

平成27年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名 : 工学基礎研究		担当教員 : 電気情報工学科教員		
学年学科 : 4年 電気情報工学科		通年	必修	2単位(学修)
学習・教育目標 : (B-1) 10%, (B-2) 10%, (C-1) 10%, (D-3 創生系) 70%		JABEE基準1(1) : (d) (e) (f) (g) (h)		
授業の目標と期待される効果 : 創成形実習として立案・計画・実行・検証などの能力を養う。目標を下記の通りとする。 ①特許検索・論文調査などができ、社会の要求するテーマあるいはレベルを設定できる。 ②調査などに基づき、創造性溢れるテーマ等を提案できる。 ③課題等を実現する過程で発生する実務上の問題を予想・抽出し実現可能か検討できる。 ④得られた知識・技術に創造性を加え課題等を実現するための実施計画を具体的に表現できる。 ⑤既存の知識・技術を駆使して解決を試み、必要となる知識・技術を整理・統合できる。 ⑥スタッフ等とのコミュニケーションを通じて、協調・管理統率ができる。 ⑦課題や構想を実施計画にしたがって自的、継続的に実行できる。 ⑧持続して点検を欠かさず、計画を尊重しつつ創造性を発揮し、スパイラルアップを目指すことができる。 ⑨報告書にまとめプレゼンテーションができる。 ⑩自己評価しさらに他の作品等を正當に評価できる。		成績評価の方法 : 前期 : 下記達成度評価基準を5段階評価し1, 5, 8, 10の合計と2, 3, 4, 6, 7, 9の合計の2倍を足した160点満点で評価する。 後期 : 下記達成度評価基準を5段階評価し1, 3, 4, 8, 10の合計と5, 7, 9の合計の2倍を足した110点満点で評価する。 学年 : 前期、後期の評価の合計270点満点で評価する。 なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 達成度評価の基準 : 上記学年の達成度評価合計270点満点中162点以上であること。 ①調査・検索能力 : 報告書などのないように間違いがなく最新のものであること。 ②企画立案能力 : 従来のもこととなり新鮮味や創造性が感じられること(前期のみ)。 ③問題抽出・検討能力 : 限られた時間、予算、自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に実現可能なものであること。 ④設計・計画能力 : 完成に至る道筋が具体的に実現可能なものであること。 ⑤知識・技術獲得能力 : 新たな知識・技術の取得が確認できること。 ⑥協調・管理統率能力 : 分担が明確であり、協同して完成させたことが確認できること(前期のみ)。 ⑦実践能力 : 継続して努力した形跡が確認できること。 ⑧継続的改善能力 : 複数回の改善が確認できること。 ⑨報告書・プレゼン : 報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性を確認できること。 ⑩評価能力 : 他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を確認できること。		
授業の進め方とアドバイス : 授業は実践的な実習が中心となるので、積極的に取り組むこと。課外時間を利用するなど、自主的な実習姿勢が求められる。				
教科書および参考書 :				
授業の概要と予定 : 前期		教室外学修		ALのレベル
前期は各教員の下で、オープンキャンパス、高専祭、ロボットコンテスト、プログラミングコンテストなどにおける参加のための、展示作品の製作を行なう。		計画の立案、計画書の作成、作品製作、プレゼン資料の作成、報告書の作成を行なう。		A

授業の概要と予定 : 後期		教室外学修		ALのレベル
後期は電気情報工学科の各教員の下で、第5学年の卒業研究につながる基礎研究を行なう。 指導教員と主な研究テーマ(予定) 所 哲郎 : 小・中学生向け理科学技術教材の開発 電気絶縁材料の表面状態の立体的観測と形状解析 熊崎裕教 : 光ファイバのマイクロ加工に関する研究 光ファイバセンシングに関する研究 安田 真 : 最適化アルゴリズムに関する研究 知能と複雑系に関する研究		計画の立案、計画書の作成、研究、プレゼン資料の作成、報告書の作成を行なう。		A

出口利憲：ニューラルネットワークに関する研究 富田睦雄：同期モータの制御に関する研究 羽瀧仁恵：薄膜の物性測定、理科教材の開発 山田博文：表情・ジェスチャ認識に関する研究 富田 勲：(テーマなし) 飯田民夫：半導体材料の作製と物性評価に関する研究 田島孝治：スマートフォンを用いた教育用システムの研究 位置情報とネットワークの応用システムの研究 白木英二：光ファイバ型光制御技術に関する研究 柴田欣秀：未定		
--	--	--

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	調査・検索能力：かなり耐える	調査・検索能力：報告書などのないよう間違いがなく最新のものであること。	調査・検索能力：多少耐え得ない
②	企画創案能力：新鮮さと創造性が確認できる。	企画創案能力：従来のものでとなり新鮮味や創造性が感じられること（前期のみ）	企画創案能力：従来のもので模倣である
③	問題抽出・検討能力：ほとんどの問題点を抽出・検討し、完成への道筋が明確に示している	問題抽出・検討能力：限られた時間、予算、自己の能力等の制約のもと、完成に至る道筋が具体的に実現可能なものであること。	問題抽出・検討能力：問題抽出・検討不足であり、完成が危ぶまれる
④	設計・計画能力：計画が非常に優れており、完成および改善が期待できる	設計・計画能力：完成に至る道筋が具体的に実現可能なものであること	設計・計画能力：計画が悪く、期限内の完成が期待できない
⑤	知識・技術獲得能力：既存の知識・技術の熟知に加え、新たな知識・技術の取得などが確認できる	知識・技術獲得能力：新たな知識・技術の取得が確認できること。	知識・技術獲得能力：既存の知識・技術の熟成が確認できない
⑤	協調・管理統率能力：協調性と統率力がとも非常に優れていることが確認できる	協調・管理統率能力：分担が明確であり、協同して完成させたことが確認できること（前期のみ）	協調・管理統率能力：協調性が統率力のどちらかが劣っている
⑥	自主的および継続的に非常に努力したことが結果から確認できる	実践能力：継続して努力した形跡が確認できること。	実践能力：自主的および継続的な努力が不足している
⑦	実践能力：複数の改善が確認できる	継続的改善能力：複数回の改善が確認できること。	継続的改善能力：改善への努力が不足している
⑧	報告書・プレゼン：論理的な整合性および体裁が非常に整い、質疑応答も非常に的確である	報告書・プレゼン：報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性を確認できること。	報告書・プレゼン：論理的な整合性に問題がある
⑨	評価能力：正当な評価が確認できる（教員評価と90%以上一致している）	評価能力：他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を確認できること。	評価能力：評価に問題がある