

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|--|
| 津山工業高等専門学校                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度                                                         | 令和04年度 (2022年度)                                       |                                                               | 授業科目           | 情報システム演習Ⅱ                               |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0033                                                         |                                                       | 科目区分                                                          | 専門 / 選択        |                                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 演習                                                           |                                                       | 単位の種別と単位数                                                     | 履修単位: 1        |                                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 電子・情報システム工学専攻                                                |                                                       | 対象学年                                                          | 専2             |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 後期                                                           |                                                       | 週時間数                                                          | 2              |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 演習テキスト配布 参考書：プログラミング技術，ソフトウェア開発に関する書籍                        |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 畑 良知,河合雅弘 (情報)                                               |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 学習目的：情報システムの構築を行う上で必要なソフトウェア開発手法を学ぶとともに，問題を解決するために必要な調査検討，計画立案，実施，考察を行い，これらを自ら主体的に取り組み推進する能力（構想力）および得られた成果をまとめ口頭で発表できる（コミュニケーション能力）を身に付ける。          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 1. ソフトウェア開発手法の流れに基づくプログラム開発を体験し，ソフトウェア開発手法の基礎を理解し説明できる。<br>2. 課題解決のために自ら主体的に取り組み，調査検討，計画立案，実施，考察，発表などを行うことができる。<br>3. 計画したソフトウェアを完成させ，結果をまとめて発表できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| ルーブリック                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 理想的な到達レベルの目安<br>(優)                                          | 標準的な到達レベルの目安<br>(良)                                   | 最低限の到達レベルの目安<br>(可)                                           | 未到達レベルの目安(不可)  |                                         |  |
| 評価項目1                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ソフトウェア開発手法の流れに基づくプログラム開発を体験し，ソフトウェア開発手法の基礎を十分理解し，分かり易く説明できる。 | ソフトウェア開発手法の流れに基づくプログラム開発を体験し，ソフトウェア開発手法の基礎を理解し，説明できる。 | ソフトウェア開発手法の流れに基づくプログラム開発を体験し，ソフトウェア開発手法の基礎を理解し，概要を説明できる。      | 左記に達していない。     |                                         |  |
| 評価項目2                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 課題解決のために自ら主体的に積極的に取り組み，調査検討，計画立案，実施，考察，発表などを高いレベルで行うことができる。  | 課題解決のために自ら主体的に取り組み，調査検討，計画立案，実施，考察，発表などを行うことができる。     | 課題解決のために自ら主体的に取り組み，基本となる部分について，調査検討，計画立案，実施，考察，発表などを行うことができる。 | 左記に達していない。     |                                         |  |
| 評価項目3                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 計画したソフトウェアを高いレベルで完成させ，結果をまとめて分かり易く発表できる。                     | 計画したソフトウェアを完成させ，結果をまとめて発表できる。                         | 計画したソフトウェアの基本となる部分を完成させ，結果をまとめて発表できる。                         | 左記に達していない。     |                                         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                                  | 一般・専門の別：専門<br>学習の分野：情報・制御<br><br>基礎となる学問分野：情報学／計算機システム・ネットワーク<br><br>専攻科学学習目標との関連：本科目は専攻科学学習目標「(2) 次の専門技術分野の知識を修得し、機械やシステムの設計・製作・運用に活用できる。<br>電子・情報システム工学専攻：電気・電子、情報・制御に関する専門技術分野」に相当する科目である。<br><br>技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(B) 専攻分野に関連する知識理解を深化させ，それらを応用することができる」であるが，付随的に(A)，(D)にも関与する。<br><br>授業の概要：ソフトウェア開発手法を学びながら，一つの課題を半年間かけて完成させる。ハードウェアとソフトウェアを利用した適切な方法を用いて成果を求め，その成果をまとめて発表する。その開発過程を通してプログラム開発に必要な基礎的能力を身に付ける。                            |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                           | 授業の方法：各自一つのソフトウェア開発課題を決定し，半年かけてソフトウェアを完成させる。ソフトウェア開発手法の流れに基づき，計画書，仕様書，設計書を作成し，プログラム開発を進める。ハードウェアとソフトウェアを利用した適切な方法を用いて課題に取り組み，試作プログラムを作成して機能の確認を行い，その内容を発表する。問題点等をチェックした後，追加修正を行って最終プログラムを完成させ，結果をまとめて発表する。<br><br>成績評価方法：<br>それぞれの報告書の内容（70％），作成したプログラムの内容（10％），発表の内容（20％）で評価する。                                                                                                                                                                                  |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                 | 履修上の注意：本科目は「授業時間外の学修を必要とする科目」である。当該授業時間と授業時間外の学修を合わせて，1単位あたり45時間の学修が必要である。授業時間外の学修については，担当教員の指示に従うこと。プログラム開発に使う言語をあらかじめ調べておき，準備しておくこと。<br><br>履修のアドバイス：事前に行う準備学習として，各自，研究室のパソコンを使用してプログラム開発できるように準備すること。<br><br>基礎科目：プログラミング基礎（情報2年），アルゴリズムとデータ構造（情報3），情報科学（専1）<br><br>関連科目：情報システム演習Ⅰ（専2年）<br><br>受講上のアドバイス：試作プログラムでは，目標とした機能を確認できるプログラムを作り，問題点をチェックし，プログラムを修正する。その後，インタフェースを含めた各部を仕上げ，プログラムを完成するように進めるのが効率的である。遅刻は授業時間の1時限目の半分までとし，それを過ぎるとその時限を欠課とする。2時限目も同様に扱う。 |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用                   |                                                       | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                               |                | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 選択                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
| 授業計画                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                       |                                                               |                |                                         |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 週                                                            | 授業内容                                                  |                                                               | 週ごとの到達目標       |                                         |  |
| 後期                                                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1週                                                           | ガイダンス<br>・授業の概要                                       |                                                               | ・授業の概要について理解する |                                         |  |

|  |      |     |                                         |                                              |
|--|------|-----|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
|  |      | 2週  | 演習<br>・事例によるプログラム開発の演習（前半）              | ・プログラム開発の演習（前半）を行い開発の流れを理解する                 |
|  |      | 3週  | 演習<br>・事例によるプログラム開発の演習（後半）              | ・プログラム開発の演習（後半）を行い開発の流れを理解し報告書を提出する          |
|  |      | 4週  | 演習<br>・プログラム開発の課題選択<br>・実施計画書の作成        | ・プログラム開発の課題を選択し実施計画書を作成する                    |
|  |      | 5週  | 演習<br>・実施計画書の発表とディスカッション                | ・実施計画書を発表し他の学生と意見交換するとともに、計画書を完成する           |
|  |      | 6週  | 演習<br>・仕様の分析と要求仕様書の作成<br>・試作プログラムの設計と作成 | ・仕様を分析し要求仕様を決定するとともに、試作プログラムの全体のデータフロー図を作成する |
|  |      | 7週  | 演習<br>・試作プログラムの設計と作成                    | ・試作プログラムのデータフロー図の詳細化を行うとともに、プログラム作成を行う       |
|  |      | 8週  | 演習<br>・試作プログラムの設計と作成<br>・発表準備           | ・試作プログラムの作成し、試作プログラムの発表準備を行う                 |
|  | 4thQ | 9週  | 発表会<br>・試作プログラムの発表                      | ・試作プログラムの発表を行い、必要な追加修正、改善項目を確認する             |
|  |      | 10週 | 演習<br>・試作プログラムの設計見直しと追加修正               | ・試作プログラムの設計を見直すとともに、追加修正を行う                  |
|  |      | 11週 | 演習<br>・試作プログラムの追加修正                     | ・試作プログラムの追加修正を完了する                           |
|  |      | 12週 | 演習<br>・試作プログラムの最終チェックと発表準備              | ・試作プログラムの追加修正を完了するとともに、最終発表の準備を行う            |
|  |      | 13週 | 最終発表会<br>・追加修正した試作プログラムの最終発表            | ・追加修正した試作プログラムの最終発表を行い、さらなる改善項目について意見交換する    |
|  |      | 14週 | 報告書作成<br>・最終報告書の作成                      | ・試作プログラムの内容を報告書にまとめる                         |
|  |      | 15週 | 予備日<br>・最終報告書の作成                        | ・試作プログラムの内容を報告書にまとめる                         |
|  |      | 16週 | 報告書提出<br>・最終報告書の作成および提出                 | ・試作プログラムの内容を報告書にまとめ提出する                      |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週     |     |     |
|---------|----|------|-----------|-------|---------|-----|-----|
| 評価割合    |    |      |           |       |         |     |     |
|         | 試験 | 発表   | 相互評価      | 態度    | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 0  | 20   | 0         | 0     | 80      | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 20   | 0         | 0     | 80      | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |