|---------------|---|------------|------|------------------------|------|-----------------------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | フォーミュラカー製作 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/08/20 |
| 教科担当 | 泉田 泰行 (2級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 該当 | 総時限 | 60時限 | 授業方法 | 実習・実技 | 評価方法 | 実習試験 期末試験 レポート評価 取組加減 |
| ・自動車開発現場で実務経験のある教員が、開発現場に必要な作業方法・知識について、実務経験を活かしてより実践的内容を指導し授業を行う。 | | | | | | | |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| F-SAE車両を実際に製作する事により、車の主要構造についての理解を深める。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 車両開発の計画と実践を経験することにより、PDCAサイクルの活用、開発の流れを体験する。 | | | | | | | |
| 多くの失敗や課題解決の経験を積む事により、技術者としての基本的な知識や行動指針を身につける。 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 8(8) | ・製作企画書作成 フォーミュラ製作用に部品の役割、機能、規則、設計上の要件などを考慮した企画書を書面として作成する。 | | | | | |
| | 8(16) | ・設計 企画書を元に担当部品の設計(3Dモデル作成)を行い、製作図面を作成する。 | | | | | |
| | 4(20) | ・発注業務 製作図面から必要な部材や市販部品を選び発注を行う。 | | | | | |
| | 8(28) | ・製作準備 製作に必要な工具や治具などを準備して、不足しているものについては製作または購入手配をする。 | | | | | |
| | 4(32) | ・溶接技術 主にフレーム製作時の接合に必要な溶接についての技術を習得する。 | | | | | |
| | 14(46) | ・フレーム製作 I パイプ材を製作図面から必要な長さに切断をして、接合部などのえぐり加工などを行い、定盤上にて位置決めをして、溶接にて各パイプ材を接合する。 | | | | | |
| | 14(60) | ・フレーム製作 II ブラケットなどの小部品を製作し、フレームへの組付けを行う。 同時に溶接の際に発生するひずみ等を修正する。 | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|---|---------------|---|------------|------|------------------------|------|-----------------------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | フォーミュラカー製作 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | |
| 教科担当 | 泉田 泰行 (2級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 該当 | 総時限 | 140時限 | 授業方法 | 実習・実技 | 評価方法 | 実習試験 期末試験 レポート評価 取組加減 |
| <p>・自動車開発現場で実務経験のある教員が、開発現場に必要な作業方法・知識について、実務経験を活かしてより実践の内容を指導し授業を行う。</p> | | | | | | | |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| F-SAE車両を実際に製作する事により、車の主要構造についての理解を深める。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 車両開発の計画と実践を経験することにより、PDCAサイクルの活用、開発の流れを体験する。 | | | | | | | |
| 多くの失敗や課題解決の経験を積む事により、技術者としての基本的な知識や行動指針を身につける。 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 25(25) | ・フレーム製作Ⅲ ブラケットなどの小部品を製作し、フレームへの組付けを行う。 同時に溶接の際に発生するひずみ等を修正する。 | | | | | |
| | 13(37) | ・組立 各部品をフレームなどに組付ける。 各部が正常に機能しているかどうかの確認などを行い走行に向けた準備を行う。 | | | | | |
| | 4(41) | ・走行テストⅠ 完成した車両はブレーキの機能を確実に確認してから走行テストを行う。 走行テスト後各部品の破損や曲がり、油漏れなどが無いか確認を行う。 | | | | | |
| | 5(46) | ・改良案の検討 走行テストの結果から改良案を検討し優先順位を決め設計、製作を行う。 | | | | | |
| | 4(50) | ・走行テストⅡ 改良した車両にて走行テストを行い、改良前と改良後の変化を確認する。 走行テスト後各部品の破損や曲がり、油漏れなどが無いか確認を行う。 | | | | | |
| | 7(57) | ・修正、まとめ作業 完成車両のまとめ作業を行い、高負荷走行テスト前の状態を把握しておく。 | | | | | |

| | |
|---------|---|
| 3(60) | ・走行テストⅢ |
| | ミニサーキット(レーシングカート向けサーキット)に車両を持ち込み高負荷での走行テストを行い、各部品の耐久性を検証する。 |
| 6(66) | ・新規設計 |
| | 高負荷走行テストにて破損した部品や改良が必要な部品など新規に設計しなおす必要がある部品を設計する。 |
| 4(70) | ・発注製作業務 |
| | 新規製作に必要な部材の発注及び製作を行う。 |
| 6(76) | ・学内走行会 |
| | ミニサーキットなどに車両を持ち込み他のフォーミュラーカー車両との性能差を比較する。 (走行準備及び片付けも含む) |
| 7(83) | ・車両の完全分解 |
| | 走行後、各部品の状態を確認後完全分解をして部品単体で状態を確認する。 |
| 18(101) | ・性能向上部品の製作 |
| | その他のフォーミュラーカーとの比較後、性能向上に向けて必要な部品を改修する。 |
| 12(113) | ・組立 |
| | 改修した部品を使用して再組立を行う。 |
| 7(120) | ・走行テストⅣ |
| | 性能向上部品を組み込んだ車両にて走行後、各部品の状態を確認する。 |
| 14(134) | ・改修作業 |
| | 走行テスト後破損や曲がりなど不具合が出た部品を改修する。 |
| 6(140) | ・来年度計画 |
| | 来年度に向けてテスト計画を立案する。 |
| | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|----|------|------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 企業研修 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| | | | | | | 開講期 | 後期 |

| | | | | | | | |
|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 教科担当 | 木村 泰之 (2級整備士) 各企業講師ご担当 | | | | | | |
|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----------|----|-----|------|------|-------|------|--------|
| 実務経験教員授業 | 該当 | 総時限 | 40時限 | 授業方法 | 実習・実技 | 評価方法 | レポート評価 |
|----------|----|-----|------|------|-------|------|--------|

・自動車開発現場で実務経験のある教員が、開発現場に必要な作業方法・知識について、実務経験を活かしてより実践的内容を指導し授業を行う。

〔授業概要・目的〕
 就職に向けて、企業でのインターンシップを通じて、働く現場を知ることによって自分に合った職業や企業を選ぶ参考とする。

〔授業目標〕
 インターンシップは相手先企業との合意の上で、期間や内容が異なるため基本は2週間の企業研修設定期間で実施し、インターンシップ先での研修とする。
 企業研修設定期間中にインターンシップに行っていない学生に対しては校内研修及び企業見学を実施し、就職への意識付けを高める。
 シラバスには校内研修の内容を記載する。

〔学習評価の基準〕
 レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)

〔使用教科書・教材等〕
 なし

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|------------------|
| | 1 | 就職についての講義 |
| | 1 | ホンダグループ企業紹介 |
| | 2 | インターンシップ先企業調査 |
| | 4 | 車両製作における適正考察1 |
| | 4 | 校外研修/工場見学、企業訪問1 |
| | 4 | 車両製作における適正考察2 |
| | 4 | 校外研修/工場見学、企業訪問2 |
| | 4 | 車両製作における適正考察3 |
| | 4 | 校外研修・展示会、技術講演 聴講 |
| | 4 | 採用試験について |
| | 8 | インターンシップ内容 報告会 |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|----|------|------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 人間工学 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/03/31 |
| | | | | | | 開講期 | 前期 |

| | | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| 教科担当 | 神通 邦彦 (2級整備士) | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----------|
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 9時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | 学科試験 期末試験 |
|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----------|

[授業概要・目的]

人間とその生活環境との関係を人間の形態学的・生理学的・心理学的・行動学的側面から学習する。

[授業目標]

人間工学は、人間とその生活環境との関係を人間の形態学的・生理学的・心理学的・行動学的側面から研究して、人間に適した製品・生活環境を設計するものである。

これらの学習を通じて、実際の自動車の開発で考慮される事項について理解を深めることを目標とする。

[学習評価の基準]

各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。

5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの

各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点

60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。

レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある)

[使用教科書・教材等]

エンジニアのための人間工学 第5版

授 業 計 画 表

No. 1

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|---|
| | 1 | 人間工学への導入 <ul style="list-style-type: none"> ・機械とは ・優れた機械の8要件 ・人間工学の考え方 ・人間工学の意味 |
| | 1 | マンーマシンシステムモデルと人間工学 <ul style="list-style-type: none"> ・定常流と非定常流 ・機械設計 |
| | 2 | 人間の仕組みと特性 <ul style="list-style-type: none"> ・生理的特長 ・心理的特長 ・身体的特徴 |
| | 1 | 反応測定実験 <ul style="list-style-type: none"> 金属棒を落下させ、 棒を掴むまでの時間を計測する。 |

| | | |
|--|---|-----------|
| | 2 | 表示器 |
| | | ・視覚の特性 |
| | | ・視覚表示器 |
| | | ・聴覚の特性 |
| | | ・聴覚特性 |
| | | ・触覚の特性 |
| | | ・触覚表示器 |
| | 2 | 操作器 |
| | | ・手と足 |
| | | ・手による操作器 |
| | | ・足による操作器 |
| | | ・操作感 |
| | | ・操作器寸法と形状 |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|---|---------------|----------------------|-------|------|------------------------|------|-----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 生産コスト | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/03/31 |
| 教科担当 | 神通 邦彦 (2級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 9時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | 学科試験 期末試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| フォーミュラカーの部品設計を通じて、部品コストの構成及び算出について学習する。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 現在の産業界の製品開発において、原価(コスト)意識が無い状態は考えられない。 | | | | | | | |
| より良い製品をより安くお客様に提供することはライバル企業との競争に打ち勝つ一つの手法である。 | | | | | | | |
| 本科目では、フォーミュラカーの部品設計をベースとして | | | | | | | |
| コストの構成および算出について学び、どのようにすればコストを低減すればよいかを考えることを目標とする。 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| 各試験点数の基準、レポート評価及授業の取り組みを総合して、「5・4・3・2・1」の5段階で表わす。 | | | | | | | |
| 5:特に成績優秀なもの 4:成績良のもの 3:成績普通のもの 2:成績やや劣るもの 1:成績特に劣り、不合格のもの | | | | | | | |
| 各試験点数の評価は 5:90～100点 4:75～89点 3:60～74点 | | | | | | | |
| 60点未満の場合は再試験を行う。尚、再試験後の評価は試験規程による。 | | | | | | | |
| レポートの評価は 5:非常に優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣る 1:劣る(再提出の必要がある) | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| 2019 Formula SAE ® Rules.pdf | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 1 | コストレポートの構成 | | | | | |
| | | ・コストレポートの構成 | | | | | |
| | | ・コストテーブル | | | | | |
| | | ・部品分類 | | | | | |
| | | ・部品番号ルール | | | | | |
| | 1 | Full Cost Accounting | | | | | |
| | | ・FCA(子部品)の算出について | | | | | |
| | | ・FCA(ASSY部品)の算出について | | | | | |
| | 1 | 各要素コスト | | | | | |
| | | ・Material Cost | | | | | |
| | | ・Process Cost | | | | | |
| | | ・Assemble Cost | | | | | |
| | | ・Tooling Cost | | | | | |
| | 1 | 工程比較 | | | | | |
| | | ・板物部品の工程比較 | | | | | |
| | | ・カラーの工程比較 | | | | | |
| | 5 | コストレポート作成 | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|---|---------------|---------------------|------|------|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 安全運転 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 2年 | 作成月日 | 19/03/31 |
| 教科担当 | 泉田 泰行 (2級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 17時限 | 授業方法 | 実習・実技 | 評価方法 | 今期評価なし |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 安全運転への理解を促す学習を行うとともに、交通教育センターにおける実車を用いた講習を受講する。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 自動車産業に従事する者として交通安全に対する自覚を促すと共に、実際に自動車を運転し、 | | | | | | | |
| 運転状況や路面状況の違いによって車両の挙動がどのように変化するかを体感することによって、 | | | | | | | |
| 安全への理解と重要性を深めることを目標とする。 | | | | | | | |
| 〔学習評価の基準〕 | | | | | | | |
| 評価なし | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| 無し | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 1 | 安全運転HR | | | | | |
| | | ・学園の交通安全規則について | | | | | |
| | | ・車検及び車両届出について | | | | | |
| | 2 | 安全運転講習 実施説明 | | | | | |
| | | ・講習の実施意義について | | | | | |
| | | ・実技内容について | | | | | |
| | | ・移動及び宿泊の説明 | | | | | |
| | 8 | 安全運転講習(鈴鹿交通教育センター) | | | | | |
| | | ・開校式/オリエンテーション | | | | | |
| | | ・点検/姿勢/ウォーミングアップ | | | | | |
| | | ・ブレーキング | | | | | |
| | | ・加減速とコーナーリング | | | | | |
| | | ・レーシングコース体験走行 | | | | | |
| | | ・ファーストエイド | | | | | |
| | | ・二輪体験 | | | | | |
| | 4 | 安全運転HR | | | | | |
| | | ・危険予知トレーニング | | | | | |
| | | ・クラスの安全目標決定 | | | | | |
| | | ・長期連休の事故/違反の確認 | | | | | |
| | 2 | 防災訓練 | | | | | |
| | | ・地震による火災発生を想定した避難訓練 | | | | | |

