

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| 呉工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和06年度 (2024年度) | 授業科目 | 情報処理 I |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0028 | | 科目区分 | 専門 / 選択必修 | |
| 授業形態 | 講義 | | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 | |
| 開設学科 | 電気情報工学科 | | 対象学年 | 1 | |
| 開設期 | 後期 | | 週時間数 | 2 | |
| 教科書/教材 | 堀桂太郎 他「工業情報数理」(実教出版), K-SEC情報リテラシー教材, プリントなど | | | | |
| 担当教員 | 井上 浩孝 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 1. コンピュータ内部の数字を説明できる 2. プログラミングの基礎を説明できる 3. 情報倫理・情報セキュリティの基礎を説明できる | | | | | |
| ルーブリック | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | | 標準的な到達レベルの目安 | | 未到達レベルの目安 |
| 評価項目1 | コンピュータ内部の数字(2進数)と日常使用している数字(10進数)を適切に説明でき、相互に変換することができる。 | | コンピュータ内部の数字(2進数)と日常使用している数字(10進数)を説明することができ、相互に変換することができる。 | | コンピュータ内部の数字(2進数)と日常使用している数字(10進数)を説明することができず、相互に変換することができない。 |
| 評価項目2 | プログラミングの基礎を適切に説明できる | | プログラミングの基礎を説明できる | | プログラミングの基礎を説明できない |
| 評価項目3 | 情報倫理・情報セキュリティの基礎を適切に説明できる | | 情報倫理・情報セキュリティの基礎を説明できる | | 情報倫理・情報セキュリティの基礎を説明できない |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC) | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 本授業では、情報処理に関する基礎知識を学習する。また情報を処理・活用する上で重要なプログラミングと情報倫理・情報セキュリティの基礎も学ぶ。本授業は進学と就職に関連する。前期の「情報リテラシー」と本授業を修得することで、文部科学省が認定している「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)」に到達することができる。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 前半(中間試験まで)は情報リテラシー教材をもとに説明し、教科書の問題をノートに解き、確認テストを行う。後半(中間試験以降)は情報モラル教材をもとに説明し、確認テストを行い、配布プリントに従って演習を行う。課題は期限内に提出すること。 【進捗の影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】 | | | | |
| 注意点 | 情報処理Iで学ぶ内容は、「基本情報技術者試験」で出題される範囲をカバーしている。情報系の就職・進学を希望している学生は、本科在学中にこの資格を取得してほしい。なおこの科目は、電気情報工学科棟1階の情報処理演習室にて行う。中間試験、期末試験はCBTで試験を行い30点、課題の提出物を50点、確認テスト(小テスト)の成績を20点で成績を評価する。各自のノートパソコン、スマートフォンを忘れずに持参すること。 | | | | |
| 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 checked="" 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 | | | | | |
| 授業計画 | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | データの表現(情報リテラシー教材第7章) | ビッグデータ、AIの利活用に関する最新動向およびコンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について説明できる。 2進数、10進数、16進数への変換を計算することができる。 | |
| | | 2週 | アナログとデジタル(情報リテラシー教材第8章) | アナログ情報とデジタル情報の違いについて説明できる。 | |
| | | 3週 | アルゴリズムの考え方(情報リテラシー教材第9章) | 同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。 C言語、Pythonを用いた簡単なプログラミングができる。 | |
| | | 4週 | 典型的なアルゴリズム(情報リテラシー教材第10章) | 基礎的なアルゴリズムについて理解し、利用することができる。 Pythonを用いて、基礎的なアルゴリズムを実行し、動作を確認することができる。 | |
| | | 5週 | プログラミング言語(情報リテラシー教材第11章) | 任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。 | |
| | | 6週 | 要件定義とシステム開発(情報リテラシー教材第12章) | 構築したいシステムの概要を第三者に説明できる。 | |
| | | 7週 | プログラミングの基礎知識 | コンパイラとインタプリタの違いを説明することができる。 | |
| | | 8週 | 中間試験 | | |
| | 4thQ | 9週 | 答案返却・解答説明 情報セキュリティに関する法規・規則・ポリシー(情報モラル教材第1章) プログラミング入門: データの処理・活用法の基本 | 情報セキュリティに関する法規・規則・ポリシーについて説明できる。 プログラミングの基礎知識を理解し、データ処理等プログラムの骨組みを表現する基本的なフローチャートを書くことができる。 | |
| | | 10週 | メディアの適切な取り扱い(情報モラル教材第2章) C言語によるプログラミング1: print関数の使い方 | 根拠に基づく情報の真偽の検討を行い、適切な情報伝達の手段を選択することができる。 C言語のprintf関数を用いて結果を画面に表示することができる。 C言語を用いて、整数と少数の四則演算をすることができる。 | |

| | | | |
|--|-----|---|--|
| | 11週 | 情報セキュリティの必要性と対策（情報モラル教材第3章） C言語によるプログラミング2: scanf関数の使い方 | 情報セキュリティの必要性とその対策について説明できる。 C言語のscanf関数を用いてキーボードから任意の入力を行うことができる。 |
| | 12週 | アクセス制限・認証方式、基礎的な暗号技術（情報モラル教材第4章） C言語によるプログラミング3: 条件分岐, while文による繰り返し | アクセス制限・パスワードなどによる認証方式、および基礎的な暗号技術について説明できる。 C言語のif文の使い方を理解し、条件分岐することができる。 C言語のwhile文の使い方を理解し、条件を満たしている間、同じ処理を繰り返すことができる。 |
| | 13週 | サイバー攻撃と防御（情報モラル教材第5章） C言語によるプログラミング4: for文による繰り返し | 不正アクセスなどの外部からの攻撃の実態や事例を知り、サイバー攻撃の防御方法について説明できる。 C言語のfor文の使い方を理解し、繰り返し回数があらかじめ決まっている場合の処理をコーディングすることができる。 今まで学んできた命令を駆使して、2次方程式の解を「解の公式」を用いてC言語でコーディングすることができる。 |
| | 14週 | リスク管理とセキュリティマネジメント（情報モラル教材第6章） C言語によるプログラミング5: 配列 | リスクの洗い出し、インシデント発生時取るべき行動、危険度と対策について説明できる。 C言語の配列を理解し、for文を用いて配列の各値の合計、平均を計算することができる。学習した関数、構文を基に実データを含むデータ処理ができる。 |
| | 15週 | 答案返却・解答説明、授業アンケート | 答案返却・解答説明を行い、学年末試験の内容を整理することで、情報倫理・情報セキュリティに関する総合的な理解を深めることができる。 |
| | 16週 | | |

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 | 30 | 0 | 0 | 20 | 50 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 30 | 0 | 0 | 20 | 50 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |