

## 授業科目 情報理論

|  |               |                        |   |           |                      |
|--|---------------|------------------------|---|-----------|----------------------|
| 【担当教員名】<br><br>本間 久文   |               | 対象学年                   | 1   | 対象学科      | 情報                   |
|  |               | 開講時期                   | 前期  | 必修選択      | 必修                   |
|  |               | 単位数                    | 2   | 時間数       | 30                   |
| 【カリキュラムポリシーとの関連性】  |               |                        |   |           |                      |
| 知識・理解  | 思考・判断         | 関心・意欲                  | 態度  | 技能・表現     |                      |
| ◎  | ○             |                        |   |           |                      |
| 【概要】<br>10進法の考え方を基にして、2進法・8進法・16進法などの基数法を理解し、それをコンピュータでどのように表現するかを学ぶ。また、論理演算などコンピュータの基礎となる事項について学ぶとともに、誤りなくデータを処理するための技術（符号化、圧縮化、暗号化など）について理解する。 |               |                        |   |           |                      |
| 【学習目標】<br>1. コンピュータ内部で、どのように情報が表現されているかを理解する。<br>2. 数値と文字を表現するための工夫について理解し、それを実践できる。<br>3. コンピュータで情報を表現するための各種技術について理解し、実践的に表現することができる。          |               |                        |   |           |                      |
| 回数   | 授業計画・学習の主題    |                        |   | SBO<br>番号 | 学習方法・学習課題<br>備考・担当教員 |
| 1  | 情報とデータ        |                        |   |           | 毎回課題・演習を実施する予定       |
| 2  | 数の表現          |                        |   |           |                      |
| 3  | 基数変換          |                        |   |           |                      |
| 4  | 負数の表現         |                        |   |           |                      |
| 5  | 固定小数点数と浮動小数点数 |                        |   |           |                      |
| 6  | 数値演算          |                        |   |           |                      |
| 7  | 精度と誤差         |                        |   |           |                      |
| 8  | 集合と論理         |                        |   |           |                      |
| 9  | 論理演算と論理回路     |                        |   |           |                      |
| 10   | 組合せ回路と順序回路    |                        |   |           |                      |
| 11   | 情報量           |                        |   |           |                      |
| 12   | コード化と標準化      |                        |   |           |                      |
| 13   | 符号化理論         |                        |   |           |                      |
| 14   | データ圧縮技術       |                        |   |           |                      |
| 15   | 暗号化理論         |                        |   |           |                      |
| 【使用図書】   |               | <書名>                   | <著者名>   | <発行所>     | <発行年・価格 他>           |
| 教科書<br>(必ず購入する書籍)  |               | 図解コンピュータ概論改訂2版「ハードウェア」 | 橋本洋志 他  | オーム社      | 2004・2,625円          |
| 参考書  |               | IT Text 情報理論           | 村松純 他   | オーム社      | 2008・2,940円          |
| その他の資料   |               | プリント配布                 |   |           |                      |
| 【評価方法】<br>・出席状況、授業態度、課題提出状況、試験等の内容により総合的に評価する。   |               |                        | 【履修上の留意点】<br>配布されたプリントを中心に授業を展開する。また、各自で参考書を購入したり図書館の蔵書を利用するなどにより、内容の理解に努めることを望む。 |           |                      |