

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|--|
| 豊田工業高等専門学校                                                                                                                                        |                                                                                                                         | 開講年度                                       | 令和06年度 (2024年度)                                                                                                         |                                          | 授業科目                                         | 応用情報システム                                  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                            |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 科目番号                                                                                                                                              | 95028                                                                                                                   |                                            |                                                                                                                         | 科目区分                                     | 専門 / 選択                                      |                                           |  |
| 授業形態                                                                                                                                              | 講義                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                         | 単位の種別と単位数                                | 学修単位: 2                                      |                                           |  |
| 開設学科                                                                                                                                              | 情報科学専攻                                                                                                                  |                                            |                                                                                                                         | 対象学年                                     | 専1                                           |                                           |  |
| 開設期                                                                                                                                               | 後期                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                         | 週時間数                                     | 2                                            |                                           |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                            | 特に指定しない／教材用プリント配布                                                                                                       |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 担当教員                                                                                                                                              | 早坂 太一                                                                                                                   |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 到達目標                                                                                                                                              |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| (ア)最近気になるいくつかのコンピュータシステムの技術を説明できる。                                                                                                                |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| (イ)最近気になるいくつかのコンピュータシステムの技術をプロトタイプとして実現できる。                                                                                                       |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| ルーブリック                                                                                                                                            |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
|                                                                                                                                                   | 最低限の到達レベルの目安(優)                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         | 最低限の到達レベルの目安(良)                          |                                              | 最低限の到達レベルの目安(不可)                          |  |
| 評価項目(ア)                                                                                                                                           | 最近気になるいくつかのコンピュータシステムの技術を系統立てて説明できる。                                                                                    |                                            |                                                                                                                         | 最近気になるいくつかのコンピュータシステムの技術を簡単に説明できる。       |                                              | 最近気になるいくつかのコンピュータシステムの技術を説明できない。          |  |
| 評価項目(イ)                                                                                                                                           | 最近気になるいくつかのコンピュータシステムの技術を組み合わせるプロトタイプとして実現できる。                                                                          |                                            |                                                                                                                         | 最近気になるいくつかのコンピュータシステムの技術をプロトタイプとして実現できる。 |                                              | 最近気になるいくつかのコンピュータシステムの技術をプロトタイプとして実現できない。 |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                     |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 学習・教育到達度目標 A4 現実の問題や未知の問題に対して、問題の本質を数理的に捉え、コンピュータシステムを応用した問題解決方法を多角的視野から検討することができる。<br>JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力<br>本校教育目標 ① ものづくり能力 |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 教育方法等                                                                                                                                             |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 概要                                                                                                                                                | コンピュータシステムを核として急速に発展している現在の情報化社会に対して、それを取り巻く情報関連技術について、それぞれの技術の歴史から、最新の動向や今後の課題や展望までを解説すると共に、実際にそうした技術をプロトタイピングする演習を行う。 |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                         | 講義および演習を行う。演習では、各自のパーソナルコンピュータを利用する。                                                                                    |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 注意点                                                                                                                                               | 継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、興味をもった事柄については、Webや文献等で調べてみること。                                                                   |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 選択必修の種別・旧カリ科目名                                                                                                                                    |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 規制技術に含まれるものはない。                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
| <input checked="" 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   |  |
| 授業計画                                                                                                                                              |                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                         |                                          |                                              |                                           |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                         | 週                                          | 授業内容                                                                                                                    |                                          | 週ごとの到達目標                                     |                                           |  |
| 後期                                                                                                                                                | 3rdQ                                                                                                                    | 1週                                         | シラバスの説明<br>現代社会を取り巻く情報関連技術<br>(復習：現代社会を取り巻く情報関連技術について、自分で興味を抱いたものを調査する)                                                 |                                          | 最近気になるいくつかのコンピュータシステムの技術を挙げることができる。          |                                           |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                         | 2週                                         | JavaScriptによるPOSTメソッド処理(1)<br>(予習：JavaScriptの文法等について調査する, 復習：JavaScriptおよびPythonによるサーバサイドのプログラムを作成する)                   |                                          | 簡単なWebサーバアプリケーションについて、データの流れを理解し、実現できる。      |                                           |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                         | 3週                                         | JavaScriptによるPOSTメソッド処理(2)<br>(予習：JavaScriptの文法等について調査する, 復習：JavaScriptおよびPythonによるサーバサイドのプログラムを作成する)                   |                                          | 簡単なWebサーバアプリケーションについて、データの流れを理解し、実現できる。      |                                           |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                         | 4週                                         | JavaScriptによるHTML動的生成<br>(予習：JavaScriptの文法等について調査する, 復習：JavaScriptおよびPythonによるサーバサイドのプログラムを作成する)                        |                                          | 簡単なWebサーバアプリケーションについて、データの流れを理解し、実現できる。      |                                           |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                         | 5週                                         | Pub/Subメッセージングモデルによる環境センサネットワーク構築(1)<br>(予習：センサネットワークについてWebや文献等で調べる, 復習：ArduinoまたはMicroPythonによりセンサデータを取得するプログラムを作成する) |                                          | 環境センサの基礎を理解し、ネットワークを構築して、データを収集することができる。     |                                           |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                         | 6週                                         | Pub/Subメッセージングモデルによる環境センサネットワーク構築(2)<br>(予習：センサネットワークについてWebや文献等で調べる, 復習：ArduinoまたはMicroPythonによりセンサデータを取得するプログラムを作成する) |                                          | 環境センサの基礎を理解し、ネットワークを構築して、データを収集することができる。     |                                           |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                         | 7週                                         | カメラからのHTTP通信によるAIサーバでの認識(1)<br>(予習：深層学習についてWebや文献等で調べる, 復習：深層学習による推論プログラムをPC上に実現する)                                     |                                          | 深層学習の基礎を理解し、そのモデルを組み込んだAIoTモジュールを開発することができる。 |                                           |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                         | 8週                                         | カメラからのHTTP通信によるAIサーバでの認識(2)<br>(予習：深層学習についてWebや文献等で調べる, 復習：深層学習による推論プログラムをPC上に実現する)                                     |                                          | 深層学習の基礎を理解し、そのモデルを組み込んだAIoTモジュールを開発することができる。 |                                           |  |
|                                                                                                                                                   | 4thQ                                                                                                                    | 9週                                         | エッジAIとAIサーバとの連携<br>(予習：深層学習についてWebや文献等で調べる, 復習：深層学習による推論プログラムをPC上に実現する)                                                 |                                          | 深層学習の基礎を理解し、そのモデルを組み込んだAIoTモジュールを開発することができる。 |                                           |  |

|  |  |     |                                             |                                 |
|--|--|-----|---------------------------------------------|---------------------------------|
|  |  | 10週 | AIシステムの実現(1)<br>(予習・復習：AIシステム実現に必要な知識を調査する) | 自らデザインしたAIシステムを実現できる。           |
|  |  | 11週 | AIシステムの実現(2)<br>(予習・復習：AIシステム実現に必要な知識を調査する) | 自らデザインしたAIシステムを実現できる。           |
|  |  | 12週 | AIシステムの実現(3)<br>(予習・復習：AIシステム実現に必要な知識を調査する) | 自らデザインしたAIシステムを実現できる。           |
|  |  | 13週 | AIシステムの実現(4)<br>(予習・復習：AIシステム実現に必要な知識を調査する) | 自らデザインしたAIシステムを実現できる。           |
|  |  | 14週 | AIシステムの実現(5)<br>(予習・復習：AIシステム実現に必要な知識を調査する) | 自らデザインしたAIシステムを実現できる。           |
|  |  | 15週 | 総まとめ                                        | 最近気になるいくつかのコンピュータシステムの技術を説明できる。 |
|  |  | 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   |    |      |           |       |     |
|        |    | 定期試験 | 課題        | 合計    |     |
| 総合評価割合 |    | 40   | 60        | 100   |     |
| 専門的能力  |    | 40   | 60        | 100   |     |