

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                      |    |                                           |        |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------|----|-------------------------------------------|--------|-----|
| 東京工業高等専門学校                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       | 開講年度 | 平成28年度 (2016年度)                      |    | 授業科目                                      | 電子計算機Ⅱ |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                      |    |                                           |        |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                          | 0022                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 科目区分                                 |    | 専門 / 必修                                   |        |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                          | 授業                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 単位の種別と単位数                            |    | 履修単位: 1                                   |        |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                          | 電気工学科                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 対象学年                                 |    | 4                                         |        |     |
| 開設期                                                                                                                                                                           | 後期                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 週時間数                                 |    | 2                                         |        |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                        | 署名:計算機システム 著者:春日 健、舘泉雄治 発行所:コロナ社                                                                                                                                                                                                                      |      |                                      |    |                                           |        |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                          | 舘泉 雄治                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                      |    |                                           |        |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                      |    |                                           |        |     |
| 1.LANとインターネットの概要を理解し、TCP/IPの概要を説明することができる。<br>2.コンピュータ・セキュリティの概要を理解し、セキュリティ対先、暗号化技術を説明することができる。<br>3.コンピュータの高速化手法を理解し、並列計算機の概要などについても説明できる。<br>4.非ノイマン型計算機の概要を理解し、説明することができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                      |    |                                           |        |     |
| 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                                                                                                                                                                         | TCP/IPについて理解し、各要素技術を説明できる。                                                                                                                                                                                                                            |      | TCP/IPの概要を理解している。                    |    | TCP/IPの概要を理解することができない。                    |        |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                         | コンピュータセキュリティと暗号化技術について理解し、各要素技術を説明できる。                                                                                                                                                                                                                |      | コンピュータセキュリティと暗号化技術の概要を理解している。        |    | コンピュータセキュリティと暗号化技術の概要を理解することができない。        |        |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                                         | コンピュータの高速化手法について理解し、非ノイマン型コンピュータについても説明できる。                                                                                                                                                                                                           |      | コンピュータの高速化手法と非ノイマン型コンピュータの概要を理解している。 |    | コンピュータの高速化手法と非ノイマン型コンピュータの概要を理解することができない。 |        |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                      |    |                                           |        |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                      |    |                                           |        |     |
| 概要                                                                                                                                                                            | コンピュータを単なるブラックボックスとして考えるのではなく、その構造と動作原理を理解することは、電気系の技術者として重要である。電子計算機Ⅱでは、LANとインターネット、コンピュータの高速化手法などを解説する。                                                                                                                                             |      |                                      |    |                                           |        |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                     | 授業では、まずノートを取らずに説明を聞いて理解することに集中して欲しい。黒板の板書もノートに書き写すような内容ではなく、口頭での説明を補足する図表が中心になる。一通りの説明が終わった段階、もしくは、翌週の授業の最初で、必ずその前に説明した内容についてのまとめを行う。このまとめでは、ノートに書き写す内容の板書、もしくは、パワーポイントのスライドを示してノートに書き写す時間も十分に与える。この段階で説明の内容を思い出し、理解できていない点は質問するなどして取りこぼしのないようにして欲しい。 |      |                                      |    |                                           |        |     |
| 注意点                                                                                                                                                                           | 前期の電子計算機Iでは、コンピュータの基礎とその内部構造を中心に講義を行い、後期の電子計算機IIでは、ネットワークやコンピュータの高速化技術などを中心に講義を行う。2つの授業は別々の内容ではなく、極めて関連性が高い。                                                                                                                                          |      |                                      |    |                                           |        |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                      |    |                                           |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 週    | 授業内容                                 |    | 週ごとの到達目標                                  |        |     |
| 後期                                                                                                                                                                            | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                  | 1週   | LANとインターネットの概要                       |    | LANとインターネットの概要を説明できる。                     |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2週   | TCP/IPの概要                            |    | TCP/IPの概要を説明できる。                          |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 3週   | IPアドレス                               |    | IPアドレスの概要を説明できる。                          |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 4週   | OSI参照モデル                             |    | OSI参照モデルの概要を説明できる。                        |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 5週   | TCPとUDP                              |    | TCPとUDPの概要を説明できる。                         |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 6週   | イーサネット                               |    | イーサネットの概要を説明できる。                          |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 7週   | 無線LAN                                |    | 無線LANの概要を説明できる。                           |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 8週   | 中間試験                                 |    |                                           |        |     |
|                                                                                                                                                                               | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                  | 9週   | 暗号化技術                                |    | 暗号化技術の概要を説明できる。                           |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 10週  | セキュリティ                               |    | セキュリティの概要を説明できる。                          |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 11週  | コンピュータの各種高速化手法                       |    | コンピュータの各種高速化手法の概要を説明できる。                  |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 12週  | 並列計算機の概要                             |    | 並列計算機の概要を説明できる。                           |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 13週  | SIMDとMIMD                            |    | SIMDとMIMDの概要を説明できる。                       |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 14週  | 非ノイマン型計算機                            |    | 非ノイマン型計算機の概要を説明できる。                       |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 15週  | 期末試験                                 |    |                                           |        |     |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 16週  | 試験答案返却・解答解説                          |    | 全ての問題の正解を解答することができる。                      |        |     |
| 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                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                      |    |                                           |        |     |
|                                                                                                                                                                               | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                  | 小テスト | レポート                                 | 態度 | ポートフォリオ                                   | その他    | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                        | 80                                                                                                                                                                                                                                                    | 0    | 20                                   | 0  | 0                                         | 0      | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                         | 50                                                                                                                                                                                                                                                    | 0    | 10                                   | 0  | 0                                         | 0      | 60  |
| 専門的能力                                                                                                                                                                         | 30                                                                                                                                                                                                                                                    | 0    | 10                                   | 0  | 0                                         | 0      | 40  |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                                       | 0                                                                                                                                                                                                                                                     | 0    | 0                                    | 0  | 0                                         | 0      | 0   |