

(別紙一覧)

平成26年度 ものづくり技術者育成講座 開講コース・科目紹介

開講期間 平成26年5月17日(土)～10月4日(土)

講義日程 土曜日に不定期で講義実施

※コースにより講義日が異なります

講義時間 1回90分、1科目全10回

講義場所 佐賀大学理工学部棟内

問合せ先 佐賀大学 産学・地域連携機構

電話 0952-28-8151

電気電子コース		化学系コース	
科目	講義内容	コース・科目	講義内容
基礎電気電子	第1回 電圧、電流、電気回路とは 第2回 回路の解き方 第3回 回路の性質・定理 第4回 電子部品、値の読み方 第5回 半導体 (pn接合ダイオード、トランジスタ) 第6回 回路シミュレータの使い方 第7回 演習その1: 電気回路の簡単な過渡現象 第8回 演習その2: 基本増幅回路(1) 第9回 演習その2: 基本増幅回路(2) 第10回 論理回路の基礎	化学系資格 作業環境測定	第1回 労働衛生一般 第2回 労働衛生管理の進め方 第3回 化学物質に対する作業環境管理の技術(1) 第4回 化学物質に対する作業環境管理の技術(2) 第5回 作業環境測定実務と実技演習(1) 第6回 作業環境測定実務と実技演習(2) 第7回 作業環境測定実務と実技演習(3) 第8回 作業環境測定実務と実技演習(4) 第9回 分析法概論(1) 第10回 分析法概論(2)
実践電子計測	第1回 電子計測の基礎(1) 第2回 電子計測の基礎(2) 第3回 電子計測の基礎(3) 第4回 OPアンプの使い方(1) 第5回 OPアンプの使い方(2) 第6回 センサを用いた電子計測(1) 第7回 センサを用いた電子計測(2) 第8回 センサを用いた電子計測(3) 第9回 センサを用いた電子計測(4) 第10回 センサを用いた電子計測(5)	環境保全 化学系廃棄物	第1回 化学物質毒性 第2回 溶剤特性 第3回 無機系溶剤と分析法 第4回 有機系溶剤と分析法 第5回 溶液分析技術(1)ー試料の前処理・抽出ー 第6回 溶液分析技術(2)ー金属等の分析ー 第7回 溶液分析技術(3)ーその他の分析ー 第8回 廃液処理技術(1)ー無機系廃液ー 第9回 廃液処理技術(2)ー有機系廃液ー 第10回 廃液保管法
実践エレクトロニクス	第1回 講座概要、各機能ブロックの説明、使用デバイスと使い方(1) 第2回 使用デバイスと使い方(2) 第3回 使用デバイスと使い方(3)、回路設計 第4回 プリント配線板、パタン設計 第5回 プリント配線板製作 第6回 回路基板の組み立てとプログラミング練習1 第7回 回路基板の組み立てとプログラミング練習2(制御基板) 第8回 回路基板の組み立てとプログラミング練習3(車体組み込み) 第9回 ライトレースプログラミング 第10回 ライトレースプログラム、タイムトライアルとプログラム再検討	表面工業化学 防食・防錆	第1回 表面化学 第2回 表面処理技術基礎ー高温反応ー 第3回 被膜形成 第4回 高温参加ー腐食と保護膜ー 第5回 表面処理技術基礎ー電気化学ー 第6回 金属の腐食メカニズム 第7回 腐食の形態 第8回 防食・防錆技術(1) 第9回 防食・防錆技術(2) 第10回 さびと地域企業

機械基礎コース		実践CAEコース		実践メカトロニクスコース	
科目	講義内容	科目	講義内容	科目	講義内容
基礎数学	第1回 ベクトルと行列(線形代数学) 第2回 微分の基礎(微分積分学) 第3回 ベクトルと一次変換(線形代数学) 第4回 三角関数とその微分(微分積分学) 第5回 行列式(線形代数学) 第6回 指数・対数関数とその微分(微分積分学) 第7回 連立一次方程式(線形代数学) 第8回 接線・増減・極値、高次導関数(微分積分学) 第9回 掃き出し法(線形代数学) 第10回 不定積分、定積分(微分積分学)	材料強度	第1回 機械材料(1) 第2回 機械材料(2) 第3回 荷重形式と破損の形態 第4回 応力集中(1) 第5回 応力集中(2) 第6回 許容応力と安全率 第7回 疲労(1) 第8回 疲労(2) 第9回 破壊(1) 第10回 破壊(2)	実践電子回路	第1回 メカトロニクスセンサとその使い方 第2回 電子回路の基礎 第3回 回路の製作(1) 第4回 回路の製作(2) 第5回 超音波センサを用いた回路製作(1) 第6回 超音波センサを用いた回路製作(2) 第7回 光センサを用いた回路製作(1) 第8回 光センサを用いた回路製作(2) 第9回 温度センサを用いた回路製作と講義のまとめ(1) 第10回 温度センサを用いた回路製作と講義のまとめ(2)
力学基礎	第1回 講義概要説明 単位、座標系、位置・速度・加速度の関係 第2回 静力学 力の合成と分解、力の釣り合い、作用線 第3回 モーメントの釣り合い、偶力 第4回 動力学 運動方程式の立て方 並進運動と回転運動 第5回 抵抗を受ける物体の運動 第6回 単振動、減衰振動、強制振動 第7回 共振と防振技術 第8回 回転運動と角運動量 第9回 固定軸周りの剛体の運動、慣性モーメントの計算方法 第10回 剛体の平面運動	固体力学基礎	第1回 連続体の概念、応力(1) 第2回 連続体の概念、応力(2) 第3回 ひずみ(1) 第4回 ひずみ(2) 第5回 弾性構成式(1) 第6回 弾性構成式(2) 第7回 平衡方程式と境界条件(1) 第8回 平衡方程式と境界条件(2) 第9回 降伏関数と塑性理論(1) 第10回 降伏関数と塑性理論(2)	実践制御理論	第1回 制御とは 第2回 システムとモデル 第3回 システムの応答 第4回 フィードバック制御系の特性 第5回 周波数応答とは 第6回 ボード線図について 第7回 ボード線図の性質 第8回 フィードバック制御系の安定性 第9回 PID制御法による制御系の設計 第10回 ループ整形法を用いたフィードバック制御系の設計
材料力学基礎	第1回 応力とひずみ(1) 第2回 応力とひずみ(2) 第3回 引張と圧縮(1) 第4回 引張と圧縮(2) 第5回 はりの曲げと曲げ応力(1) 第6回 はりの曲げと曲げ応力(2) 第7回 はりの変形(1) 第8回 はりの変形(2) 第9回 ねじり(1) 第10回 ねじり(2)	FEM解析基礎	第1回 重み付き残差法・選点法・部分領域法・モーメント法・最小二乗法・ガラーキン法 第2回 有限要素法の定式化・仮想仕事の原理 第3回 最小ポテンシャルエネルギーの原理・形状関数・三角形要素・荷重境界条件 第4回 四角形要素(アイソパラメトリック要素) 第5回 荷重境界条件・変位境界条件の処理法 第6回 熱・クリープ問題における有限要素法・増分型有限要素法・熱応力・クリープ問題 第7回 有限要素法による動的解法・動的有限要素法の定式化 第8回 塑性加工・降伏条件・最大主応力説・最大せん断応力説・せん断ひずみエネルギー説・トレスカ応力・ミーゼス応力 第9回 公称ひずみと真ひずみ・塑性理論 第10回 全ひずみ理論・ひずみ増分理論	実践計測工学	第1回 計測工学とは 第2回 計測法の基礎 第3回 計測値の信頼性とデータの取り扱い(1) 第4回 計測値の信頼性とデータの取り扱い(2) 第5回 計測の不確かさ(1) 第6回 計測の不確かさ(2) 第7回 計測の不確かさ(3) 第8回 計測の不確かさ(4) 第9回 MEMSセンサを用いた計測システムの構築(1) 第10回 MEMSセンサを用いた計測システムの構築(2)
機械加工	第1回 機械加工とは 第2回 鋳造加工 第3回 鍛造加工・圧延加工 第4回 プレス加工 第5回 溶接 第6回 熱処理 第7回 切削加工(1) 第8回 切削加工(2) 第9回 研削加工 第10回 砥粒加工	実践CAE実習	第1回 3D-CADの概要 第2回 CAEシステムの概要 第3回 3D-CAD入門実習 第4回 フィーチャスケッチの作成、アセンブリ形成の作成 第5回 CAE解析特性実習(1) 第6回 CAE解析特性実習(1) 第7回 CAE解析特性実習(2) 第8回 CAE解析特性実習(2) 第9回 CAE解析実習(1) 第10回 CAE解析実習(1)	実践ロボット工学	第1回 ロボットとは(1) 第2回 ロボットとは(2) 第3回 ロボットの運動学(1) 第4回 ロボットの運動学(2) 第5回 ロボットの動力学(1) 第6回 ロボットの動力学(2) 第7回 ロボットの動力学(3) 第8回 ロボットの制御(1) 第9回 ロボットの制御(2) 第10回 まとめ