

|  |  |   |   |   |  |   |  |
|--|--|---|---|---|--|---|--|
| 東京工業高等専門学校   |  | 開講年度  | 平成29年度 (2017年度)   | 授業科目  | 電気電子工学特別研究Ⅱ (個表16)   |   |  |
| 科目基礎情報   |  |   |   |   |  |   |  |
| 科目番号   | 0022   | 科目区分  | 専門 / 必修   |   |  |   |  |
| 授業形態   | 実習   | 単位の種別と単位数   | 履修単位: 12  |   |  |   |  |
| 開設学科   | 電気電子工学専攻   | 対象学年  | 専2  |   |  |   |  |
| 開設期  | 通期   | 週時間数  | 48  |   |  |   |  |
| 教科書/教材   | 各指導教員に従う。  |   |   |   |  |   |  |
| 担当教員   | 安田 利貴  |   |   |   |  |   |  |
| 到達目標   |  |   |   |   |  |   |  |
| 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  | 自主的に研究背景および課題について説明ができ、その課題解決方法が提案できる。   | 指導教官の下で、研究背景および課題について、説明ができ、その課題解決方法が提案できる。                   | 指導教員の下で、研究背景および課題について、説明ができない。                                  |   |  |   |  |
| 評価項目2  | 自主的に課題解決方法の提案と計画の立案ができ、計画に従い実行できる。   | 指導教官の下で、課題解決方法の提案と計画の立案ができ、計画に従い実行できる。                        | 指導教官の下で、課題解決の計画が実行できない。   |   |  |   |  |
| 評価項目3  | 自主的に研究結果について、文献調査などを行い考察ができる、また、明確なプレゼンテーションおよび論文の作成ができる。  | 指導教官の下で、研究結果について、文献調査などを行い考察ができる、また、明確なプレゼンテーションおよび論文の作成ができる。 | 指導教官の下で、実験結果の考察ができない。また、プレゼンテーションおよび論文ができない。                    |   |  |   |  |
| 学科の到達目標項目との関係  |  |   |   |   |  |   |  |
| JABEE (a) JABEE (b) JABEE (c) JABEE (d) JABEE (e) JABEE (f) JABEE (h)<br>学習・教育目標 A1 学習・教育目標 A3 学習・教育目標 A4 学習・教育目標 B1 学習・教育目標 C1 学習・教育目標 C10 学習・教育目標 C11<br>学習・教育目標 C12 学習・教育目標 C14 学習・教育目標 C2 学習・教育目標 C3 学習・教育目標 C4 学習・教育目標 C5 学習・教育目標 C6<br>学習・教育目標 C7 学習・教育目標 C8 学習・教育目標 C9 学習・教育目標 D3 学習・教育目標 D4 学習・教育目標 D5 |  |   |   |   |  |   |  |
| 教育方法等  |  |   |   |   |  |   |  |
| 概要   | 情報・通信・回路・制御、電子材料・デバイス、エネルギーなどの基本的な知識・技術を基に、医療福祉機器における電気電子システムの総合的な知識・技術を教授する。同時に講義と連携する実験・演習・実習により「ものづくり」のできる実践的開発応用能力を育成する。修了後も自らを成長させ続けていくための基礎力を養成する。 |   |   |   |  |   |  |
| 授業の進め方・方法  | 本科5年次の卒業研究および専攻科1年次の特別研究Ⅰ、電気特別実験・演習、専攻科2年前期の生体医用工学概論などを学修した後、電気電子システムへの応用として担当教員が提示した研究課題についての学修総まとめ科目として、特別研究Ⅱを通年で行う。                                   |   |   |   |  |   |  |
| 注意点  | 研究者としての倫理を忘れないこと。実験を行う際には、実験の安全の手引などに従うこと。実験ノートを作成すること。電子工学および関連分野の知識をまとめておくこと。卒業研究論文を作成するために公表されている論文をよく読み、ゼミなどを通して研究発表の様子を学ぶこと。                        |   |   |   |  |   |  |
| 授業計画   |  |   |   |   |  |   |  |
|  | 週  | 授業内容  | 週ごとの到達目標  |   |  |   |  |
| 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  |   |  |
| 専門的能力  | 専門的能力の実質化  | PBL教育   | PBL教育   | 工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。  | 3  |   |  |
|  |  |   |   | 集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。   | 3  |   |  |
|  |  |   |   | 与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。  | 3  |   |  |
|  |  |   |   | 状況分析の結果、問題(課題)を明確化することができる。   | 3  |   |  |
|  |  |   |   | 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。                                   | 3  |   |  |
|  |  |   |   | 各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。  | 3  |   |  |
|  | 共同教育   | 共同教育  | 技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。 | 3   |  |   |  |
| 分野横断的能力  | 汎用的技能  | 汎用的技能   | 汎用的技能   | 現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。                  | 3  |   |  |
|  |  |   |   | 現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。   | 3  |   |  |
|  |  |   |   | 事象の本質を要約・整理し、構造化(誰が見てもわかりやすく)できる。   | 3  |   |  |
|  |  |   |   | 複雑な事象の本質を整理し、構造化(誰が見てもわかりやすく)できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。 | 3  |   |  |
|  | 態度・志向性(人間力)  | 態度・志向性  | 態度・志向性  | 態度・志向性  | 日常生活の時間管理、健康管理、金銭管理などができる。常に良い状態を維持するための努力を怠らない。                               | 3 |  |
|  |  |   |   |   | ストレスやプレッシャーに対し、自分自身をよく知り、解決を試みる行動をとることができる。日常生活の管理ができるとともに、目標達成のために対処することができる。 | 3 |  |

|                 |                 |                 |                 |   |   |  |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|---|--|
|                 |                 |                 |                 | 未来の多くの可能性から技術の発展と持続的社会の在り方を理解し、自らのキャリアを考えることができる。   | 3 |  |
|                 |                 |                 |                 | 技術の発展と持続的社会の在り方に関する知識を有し、未来社会を考察することができるとともに、技術の創造や自らのキャリアをデザインすることが考慮できる。                | 3 |  |
| 総合的な学習経験と創造的思考力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。   | 3 |  |
|                 |                 |                 |                 | 公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。                                    | 3 |  |
|                 |                 |                 |                 | クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しなければならないことを理解する。 | 3 |  |
|                 |                 |                 |                 | クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しデザインすることができる。    | 3 |  |

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  | 30 | 0    | 10 | 60      | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 30 | 0    | 10 | 60      | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |