

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|-------------|------|------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 学科 自動車工学 | 小教科目 | 流体力学 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3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 | 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]
 液体と気体を総称して流体と言い、その静止・運動状態や他の物体へ及ぼす力など、
 流体の物理的特性について学習する。

[授業目標]
 流体力学は、機械工学の3力(材料力学、流体力学、熱力学)の一つであり、
 自動車工学などの基礎となる科目である。
 本科目において流体の基礎について学び、
 自動車で利用される流体(空気、水、オイル、燃料)への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
 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) |
|------|------|---|
| | 3 | 流体工学への導入 ・仕事とエネルギー ・運動量とトルク、効率 ・流体の性質 ・ゲージ圧と絶対圧 ・パスカルの原理 |
| | 2 | 流体力学の基礎1 ・定常流と非定常流 ・流速と流量 ・層流と乱流 ・連続の式 ・ベルヌーイの定理 ・トリチェリーの定理 |
| | 1 | 自動車の空力 ・翼の原理 ・空気抗力 ・車体後端の流れ ・マイナスリフト ・Cd値とCl値 |

授 業 計 画 表

| 大教科目 | 学科 自動車工学 | 小教科目 | 流体力学 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3年 | 作成月日 | 19/03/31 |
|-----------|-------------|---|------|-----|------------------------|------|----------|
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 2 |
| STEP | 標準時間 | 授 業 内 容 (項 目) | | | | | |
| | 1 | フォーミュラカーの空力 ・空力の効果 ・ウイング ・各部位の効率と特徴 ・平均値と変動 ・前後バランス | | | | | |
| | 2 | 流体力学の基礎2 ・微分形式の連続の式 ・ナビエ・ストークスの式 ・ナビエ・ストークスの無次元化 ・ポワズイユ流 ・クエット流 ・損失を含んだベルヌーイの定理 ・管摩擦損失 | | | | | |
| | 1 | 中間確認 | | | | | |
| | 1 | 流体力学の基礎3 ・管路形状損失 ・管路系の総損失 ・流れの運動量 ・圧力の計測 ・流速の計測 ・流量の計測 | | | | | |
| | 1 | 流体力学の応用 ・ナビエ・ストークスを用いた問題 ・ベルヌーイの定理を用いた問題 | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|--|---------------|--------------|-------------|------|------------------------|------|-----------|
| 大教科目 | 学科 自動車工学 | 小教科目 | CAD/CATIA演習 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3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 | 20時限 | 授業方法 | 演 習 | 評価方法 | 学科試験 期末試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| コンピュータシミュレーションの流れ、問題点、及び計算結果の効率的な使い方を学習する。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| コンピュータシミュレーションは、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、今や必要不可欠な手法である。 | | | | | | | |
| 本科目では、シミュレーションの流れと問題点について学び、いかに有効且つ効率的にシミュレーションを用いるかを習得することを目標とする。 | | | | | | | |
| また、複合部品の解析やキネマティクスについても学習し、シミュレーションの応用範囲を広げる。 | | | | | | | |
| 〔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〕 | | | | | | | |
| 絵ときでわかる流体力工学 (オーム社) / 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 | シミュレーションとは | | | | | |
| | 1 | メッシュの設定 | | | | | |
| | | ・メッシュサイズ | | | | | |
| | | ・サグサイズ | | | | | |
| | | ・要素タイプ | | | | | |
| | 1 | 机上計算との対比 | | | | | |
| | | ・片持ち梁の計算 | | | | | |
| | | ・片持ち梁の解析 | | | | | |
| | 2 | 複合部品の解析方法 | | | | | |
| | | ・解析の流れ | | | | | |
| | | ・結合設定 | | | | | |
| | 2 | キネマティクスの構築方法 | | | | | |
| | | ・モデルの構築 | | | | | |
| | | ・ジョイント | | | | | |
| | 5 | 複合部品解析課題 | | | | | |
| | 5 | キネマティクス課題 | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|-------------|------|-----------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 学科 自動車工学 | 小教科目 | CAD/CAE演習 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3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 | 該当 | 総時限 | 20時限 | 授業方法 | 演 習 | 評価方法 | 学科試験 期末試験 |
|----------|----|-----|------|------|-----|------|-----------|

[授業概要・目的]

3D CADを用いて設計および作図の総復習を行う。

[授業目標]

1年次・2年次に学習した3D CAD『CATIA V5』を用いて、
 パンタグラフ形ねじ式ジャッキを題材として、
 設計書を基にした機械設計・3Dモデリング・作図といった設計の一連の流れの復習を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]

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

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|---|
| | 2 | 1 部品の寸法の計算・決定 ・設計書の計算 ・JIS規格の学習 メートル台座ねじ 平面座スラスト玉軸受 |
| | 6 | 3Dモデル作成 ・パンタグラフ形ねじ式ジャッキのモデル作成 構成部品モデル作成/アセンブルモデル作成 ・基準の取り方・作図線の考え方 ・製図問題 I～IV |

| | |
|----|------------------------------------|
| 12 | 図面作成 |
| | ・組立図作成 |
| | ・部品図作成 |
| | ハンドル/ネジ棒/アーム/歯車/ベッド/ベース/上下スペーサ/荷受台 |
| | ・JIS規格鋼の学習 |
| | 一般構造用軽量形鋼/硬鋼線材/電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 |
| | 冷間圧造用炭素鋼線/熱間圧延軟鋼板及び鋼帯/平座金 |
| | ・JIS規格に定める普通公差の学習 |
| | 個々に公差の指示がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差 |
| | 金属プレス加工品の普通寸法公差/金属板せん断加工品の普通公差 |
| | 個々に公差の指示がない形体に対する幾何公差/製品の幾何特性仕様 |
| | ・積み上げ公差と2乗平均公差の学習 |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|---|---------------|---|------------|------|------------------------|------|-------|
| 大教科目 | 学科 自動車整備 | 小教科目 | パワートレイン新機構 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3年 | 作成月日 | ##### |
| | | | | | | 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 | 9時限 | 授業方法 | 演 習 | 評価方法 | 学科試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 自動車の動力源であるエンジンやモータは、あらゆる技術の成果が集積され、出来上がっている。 | | | | | | | |
| その新技術について調査・発表し、討論して理解を深める。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 調査内容をプレゼンテーション方式で発表することで、技術情報の取得方法、人に伝える技術の習得する。 | | | | | | | |
| 〔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。 | | | | | | | |
| 〔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) | | | | | |
| | | 前期調査項目の選定 | | | | | |
| | 1 | 10年前以後に実用化されたパワートレインの新技術(材料・製法・制御)発表題材を設定する | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | 新技術内容について調査 | | | | | |
| | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | 調査項目の個別発表 | | | | | |
| | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | 不合格者 再報告 | | | | | |
| | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|---|-------------|---|------------|------|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 学科 自動車整備 | 小教科目 | パワートレイン新機構 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3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 | 9時限 | 授業方法 | 演 習 | 評価方法 | 学科試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 自動車の動力源であるエンジンやモータは、あらゆる技術の成果が集積され、出来上がっている。 | | | | | | | |
| その新技術について調査・発表し、討論して理解を深める。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 調査内容をプレゼンテーション方式で発表することで、技術情報の取得方法、人に伝える技術の習得する。 | | | | | | | |
| 〔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。 | | | | | | | |
| 〔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) | | | | | |
| | | 後期調査項目の選定 | | | | | |
| | 1 | 今後実用化を目指し研究中のパワートレインの新技術(材料・製法・制御)発表題材を設定する | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | 新技術内容について調査 | | | | | |
| | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | 調査項目の個別発表 | | | | | |
| | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | 不合格者 再報告 | | | | | |
| | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|-------------|------|-------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 学科 自動車検査 | 小教科目 | 自動車検査 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3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 | 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〕 | | | | | | | |
| 製品安全と製品品質の基本的な内容を製造物責任の観点から学ぶことで、安全性確保の考え方を身につける。 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 設計段階での安全性確保の手法であるFTA、FMEAや現場の問題解決法のQCを実際の活動を通して行う。 | | | | | | | |
| 検査関連ではデータのまとめ方を含めた統計手法について説明し、 | | | | | | | |
| 講義内容の理解を深める目的で各種調査を行い、随時発表をしよう。 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 〔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 | | | | | | | |
| 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 | 導入:製品安全とは ・ホンダの事例 ・ピントケースの説明と教訓(自動車の事例) |
| | 1 | 自動車業界の取組み ・企画⇒設計・評価⇒製造⇒の各段階における製品安全の取組を学ぶ |
| | 1 | 製品安全 ・製品安全の定義とハザード、リスクを経て危険にいたる経路を知る。 |
| | 1 | 製造物責任の考え方とその変遷 ・製造物責任の内容の理解とその変遷をアメリカの事例を通して学ぶ。 ・さらに故障解析の進め方の手順を知る。 |
| | 1 | 製造物責任の法理 ・「過失責任主義」「無過失責任主義」の内容を理解する。さらに、欠陥の種類について学ぶ。 |

| | |
|---|---|
| 1 | アメリカとECの製造物責任の現状 ・アメリカのPL訴訟事例よりその内容の特徴と、訴訟が多い理由を学ぶ。同様にECの訴訟を学ぶ。 |
| 1 | 訴訟事例発表 ・調査したアメリカの訴訟から学ぶことをまとめる。 |
| 1 | 日本における製品安全の現状 ・消費者保護基本法を学び、色々な紛争解決処理体制を理解する。 |
| 1 | 品質保証と製品安全 ・品質保証の発達を学び、リコール制度の成り立ちを理解する。 |
| 1 | 信頼性とは ・故障の未然防止として信頼性確保の手法を紹介する。 従来の故障が発生してからのフィードバック改善との違いを理解する。 |
| 1 | FTAの実施と発表 ・身近な製品のFTAを実施し、結果を発表する |
| 1 | FMEAの実施手順説明と実施 ・FMEAの実施手順を説明し、身近な製品のFMEAを実施する。 |
| 2 | QC活動の説明Ⅰ,Ⅱ ・QCの必要性を事例で示し、活動方法・手順を説明する。テーマアップを行なう。 |
| 2 | QC活動Ⅰ、Ⅱ ・グループに分かれてQC活動を実施する。 |
| 1 | QC活動の発表 ・発表を聞き、お互いに評価し合う |
| 1 | 製造物責任予防 ・PLPの必要性和予防の仕方について学ぶ。 ・ユーザーの誤用の範囲より製造者の責任範囲を明確にする。 また、広い範囲での品質より安全性の考えを学ぶ。 |
| 1 | 統計的手法Ⅱ ・正規分布、ワイブルなどの統計手法を学ぶ。製品の公差範囲と不良率のCPについて学ぶ。 |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------|-------------|------|------------------------|------|-----------|
| 大教科目 | 学科 自動車検査 | 小教科目 | 自動車法規(保安基準) | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3年 | 作成月日 | 19/03/31 |
| | | | | | | 開講期 | 後期 |
| 教科担当 | 上野 正治 (2級整備士) 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 | 学科試験 期末試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 法規道路運送車両法、道路運送車両の保安基準を学ぶことを通じて、 | | | | | | | |
| 二級自動車整備士としての知識と技術を習得して正しい法規の運用能力を身に付ける。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 二級自動車整備士 学科試験の内容を理解する。 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 〔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 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 〔使用教科書・教材等〕 | | | | | | | |
| 法令教材』 日本自動車整備振興会連合会 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 1 | 法規性の概要 | | | | | |
| | 1 | 道路運送車両法 総則 | | | | | |
| | 1 | 自動車の登録 | | | | | |
| | 1 | 保安基準、点検及び整備 | | | | | |
| | 1 | 練習問題 | | | | | |
| | 1 | 道路運送車両法の検査 | | | | | |
| | 1 | 自動車の整備事業 | | | | | |
| | 1 | 別表、自動車点検基準 | | | | | |
| | 1 | 自動車の保安基準 原動機、動力伝達装置 | | | | | |
| | 1 | 自動車の保安基準 シヤシ、電気装置 | | | | | |
| | 1 | 自動車の保安基準 車体、窓ガラスまで | | | | | |
| | 1 | 自動車の保安基準 灯火類 | | | | | |
| | 1 | 自動車の保安基準 警報音他 | | | | | |
| | 1 | 自動車の保安基準 運転記録計、定員及び最大積載量 | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

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 | シャシ分解・整備・調整 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3年 | 作成月日 | ##### |
| | | | | | | 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 | 該当 | 総時限 | 33時限 | 授業方法 | 実習・実技 | 評価方法 | 実習試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 自動車の構造と整備に必要な知識と手法を習得する。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| シャシはオートマチックトランスミッション、油圧パワーステアリング機構 | | | | | | | |
| 〔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級自動車ガソリンエンジン、2級ガソリン自動車(エンジン編)、3級自動車シャシ、2級自動車シャシ | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | | ホンダ 3軸ATミッション 分解&組立 | | | | | |
| | 18 | <ul style="list-style-type: none"> ・故障診断 ・動力伝達経路の理解 ・油圧回路の基本作動 | | | | | |
| | | 油圧パワーステアリング 分解&組立 | | | | | |
| | 17 | <ul style="list-style-type: none"> ・操舵力のコントロール機構 ・ステアリングコラム(SRSの取り扱い) ・ベーン式オイルポンプ | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

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 | 内装・電気分解・整備・調整 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3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 | 該当 | 総時限 | 33時限 | 授業方法 | 実習・実技 | 評価方法 | 実習試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 自動車の構造と整備に必要な知識と手法を習得する。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| エアコン、故障探求、制御ロジックの実習とする。 | | | | | | | |
| 〔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〕 | | | | | | | |
| 3級自動車ガソリンエンジン、2級ガソリン自動車(エンジン編)、3級自動車シャシ、2級自動車シャシ | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | 9 | エアコン実習 | | | | | |
| | 17 | PID制御 実習 | | | | | |
| | 7 | 故障探求 | | | | | |

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 |
| | | | | | | 開講期 | 前期 |

教科担当 ECC外部講師

| | | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|------|-----|------|------|
| 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]
技術者として英語圏で活躍できることを目標に、その為の基本的な英語力の習得に力点を置き、英会話の基礎力を付ける

[授業目標]
英会話の基礎力を付ける

[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。

[使用教科書・教材等]
ECC SIRIUS

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

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|------------------------------------|
| | | What time Q&A |
| | 1 | 別れの挨拶のしかた have to / should(肯定文) |
| | | May / Can I …? |
| | 1 | (許可を求める) |
| | | 料理を説明する |
| | 1 | 食材を表す語を学ぶ |
| | | 一般動詞1,2人称(未来形) |
| | 1 | What Q&A(予定) be going toを使う |
| | | Do you need some help? |
| | 1 | Where Q&A 場所を表す前置詞の使い分け |

| | | |
|--|---|---------------------------------|
| | | 比較級(-er/more)の使い方 |
| | 1 | Which Q&A |
| | | Yes/No Q&A |
| | | |
| | | 一般動詞1,2人称(過去形) |
| | 1 | What Q&A(一般動詞) |
| | | How Q&A(be動詞) |
| | | It was + 形容詞 |
| | | 症状を表す語彙を学ぶ |
| | 1 | What's wrong? |
| | | What's the matter? |
| | | Why don't you...? You should... |
| | | 一般動詞の過去形 |
| | 1 | 色々な謝罪と返答 |
| | | |
| | | ビジネスシーンでの挨拶 |
| | 1 | 会社の部署名を表す語彙 |
| | | |
| | | Could you ...?(依頼) |
| | 1 | 依頼の理由を説明 |
| | | |
| | | I think / don't thinkの使い方 |
| | 1 | 様々な形容詞を学ぶ |
| | | |
| | | Do you need a hand? |
| | 1 | Would you like some help? |
| | | Could you ...?の使い方 |
| | | |

| | | |
|--|---|---------------------------|
| | | 一般動詞の過去形 |
| | 1 | What / Who / How many Q&A |
| | | |
| | | |
| | | 月日や時刻の言い方 |
| | 1 | How about …?(提案) |
| | | |
| | | |
| | | This is … / …speaking. |
| | 1 | May I speak to …, please? |
| | | 取り次ぎの表現 |
| | | |
| | | How do I get to …? |
| | 1 | 命令形で道順を説明する |
| | | |
| | | |
| | | Whose Q&A |
| | 1 | that / thoseの使い分け |
| | | 名詞・代名詞の単数複数 |
| | | 所有代名詞 |

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 3年 | 作成月日 | 19/04/01 |
| | | | | | | 開講期 | 後期 |

教科担当 ECC外部講師

| | | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|------|-----|------|------|
| 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]

就職後に必要とされるビジネスイングリッシュを学ぶ。

[授業目標]

ビジネスイングリッシュの基礎を学ぶ

[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。

[使用教科書・教材等]

Business Venture 3/edi level 1 SB

授 業 計 画 表

No. 1

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|-----------------------|
| | 1 | First meetings |
| | 1 | You and your company |
| | 1 | You and your company |
| | 1 | Visiting a client |
| | 1 | Business activities |
| | 1 | Business activities |
| | 1 | Fixing an appointment |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| | 1 | Fixing an appointment |
| | | |
| | 1 | Requests and offers |
| | | |
| | 1 | Company and personal history |
| | | |
| | 1 | Presentation |
| | | |
| | 1 | Making plans |
| | | |
| | 1 | Making plans |
| | | |
| | 1 | Opinions and preferences |
| | | |
| | 1 | Opinions and preferences |
| | | |
| | 1 | Directions and invitations |
| | | |
| | 1 | Directions and invitations |
| | | |
| | 1 | Entertaining |
| | | |

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 3年 | 作成月日 | 19/08/07 |
| 教科担当 | 宮村 智也 (3級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 10時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | レポート評価 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| フォーミュラSAE大会に参加した後、2年次からのステップアップをまとめ、自分達の車両開発の総括を行う。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 完成車両の評価が出来る | | | | | | | |
| 〔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〕 | | | | | | | |
| F-SAE車両 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | | 日本大会まとめ | | | | | |
| | 2 | ・結果整理 | | | | | |
| | | ・車両データ整理 | | | | | |
| | | 日本大会報告資料作成 | | | | | |
| | 2 | ・発表資料作成(画像、動画資料編集) | | | | | |
| | | 日本大会報告資料作成 | | | | | |
| | 2 | ・発表資料作成(全体構成) | | | | | |
| | | 報告資料まとめ | | | | | |
| | 2 | ・発表資料事前確認 | | | | | |
| | | 日本大会報告 | | | | | |
| | 2 | ・日本大会報告 | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

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 3年 | 作成月日 | 19/08/07 |
| | | | | | | 開講期 | 後期 |
| 教科担当 | 宮村 智也 (3級整備士) | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 30時限 | 授業方法 | 講 義 | 評価方法 | レポート評価 |
| [授業概要・目的] | | | | | | | |
| 技術者としてPDCAを実践し、テーマを推進しまとめを行うことで技術的に深い経験が出来る。 | | | | | | | |
| [授業目標] | | | | | | | |
| 各自がテーマを持って技術をまとめて報告出来る。 | | | | | | | |
| [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] | | | | | | | |
| F-SAE車両 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | | テーマ内容選定 | | | | | |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・各自でテーマを決める ・目的、目標、指導教員の設定 | | | | | |
| | | 企画構想 | | | | | |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ・各自のテーマ構想の発表 | | | | | |
| | | 進捗確認 | | | | | |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ進捗確認 | | | | | |
| | | 中間報告 | | | | | |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ・目標、手法再検討 | | | | | |
| | | 進捗確認 | | | | | |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ進捗確認 | | | | | |
| | | 校内走行会準備 | | | | | |
| | 4 | <ul style="list-style-type: none"> ・校内壮行会に向けて、走行準備 ・静的審査準備 | | | | | |
| | | 校内走行会 | | | | | |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・静的審査 ・デザイン審査 | | | | | |
| | | 校内走行会 | | | | | |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・静的審査 ・コスト審査 | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|------|------|------------------------|------|-----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 卒業研究 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3年 | 作成月日 | 19/03/31 |
| | | | | | | 開講期 | 後期 |
| 教科担当 | 木村 泰之、神通 邦彦、宮川 純、宮村 智也、泉田 泰行 | | | | | | |
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 45時限 | 授業方法 | 演 習 | 評価方法 | 実習試験 期末試験 |
| 〔授業概要・目的〕 | | | | | | | |
| 技術者としてテーマを推進、PDCAを実践しまとめ&報告を行うことで技術レベルの向上を図る。 | | | | | | | |
| 〔授業目標〕 | | | | | | | |
| 各自がテーマを責任をもって遂行し、技術をまとめて報告出来る。 | | | | | | | |
| 〔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〕 | | | | | | | |
| 授 業 計 画 表 | | | | | | | No. 1 |
| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) | | | | | |
| | | 課題テーマの選定 | | | | | |
| | 4 | <ul style="list-style-type: none"> ・各自でテーマを決める ・目的、目標、指導教員の設定 | | | | | |
| | | 企画構想 | | | | | |
| | 6 | <ul style="list-style-type: none"> ・計画、テーマ実現性検討 | | | | | |
| | | テーマ推進活動 | | | | | |
| | 25 | <ul style="list-style-type: none"> ・実行、評価、確認、計画修正、目標再設定 | | | | | |
| | | 計画性や現実とのGAPを認識し、テーマの進捗を確認しながら全体推進を図る | | | | | |
| | 6 | 報告資料まとめ | | | | | |
| | 4 | 報告&評価 | | | | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|----|------|------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 環境社会 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3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 | 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]

現在の環境問題を理解し、今後の方向性を考えさせる。

[授業目標]

環境とも関連する世界法規の概要を学ぶ

[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]

なし

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

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|----------------|
| | 1 | 環境問題の現状 |
| | 1 | 化石燃料について |
| | 1 | 再生可能エネルギー |
| | 1 | リサイクル |
| | 1 | 循環型社会と企業へ対する要求 |
| | 1 | 世界法規概要 |
| | 1 | 日本の法規 |
| | 1 | 排ガス、燃費 |
| | 1 | US法規・EU法規 |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|----|------|---------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 自動車製造技術 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3年 | 作成月日 | 19/08/05 |
| | | | | | | 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 | 34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]

この教科では機械部品の各種製造における製法・機械を学ぶ事で品質の高い製品を早く安く提供できる基礎知識の習得を目指すものである。

[授業目標]

前期の内容は鋳造、切削加工、研削加工までとし、実際の向上の現場を見学する事で学んだ事の理解を深めるものとする。

なお、製造上の材料に関しては金属・非金属の授業にてフォローアップする。

[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

[使用教科書・教材等]

機械工作概論 萱場 孝雄 著 オーム社

授 業 計 画 表

No. 1

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|---|
| | 1(1) | <ul style="list-style-type: none"> ・導入 この学問を学ぶにあたっての目的・目標を解説する。 ・鋳造Ⅰ 鋳造とは 鋳造の基本的製造方法と特徴について学ぶ |
| | 1(2) | <ul style="list-style-type: none"> ・鋳造Ⅱ 型の材料と木型の種類 鋳造の空洞を作る元となる模型(木型)の作り方及び使用する材料について学ぶ |
| | 1(3) | <ul style="list-style-type: none"> ・鋳造Ⅲ 木型製作上の留意点と中子 木型は製品(鋳物)形状を考え、様々な工夫や手法が用いられている事を学ぶ。特に中空製品を作る際に用いられる中子について、役割や使用方法を解説する。 |
| | 1(4) | <ul style="list-style-type: none"> ・鋳造Ⅳ 鋳物砂と鋳型 溶かした金属(湯)を注ぎ込む鋳型について、鋳型を形成する鋳物砂の特徴と鋳型の製造方法を学ぶ。 |
| | 1(5) | <ul style="list-style-type: none"> ・鋳造Ⅴ その他の鋳造方法 アルミ鋳造の代表例である金属の型(金型)を用いたダイキャストについて学ぶ。 |
| | 1(6) | <ul style="list-style-type: none"> ・鋳造Ⅵ ロストワックス法 ワックス(ろう)を模型として用いたロストワックス法(インベストメント鋳造法)の特徴である、精密な作り、きれいな鋳肌面を得られる技術を学ぶ。 |

| | |
|-------|--|
| 1(7) | <p>鑄造Ⅶ 無枠造形鑄造法</p> <p>縦割り鑄型の代表例であるディサマチック鑄造法を学ぶ</p> |
| 1(8) | <p>・切削加工Ⅰ 切削理論</p> <p>旋盤やフライス盤による機械加工の切削に関する基本理論を学ぶ</p> |
| 1(9) | <p>・切削加工Ⅱ 旋盤</p> <p>旋盤の基本的構成と各部の名称及び多種類の旋盤について学ぶ</p> |
| 1(10) | <p>・切削加工Ⅲ バイト</p> <p>旋盤に用いられるバイトの種類、材質、特徴を学ぶ。</p> |
| 1(11) | <p>・切削加工Ⅳ ボール盤</p> <p>穴あけボール盤の種類と特徴及びドリルについて解説し、どのような加工に使用できるかを学ぶ。</p> |
| 1(12) | <p>・切削加工Ⅴ 中ぐり</p> <p>中ぐり盤の種類と特徴を学ぶ。</p> |
| 4(16) | <p>・展示会調査</p> <p>インターモールド展にて各企業の持つ特徴的な技術を学ぶ</p> |
| 3(19) | <p>・鑄造工場見学</p> <p>鑄造の現場を確認する事で鑄造品の製法を理解する。また現場で得られる技術を学ぶ。</p> |
| 3(22) | <p>・切削加工Ⅵ フライス盤</p> <p>使用頻度の高いフライス盤の種類と特徴を解説し、どのような加工に使用できるかを学ぶ。</p> |
| 1(23) | <p>・切削加工Ⅶ ブローチ・歯切り盤</p> <p>ブローチ盤と歯切り盤について学び、スプラインやギアがどのように加工され製作されているかを学ぶ。</p> |
| 1(24) | <p>・切削加工Ⅷ NC加工</p> <p>NC工作機械、NCプログラムについて学ぶ。</p> |
| 2(26) | <p>・研削加工Ⅰ と石</p> <p>・研削加工に用いると石の構成と構造を学び、加工によって最適だと石を選ぶ事を理解できるようにする。</p> |
| 1(27) | <p>・研削加工Ⅱ 研削液</p> <p>研削加工における研削液の役割、効果を学ぶ。</p> |
| 2(29) | <p>・研削加工Ⅲ 研削加工法と研削盤</p> <p>円筒研削における研削法を学び、研削盤の種類や用途を学ぶ。</p> |
| 3(32) | <p>・研削加工Ⅳ 研削盤の種類</p> <p>円筒研削盤以外の研削盤について特徴と用途を学ぶ。</p> |
| 2(34) | <p>・前期復習</p> <p>前期授業の復習</p> |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|----|------|---------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 自動車製造技術 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3年 | 作成月日 | 19/08/05 |
| | | | | | | 開講期 | 後期 |

| | | | | | | | |
|------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| 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 | 34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]

この教科では機械部品の各種製造における製法・機械を学ぶ事で品質の高い製品を早く安く提供できる基礎知識の習得を目指すものである。

[授業目標]

後期の内容は塑性加工、超精密加工、溶接及び切断、粉末冶金までとし、実際の向上の現場を見学する事で学んだ事の理解を深めるものとする。

[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

[使用教科書・教材等]

機械工作概論 萱場 孝雄 著 オーム社

授 業 計 画 表 No. 1

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|-------|---|
| | 3(3) | ・鍛造Ⅰ 熱間鍛造と冷間鍛造 鍛造の特徴を鋳造と比較して、鍛造製品の鍛錬効果などの利点を活用できるよう理解する。 |
| | 2(5) | ・鍛造Ⅱ 鍛造用機械 鍛造用機械と鍛造方法について学ぶ。 |
| | 4(10) | ・展示会調査 機械要素技術展 |
| | 3(13) | ・製管加工 鍛造による製管加工の基本的製造方法と特徴について学ぶ |
| | 3(16) | ・製管加工工場の見学 鍛造による製管加工の基本的製造方法と特徴について現場を見学して学ぶ。(モリ工業様) |
| | 4(20) | ・精密加工 と石やと粒を用いた微細研削・研磨による精密加工について学ぶ |
| | 3(23) | ・精密加工工場見学 精密加工について、ベアリングの製造現場を見学して学ぶ。(NTN金剛製作所様) |
| | 2(25) | ・溶接及び切断 ガスやアーク(電力)を用いた溶接を理解し、接合及び切断について学ぶ。 |
| | 2(27) | ・粉末冶金 粉末冶金による製造方法や特徴を学び、粉末冶金にて製造した製品の利点を理解する。 |

| | |
|-------|--|
| 2(29) | ・プレス、溶接、樹脂成形工場見学 |
| | プレス(塑性加工)、溶接、燃料タンクの樹脂ブロー成形について工場を見学して学ぶ。(八千代工業様) |
| 2(31) | ・プレス、溶接、エンジン・車体組立工場見学 |
| | 完成車両メーカーでの製造工程の流れを学ぶ。(本田技研工業様) |
| 2(33) | ・車の製造技術 |
| | 工場見学後に特徴的な製造技術を紹介をして、見学にて得られた知識を深める。 |
| 1(34) | ・後期授業復習 |
| | 後期授業の復習 |

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 3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 | 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

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 |
| | 2 | 反応測定実験 <p style="margin-left: 20px;">金属棒を落下させ、 棒を掴むまでの時間を計測する。</p> |

| | | |
|--|---|-----------|
| | 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 |
| | 1 | 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 | 生産工学 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3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) 宮村 智也 (3級整備士) | | | | | | |
|------|----------------------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|------|-----|------|-----------|
| 実務経験教員授業 | 非該当 | 総時限 | 28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]

生産管理の仕事内容の基本を学ぶ。
コンピュータの特性とコンピュータによる情報処理の特徴、社会で利用されている代表的なコンピュータ応用の種類や特性などについて理解すること。

[授業目標]

- 1.生産管理の役割と範囲を理解する
 - 2.生産管理の基本手法を理解する
 - 3.生産計画の必要性和手法を理解する
 - 4.各種生産管理手法を理解する
- ・コンピュータ・システムの開発, 保守に関わる基本的な知識や技術を習得すること
 - ・コンピュータ・プログラミングの基礎的な概念と技能を習得すること

[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。

[使用教科書・教材等]

Webで学ぶ情報処理概論 (<https://bit.ly/2pLiabI>), Scratch2.0(MIT)

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

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|--|
| | 1 | 情報処理とはなにか ・「情報処理」という用語の定義 アナログ-デジタル変換と標本化定理 ・標本化定理の理解とデジタル計測器の選び方 |
| | 1 | コンピュータとはなにか ・コンピュータの概念と動作原理 コンピュータの種類 ・各種コンピュータの種類と分類 コンピュータの基本構成 ・ノイマン型コンピュータの装置構成 |

| | | |
|--|---|---|
| | | コンピュータの動作原理(1)～数値の表現:2進数と16進数 |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・情報量の定義とその計算法 ・2進数を用いる理由 ・2進数の四則演算 ・2進-16進-10進変換 |
| | 1 | コンピュータの動作原理(2)～2進数の演算原理 <ul style="list-style-type: none"> ・符号付2進数(2の補数)の理解 ・電気回路による2進数演算の原理 |
| | 1 | コンピュータの動作原理(3)～コンピュータでの文字の取り扱い <ul style="list-style-type: none"> ・BitとByteの理解 ・コンピュータでの文字の扱い(文字コードの理解) |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータのハードウェア～CPUの動作と低級言語 ・CPUの構成と動作概念 ・機械語の概念 |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータのソフトウェア～高級言語/OSとアプリケーション ・高級言語の概念 ・インタプリタ/コンパイラの理解 ・オペレーティングシステムの概念 |
| | 1 | 生活と情報技術～組み込みマイコンとその応用例 <ul style="list-style-type: none"> ・マイクロコンピュータの利用について理解する |
| | 1 | 交通と情報技術～カーナビゲーションとGPSの原理 <ul style="list-style-type: none"> ・GPSの原理の理解 ・GPSの性質・特性の理解 |
| | 1 | 前半(1～9H)の学習内容振り返り |
| | 9 | プログラミング演習 <ul style="list-style-type: none"> ・Scratchの導入と基本操作 ・無限ループ/乱数 ・オブジェクト指向プログラミング演習 ・条件分岐/条件付ループ演習 ・サブルーチンの理解 ・イベント・ドリブン型プログラミング演習 ・フローチャート演習 ・構造化プログラミング演習 ・比較演算と論理演算の理解 ・プログラミングコンテストの実施とプレゼンテーション演習 |

| | |
|---|-------------------------|
| 1 | 1章 生産管理 |
| | ・生産、経営、管理とは何か |
| | ・企業や工場の種類 |
| | ・生産管理とは何か |
| 1 | 2章 生産組織 |
| | ・企業の組織 |
| | ・工場の管理組織 |
| | ・小集団活動 |
| 1 | 3章 生産の基本的な計画 |
| | ・製品計画の種類(NM, MMC、新用途) |
| | ・生産計画の種類と概要、組合せ |
| | ・工場計画の為の条件 |
| 1 | 4章 工程管理 I |
| | ・工程計画:手順・工数・負荷の各計画 |
| | ・負荷工数と能力工数、負荷山積み |
| | ・基準日程表の作成方法 |
| 1 | 4章 工程管理 II |
| | ・作業手配の統制:ガントチャート、斜線式進度表 |
| | ・パート説明:規則の説明 |
| | ・フローダイヤグラムの作成方法 |
| 1 | 5章 作業研究 |
| | ・作業研究:工程研究 |
| | ・工程研究:配列・方法・標準工程 |
| | ・流れ作業の種類:手送り式 |
| 1 | 6章 資材と運搬の管理 I |
| | ・資材管理の仕事 |
| | ・購買管理の仕事 |
| | ・外注管理の仕事 |

| | | |
|--|---|----------------------|
| | 1 | 6章 資材と運搬の管理Ⅱ |
| | | ・在庫管理: 定量発注式の発注点の求め方 |
| | | 定期発注式の発注量の求め方 |
| | 1 | 自動車の生産管理 |
| | | ・自動車の生産ラインと生産管理の特徴 |
| | | ・混成ライン、組み付け順序 |
| | | ・立ち上がりまでの計画 |
| | | |

授 業 計 画(シ ラ バ ス)

| | | | | | | | |
|------|----|------|------|-----|------------------------|------|----------|
| 大教科目 | 一般 | 小教科目 | 生産工学 | 対象級 | 専門課程 自動車研究開発科 3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 | 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]

前期で学んだ生産管理の基本をベースに実社会で役立つ生産管理手法を学ぶ

- [授業目標]
1. 動作研究
 2. 品質管理
 3. 作業環境
 4. 平準化への取組

[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。

[使用教科書・教材等]

生産管理入門

授 業 計 画 表

No. 1

| STEP | 標準時限 | 授業内容(項目) |
|------|------|-------------|
| 1 | 1 | 5章 動作研究 |
| | | ・動作研究とは |
| | | ・目視動作分析 |
| | | ・ビデオ分析 |
| 1 | 1 | 5章 時間研究 |
| | | ・標準時間の設定 |
| | | ・正味時間の決め方 |
| | | ・作業標準 |
| 1 | 1 | 8章 品質管理 I |
| | | ・品質管理とは |
| | | ・品質特性値とバラツキ |
| | | ・データのまとめ方 |

| | |
|---|------------------|
| 1 | 8章 品質管理 II |
| | ・管理図 |
| | ・管理図の見方 |
| | ・抜取検査 |
| 1 | 9章 環境管理 |
| | ・産業公害 |
| | ・産業災害 |
| | ・安全衛生管理 |
| 1 | 生産管理業務の範囲を広げる必要性 |
| | ・受注生産と見込み生産 |
| | ・受注生産に見える見込み生産 |
| | ・生産管理業務の拡大 |
| 1 | 正しい5Sの理解と手法 |
| | ・5Sの必要性 |
| | ・5Sの進め方 |
| | ・見える化 |
| 1 | 平準化生産への移行 |
| | ・計画生産の限界 |
| | ・生産の平準化 |
| | ・各種分析手法 |
| 1 | かんばん方式の基本 |
| | ・かんばん方式のしくみ |
| | ・かんばん方式の運営 |
| | ・コンカレントエンジニアリング |

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 3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 | 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]

製品のコストの成り立ちとプレス製品のコスト算出を学ぶことでコストの理解を深めることを狙いとする

[授業目標]

コストの構成を学び、簡単なコスト算出ができる様にする。

[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

[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 | 導入 トンカチの事例に製造原価の構成を学ぶ ①原価とは何だろう ②利益と売上・原価の関係 ③原価の構成 |
| | 1 | 変動費と固定費の内容を学ぶ ①原価と費用 ②変動費と固定費 ③直接費と間接費 |
| | 1 | 原価管理の必要性を学ぶ ①標準原価と実際原価 ②原価管理の意義 ③原価計算とは |
| | 1 | 直接材料の構成と原材料費の低減を学ぶ ①直接材料費の意義 ②原材料費の種類 ③原材料費を低減する方法 |

| | |
|---|--------------------|
| 1 | 粗形材の内容と低減方法の留意点を学ぶ |
| | ①粗形材の種類 |
| | ②粗形材の原価低減の留意点 |
| 1 | 購入部品の低減方法を学ぶ |
| | ①購入部品の値段 |
| | ②購入部品 原価低減の留意点 |
| 1 | 直接労務費の構成と作業時間を学ぶ |
| | ①直接労務費の意義 |
| | ②作業時間の構成 |
| | ③作業時間は工程設計で決まる |
| 1 | 作業改善方法と段取りについて学ぶ |
| | ①作業改善とは何か |
| | ②段取り時間 |
| | ③標準時間と実際時間 |
| 1 | 賃率の算定に必要な手順を学ぶ |
| | ①標準時間の設定方法 |
| | ②実際作業時間データ採取 |
| | ③賃率の算定方法 |

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 3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 | 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]

原価企画の必要性を学ぶと共に、利益を得る観点より具体的な活動方法について解説していく。

[授業目標]

製品の量産後ではコスト削減が思うように進まないのが、現在では原価企画と称して
開発段階から目標原価を達成する仕組みを取り入れ、原価低減手法を学ぶ。

[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

[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 | 間接費の配賦の問題(間接費の特性を学ぶ) ①「設備費」を配賦すると矛盾は発生する ②「間接費」の配賦で生じる問題 ③「間接費」の特性 |
| | 1 | 販売活動の特性(販売活動の費用を学ぶ) ①「販売活動」の特性 ②「販売活動費」の節減 ③「販売物流費」の原価低減 |
| | 1 | 一般管理費の中身を知る ①「一般管理」の中身 ②ちいさい本社 |
| | 1 | 標準原価と実際原価の違いを学ぶ ①「実際原価計算」と「標準原価計算」 ②標準原価の設定方法 ③直接原価計算と全部原価計算 ④直接原価計算の利点と問題点 |

| | |
|---|------------------------|
| 1 | 新機種における原価見積りの重要性を学ぶ |
| | ①原価維持・統制としての原価管理 |
| | ②新機種の売価決定のための原価見積り |
| | ③原価見積り失敗事例 |
| 1 | 予算作成の必要性を学ぶ |
| | ①「設計変更」による原価変動 |
| | ②予算作成 |
| | ③実績と予算の照合 |
| 1 | 機種構成による利益低下の仕組みと原価低減活動 |
| | ①原価差異分析とは |
| | ②機種構成の問題点 |
| | ③原価低減活動の種類 |
| 1 | 原価企画の意義とその手法について学ぶ |
| | ①原価企画とは何か |
| | ②製品開発企画書の作成 |
| | ③設計と原価見積りを並進させる |
| 1 | 原価低減方法を探るにあたり現状の確認 |
| | ①標準原価低減では競争に勝てない |
| | ②予算管理方法の限界 |
| | ③責任会計制度の限界 |