

| 平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス | | | | | |
|--|----------------------|--|-------------------------|----------|-----------|
| 教科目名 | 情報工学実験 | 担当教員 | 山田博文, 田島孝治 | | |
| 学年学科 | 4年電気情報工学科 (J) | 後期 | 必修 | 2単位 (学修) | 別表 1 対象科目 |
| 学習・教育目標 | (E) 50% (D-3 安全) 50% | | JABEE 基準 1 (1): (c) (d) | | |
| 授業の目標と期待される効果： 「プログラミング (2、3年)」、「数値計算 (4年)」や「データ構造とアルゴリズム (4年)」等で学んだ知識の応用力を身につけることを目標とする。具体的には、 ①データ構造と探索アルゴリズム ②数値計算 ③3次元コンピュータグラフィックス ④ネットワークプログラミング に関する応用プログラムの作成能力の養成を目指す。また、 ⑤サーバの構築およびセキュリティを考慮したファイアウォールの設定について実習する。 さらに、 ⑥結果をレポートにまとめる能力を身につけさせる。 | | 成績評価の方法： (レポート90点+発表 (結果報告) 10点) ×テーマ数とし、総得点率 (%) で評価する。 達成度評価の基準： ①IDE の使い方を覚え、これまでに学んだプログラミングの知識との対応付けが行えるか。 ②各種データ構造を理解し、探索アルゴリズムの応用プログラムを作成できるか。 ③イベント処理などの概念を理解し、GUI によるプログラムを作成できるか。 ④数値計算の応用プログラムを作成できるか。 ⑤3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できるか。 ⑥ネットワークの応用プログラムを作成できるか。 ⑦サーバの原理を理解してサーバを構築し、セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できるか。 ⑧結果をレポートにまとめる能力が身につけているか。 | | | |
| 授業の進め方とアドバイス： 授業は実験実習を中心に行なう。各テーマ終了時には口頭試問を行なう。実験実習に積極的に参加し、レポートを作成すること。必要な情報については自ら調べること。 | | | | | |
| 教科書および参考書： 実験指導書 (プリント) を用いる。 | | | | | |
| 授業の概要と予定：後期 | | 教室外学修 | ALのレベル | | |
| 第1回：前半のガイダンス | | IDE の使い方について学習を深める。 | | | |
| 第2回～第7回：個人単位で下記の6テーマを実施する | | 各テーマのレポートを作成する。 | — | | |
| テーマ1：オブジェクト指向プログラミング、リスト構造 | | | C | | |
| テーマ2：キューとスタック | | | C | | |
| テーマ3：ファイルの入出力と正規表現 | | | C | | |
| テーマ4：GUIとイベント処理、マルチスレッド | | | C | | |
| テーマ5：ヒューリスティックサーチ | | | C | | |
| テーマ6：数値微分、数値積分 | | C | | | |
| 第8回：後半のガイダンス | | テーマ7～9の事前準備の各項目を調べる。 | | | |
| 第9回～第14回：班別に下記の3テーマを実施する | | 各テーマのレポートを作成する。 | — | | |
| テーマ7：OpenGLを用いた3次元グラフィック | | | C | | |
| テーマ8：Socketによるプロセス間通信 | | | C | | |
| テーマ9：サーバの構築 | | | B | | |
| 第15回：総まとめ | | 各テーマの内容を整理する。 | C | | |

*モデルコアカリキュラム検討結果を踏まえ、H28年度から新規に取り入れた内容

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 | IDE の使い方を覚え、これまでに学んだプログラミングの知識との対応付けが行える。 | IDE の使い方を覚え、これを使ってプログラミングを行うことができる。 | IDE を使ったプログラム作成ができない。 |
| ② | 各種データ構造を理解し、これらを利用するクラスを活用して、探索アルゴリズムの応用プログラムを作成できる。 | データ構造を持ったクラスの使い方を理解し、探索アルゴリズムの応用プログラムを作成できる。 | データ構造の理解ができず、応用プログラムが作成できない。 |
| ③ | GUI によるプログラムの作成方法を理解し、他のプログラム作成時にこの知識を応用できる | イベント処理の概念を理解し、GUI によるプログラムを作成できる。 | GUI を使ったプログラムが作成できない。 |
| ④ | 数値計算のアルゴリズムを理解し、応用プログラムを自由に作成できる。 | 数値計算の応用プログラムを作成できる。 | 数値計算の応用プログラムが作成できない。 |
| ⑤ | 3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できるとともに、3次元コンピュータグラフィックスの基本原理解を説明できる。 | 3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できる。 | 3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できない。 |
| ⑥ | ネットワークの応用プログラムを作成できるとともに、Socket によるプロセス間通信の仕組みを説明できる。 | ネットワークの応用プログラムを作成できる。 | ネットワークの応用プログラムを作成できない。 |
| ⑦ | サーバの原理を正確に理解してサーバを構築できる。セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できるとともに、ファイアウォールによって防げる危険と防げない危険について説明できる。 | サーバの原理をほぼ正確に理解してサーバを構築し、セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できる。 | サーバの原理を理解せずサーバを構築できない。また、セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できない。 |
| ⑧ | 結果をレポートにまとめる能力が身についている。 | 結果をレポートにまとめる能力がほぼ身についている。 | 結果をレポートにまとめる能力が身についていない。 |