

教科目名 特別研究 I**Advanced Research in Electrical and Electronic Engineering****担当 教官** : 青木宏之 教授 (他12人)**学年、学科等** : 1年 専攻科電気電子専攻 実験**単位数 期間** : 必修 4 単位 通期 (合計 180 時間)**授業の目標と概要**

電気電子工学と各テーマに関係する応用工学分野を理解した上で、その分野における問題を改善または解決するための手法を開発し、それを検証するための数値実験プログラム開発および検証実験のための装置開発に取り組むことで課題抽出および解決能力を育成すると同時に実践的なものづくり能力を育成する。また、学修内容のプレゼンテーションを通じて、思考を深める討論のスキルを習得させ、修了後も自ら学び続ける能力を養う。

カリキュラムにおける位置づけ

本科と専攻科4年間の学習を総括する科目に位置付けられる専攻科2年次の特別研究IIに連続する科目であり、その1年目にあたる科目である。各担当教員の個別指導の下、より専門性の高いテーマに主体的に取り組み、エンジニアリング能力を養う。

授業の内容

松井義弘「運動制御の高性能化・高機能化に関する研究」

電動モータ等を使用して位置・速度・力の制御を行う運動制御分野における技術課題解決に関する研究に取り組む。具体的には、制御対象のモデリングの容易化、制御ゲイン調整の容易化、目標値追従特性および外乱抑圧特性の改善などに取り組む。

綾野秀樹「電力変換装置の高性能化に関する研究」

本研究では、電力変換器の高性能化(例えば、低損失高効率化技術、小型化実装技術、低ノイズ化技術)について検討する。具体的には、方式検討・理論解析または計算機シミュレーション評価、および実験装置の試作・性能評価を行う。また、外部の専門家と議論する機会を設ける。

伊藤 浩「機能性材料の作製と評価に関する研究」

本研究では、特に半導体を中心とした機能性材料の薄膜及び微細素子を作製し、結晶・薄膜成長、表面電子物性、電気的特性、光学的特性などの物性評価を行い、光センサ、太陽電池、透明導電膜、MEMSセンサなどの応用へ向けた基礎研究を行う。

伊藤 浩「光波を利用したセンサに関する研究」

本研究では、電気を用いたセンサでは危険な化学分野や原子力分野などで安全に使用できる光を利用したセンサの開発を目標としている。さらに、MEMS技術を利用することで、センサの小型化、高性能化の検討を行う。

木村知彦「システム同定および制御器設計に関する研究」

システムを制御するためには、制御対象の特性を理解し、安定性、速応性、定常特性などを考慮して制御器設計をする必要がある。本研究では、前述に示したシステムの制御に関する研究に取り組む。

舘泉雄治「コンピュータ・ネットワークシステムの構築とその評価に関する研究」

パソコンやスマートフォン、各種のサーバとを結びつけるネットワークを考え、システムの構築や運用、評価などについて実践的に学ぶ。更に、セキュリティの確保や新たなヒューマンインターフェイスの提案、改善などにも取り組む。

玉田耕治「新規性電気電子材料の作製と基礎評価」

電気電子材料に関して、作製および評価技術を学修を最終目的とし、実践的な電気電子材料開発の能力を育成する。また、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。

青木宏之「自律移動ロボットの制御、画像処理、マイコン応用に関する研究」

本研究で扱う研究領域は主に自律移動ロボットの制御やそのための画像処理、およびマイコンやネットワークを活用した情報システムの構築にあるが、常に現実社会における課題を考え、その解決をはかるためのしくみやシステムを提案していくことを強く意識する。

(続き)

教科目名 **特別研究 I****Advanced Research in Electrical and Electronic Engineering****授業の内容**

青木宏之「生体計測で得られた信号に関する研究」

我々の体から得らる電気信号を計測し、その信号を用いて、日常生活を送る上で困難としている人の役に立つ装置の開発・検討を行う。具体的には、生体計測、信号処理、及び実験装置の試作・開発、性能評価を行う。

大塚友彦「デジタルシステムにおける多次元信号解析に関する研究」

本研究では、生体信号や生態情報等の多次元信号解析について検討する。医療工学、防犯・事故防止技術、生態認証等へ応用するための方式検討・理論解析または計算機シミュレーション評価、及び実験装置の試作・性能評価を行う。

加藤 格「物理的・化学的手法を用いた機能性材料の開発及び物質の有効利用に関する研究」

本研究では、資源リサイクルや環境浄化および機能性材料の開発などのテーマに取り組み、実践の開発応用能力を育成する。また環境評価手法を用いて、製造プロセスやリサイクルプロセスの環境評価を行い、総合的な考察力を育成する。

加藤 格「先端電子材料の開発と応用に関する研究」

磁気光学材料、電子光学材料、熱電材料などの機能性材料を応用することで、従来の電子材料では実現できない新規デバイスの実現が期待できる。そこで本科目では、機能性材料をベースとした新規デバイスのシミュレーション、作製、及び評価を行う。

小池清之「デジタル無線システムにおける通信信号処理に関する研究」

通信システムのモデル化から始め、その中で通信の信頼性を担う符号システム、変復調システム、通信チャンネルにフォーカスを当ててゆく。そこにある問題をリサーチし、それを解決する従来手法の改良や新たな手法の提案を試みる。

一戸隆久「荷電粒子を用いた薄膜材料創成に関する研究」

新しい機能性・特性を有する電子材料の開発が現代エレクトロニクス発展に寄与している。本研究では最先端の論文を引用しながら材料プロセスが薄膜材料の物性に与える影響について基本的な薄膜評価技術を用いて実験的に調べ、薄膜材料創成について検討する。

永吉 浩「エネルギー変換デバイスに関する研究」

太陽電池をはじめとしたエネルギー関連デバイスは今後ますます重要になる。本研究では太陽電池コスト低減とデバイス性能の向上につながる構造やプロセス手法の開発に関して研究を行う。

永吉 浩「電力変換に関する研究」

ほとんどの電子機器、電力機器はスイッチング方式の電力変換回路を内蔵しており、電力変換効率の向上と高周波化等の要求は今後ますます強くなる。このような状況の中で新エネルギーシステムに使用される高性能インバーター、コンバータの開発に関する研究を行う。

安田利貴「医療福祉機器の開発のための基礎研究」

電子工学、メカトロニクス、情報工学を基礎として、これらを複合的に活用することで、医療、福祉機器の開発、評価技法を習得する。特に、工学者としての倫理を元に、安全性を考慮した実験計画を構築する。また、必要に応じて外部研究機関において議論などを行い、説明能力を習得させる。

教科書 特別研究担当教員による。**補助教科書****履修上の注意**

研究目的、研究方法を明確にして目的を十分達成できるように努力する。研究の節目で中間報告、最終のまとめのプレゼンテーションを行う。

評価基準

評価法の各項目60%以上の達成度で「合」と認定する。

評価法

研究達成度と研究態度、発表と要旨

学習・教育目標

東京高専 C-2, C-3, C-7, C-8, C-9, C-10, C-11, C-12, C-

JABEE (c) (d) (e) (h)

教科目名 特別研究Ⅱ（総表）【学修総まとめ科目】

Advanced Research in Electrical and Electronic Engineering

担当教官：青木宏之 教授（他12人）

学年、学科等：2年 専攻科電気電子専攻 実験

単位数 期間：必修 12 単位 通期 (合計 540 時間)

授業の目標と概要

電気電子工学と各テーマに関係する応用工学分野を理解した上で、その分野における問題を改善または解決するための手法を開発し、それを検証するための数値実験プログラム開発および検証実験のための装置開発に取り組むことで課題抽出および解決能力を育成すると同時に実践的なものづくり能力を育成する。また、学修内容のプレゼンテーションを通じて、思考を深める討論のスキルを習得させ、修了後も自ら学び続ける能力を養う。

カリキュラムにおける位置づけ

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並びに本科・専攻科4年間の学修を総括する科目として、担当教員の個別指導の下、より専門性の高いテーマに主体的に取り組む。成果発表は学内外の専門家を招いた発表会で行うことで外部からの意見を積極的に取り入れる。これらをまとめ論文を提出する。

授業の内容

松井義弘「運動制御の高性能化・高機能化に関する研究」

電動モータ等を使用して位置・速度・力の制御を行う運動制御分野における技術課題解決に関する研究に取り組む。具体的には、制御対象のモデリングの容易化、制御ゲイン調整の容易化、目標値追従特性および外乱抑圧特性の改善などに取り組む。

綾野秀樹「電力変換装置の高性能化に関する研究」

本研究では、電力変換器の高性能化(例えば、低損失高効率化技術、小型化実装技術、低ノイズ化技術)について検討する。具体的には、方式検討・理論解析または計算機シミュレーション評価、および実験装置の試作・性能評価を行う。また、外部の専門家と議論する機会を設ける。

伊藤 浩「機能性材料の作製と評価に関する研究」

本研究では、特に半導体を中心とした機能性材料の薄膜及び微細素子を作製し、結晶・薄膜成長、表面電子物性、電気的特性、光学的特性などの物性評価を行い、光センサ、太陽電池、透明導電膜、MEMSセンサなどの応用へ向けた基礎研究を行う。

伊藤 浩「光波を利用したセンサに関する研究」

本研究では、電気を用いたセンサでは危険な化学分野や原子力分野などで安全に使用できる光を利用したセンサの開発を目標としている。さらに、MEMS技術を利用することで、センサの小型化、高性能化の検討を行う。

木村知彦「システム同定および制御器設計に関する研究」

システムを制御するためには、制御対象の特性を理解し、安定性、速応性、定常特性などを考慮して制御器設計をする必要がある。本研究では、前述に示したシステムの制御に関する研究に取り組む。

舘泉雄治「コンピュータ・ネットワークシステムの構築とその評価に関する研究」

パソコンやスマートフォン、各種のサーバとを結びつけるネットワークを考え、システムの構築や運用、評価などについて実践的に学ぶ。更に、セキュリティの確保や新たなヒューマンインターフェイスの提案、改善などにも取り組む。

玉田耕治「新規性電気電子材料の作製と基礎評価」

電気電子材料に関して、作製および評価技術を学修を最終目的とし、実践的な電気電子材料開発の能力を育成する。また、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。

青木宏之「自律移動ロボットの制御、画像処理、マイコン応用に関する研究」

本研究で扱う研究領域は主に自律移動ロボットの制御やそのための画像処理、およびマイコンやネットワークを活用した情報システムの構築にあるが、常に現実社会における課題を考え、その解決をはかるためのしくみやシステムを提案していくことを強く意識する。

(続き) 教科目名 **特別研究Ⅱ (総表) 【学修総まとめ科目】**

Advanced Research in Electrical and Electronic Engineering

授業の内容

青木宏之「生体計測で得られた信号に関する研究」

我々の体から得られる電気信号を計測し、その信号を用いて、日常生活を送る上で困難としている人の役に立つ装置の開発・検討を行う。具体的には、生体計測、信号処理、及び実験装置の試作・開発、性能評価を行う。

大塚友彦「デジタルシステムにおける多次元信号解析に関する研究」

本研究では、生体信号や生態情報等の多次元信号解析について検討する。医療工学、防犯・事故防止技術、生態認証等へ応用するための方式検討・理論解析または計算機シミュレーション評価、及び実験装置の試作・性能評価を行う。

加藤 格「物理的・化学的手法を用いた機能性材料の開発及び物質の有効利用に関する研究」

本研究では、資源リサイクルや環境浄化および機能性材料の開発などのテーマに取り組み、実践的開発応用能力を育成する。また環境評価手法を用いて、製造プロセスやリサイクルプロセスの環境評価を行い、総合的な考察力を育成する。

加藤 格「先端電子材料の開発と応用に関する研究」

磁気光学材料、電子光学材料、熱電材料などの機能性材料を応用することで、従来の電子材料では実現できない新規デバイスの実現が期待できる。そこで本科目では、機能性材料をベースとした新規デバイスのシミュレーション、作製、及び評価を行う。

一戸隆久「荷電粒子を用いた薄膜材料創成に関する研究」

新しい機能性・特性を有する電子材料の開発が現代エレクトロニクスの発展に寄与している。本研究では最先端の論文を引用しながら材料プロセスが薄膜材料の物性に与える影響について基本的な薄膜評価技術を用いて実験的に調べ、薄膜材料創成について検討する。

永吉 浩「エネルギー変換デバイスに関する研究」

太陽電池をはじめとしたエネルギー関連デバイスは今後ますます重要になる。本研究では太陽電池コスト低減とデバイス性能の向上につながる構造やプロセス手法の開発に関して研究を行う。

永吉 浩「電力変換に関する研究」

ほとんどの電子機器、電力機器はスイッチング方式の電力変換回路を内蔵しており、電力変換効率の向上と高周波化等の要求は今後ますます強くなる。このような状況の中で新エネルギーシステムに使用される高性能インバーター、コンバータの開発に関する研究を行う。

安田利貴「医療福祉機器の開発のための基礎研究」

電子工学、メカトロニクス、情報工学を基礎として、これらを複合的に活用することで、医療、福祉機器の開発、評価技法を習得する。特に、工学者としての倫理を元に、安全性を考慮した実験計画を構築する。また、必要に応じて外部研究機関において議論などを行い、説明能力を習得させる。

教科書 特別研究担当教員による。**補助教科書****履修上の注意**

研究目的、研究方法を明確にして目的を十分達成できるように努力する。研究の節目で中間報告、最終のまとめのプレゼンテーションを行う。

評価基準

評価法の各項目60%以上で「合」と認定する。

評価法

研究達成度と研究態度、発表と要旨集、特別研究論文

学習・教育目標

東京高専 C-2, C-3, C-7, C-8, C-9, C-10, C-11, C-12, C-

JABEE (c) (d) (e) (h)

教科目名 電気電子工学特別演習**Advanced Exercises in Electrical and Electronic Engineering****担当 教官** : 全 員**学年、学科等** : 1年

専攻科電気電子専攻

実験

単位数 期間 : 必修

2 単位

通期

週2時間

(合計 60 時間)

授業の目標と概要

電気電子工学およびその関連分野における高度の演習を行い、問題解決能力の育成を図る。さらに輪講により技術英語の読解力と表現力を養う。

カリキュラムにおける位置づけ

電気電子工学特別演習は、本科の卒業研究を終えた専攻科1年生を対象として、さらに高度な解析能力を身につけるための演習科目である。特別研究の学問領域にとらわれず、電気電子工学全般にわたって演習を行い、幅広い問題解決能力を身につける。

授業の内容

下記テーマの中から各自4テーマを選択

・松井義弘：「制御工学」

制御系設計ツール (MATLAB・SIMLINK) を用いて、設計およびシミュレーションによる評価を行うことにより、PID 制御、状態フィードバック制御、外乱オブザーバなどの基本的な制御系設計法を修得する。

・綾野秀樹：「半導体電力変換工学」

英語文献を参考に、電力変換技術について理論を学習する。

参考文献は J. G. Kassakian 著 Principle of Power Electronics などを使用する。

・伊藤 浩：「集積回路工学」

集積回路設計CADソフトを使ってシフトレジスタや加算回路などの回路を設計し、回路抽出と回路シミュレーションによる動作確認を行ない、集積回路設計の基本技術について学ぶ。

・木村知彦：「システム同定に関する演習」

制御系設計ツール (MATLAB/Simlink) を用いたシミュレーションにより、過渡応答データ (実験によって得られる「データ」) を利用した制御対象のモデルを推定する手法について学ぶ。

・舘泉雄治：「計算機工学」

ハードウェア、OS・ソフトウェア、ネットワーク・セキュリティの3項目について、UNIXワークステーション、ネットワーク機器などを用いて実機を操作しながら学んで行く。

・玉田耕治「電気電子材料工学」

半導体工学関連の演習を行う。英語による半導体工学の演習問題を解くことにより、電子材料工学の基本的な計算能力と本授業の目標にある英語の読解力と表現力を養う。

・新國広幸：「光エレクトロニクス」

光エレクトロニクスの重要要素である光検出器の原理について学習し、実際に光計測用の検出器の設計、評価を行い、光検出の基礎を修得する。

・青木宏之「パターンの識別と学習」

神経回路網モデルを用いたパターンの識別と学習の問題について、理論を学びシミュレーションを通してその検証を行う。

・大塚友彦：「CMOSインバータのパルス応答波形解析演習」

MOSトランジスタを用いたCMOS論理回路の基礎として、CMOSインバータのパルス応答波形について、回路微分方程式

(続き)

教科目名 **電気電子工学特別演習**
Advanced Exercises in Electrical and Electronic Engineering

授業の内容

を解析する。

- ・小池清之：「デジタル通信システムのシミュレーション」
デジタル通信システムのモデル化に関連する課題を与え、C言語によるプログラミングを通じて研究遂行に必要なシミュレーション技法を習得させる。
- ・一戸隆久：「材料評価技術演習」
半導体などの材料評価に用いられる計測機器を用いて実際に測定を行い、材料評価技術について学習する。
- ・加藤 格：「環境材料に関する工学的検討」
環境の改善や保全のための機能性材料について、その作成法、評価法および利用法などを工学的に検討し、1つの環境対策プログラムを設計する。
- ・永吉 浩：「電子デバイス工学」
太陽電池について基礎となる理論の計算演習およびカーブフィッティングによるデバイスパラメータ抽出演習を行う。
- ・安田利貴「生体工学」
生体の機能や特徴などについて工学的に検討し、医療・福祉機器の開発に関する基礎を習得する。
- ・水戸慎一郎「スピニエレクトロニクス概論」
光と磁気の相互作用である磁気光学効果を主軸としながら、近年活発な研究開発が行われているスピニエレクトロニクスについて学ぶ。各受講者はスピニエレクトロニクスに関するレポート、プレゼン資料を作成し、全員で情報共有と議論を行う。
- ・永井 翠「生体情報工学」
体が発生している電気について発生原因などについて習得する。また、体の持っているセンサがどのように工学的に応用されているか検討する。

教科書	各指導教員の指定による。	
補助教科書		
履修上の注意	電気電子工学およびその関連分野における高度の演習を行い、問題解決能力の育成を図る。さらに輪講により技術英語の読解力と表現力を養う。	
評価基準	各演習は取り組む姿勢及びレポートにより評価し、それらの総合で評価	
評価法	レポートなど100%	
学習・教育目標	東京高専 C-7, C-8, C-9, C-10, C-11, C-12, C-13	JABEE (d) (e) (h)

教科目名 電気電子工学特別実験**Advanced laboratory Work in Electrical and Electronic Engineering**

担当教官 : 全員

学年、学科等 : 1年

専攻科電気電子専攻

実験

単位数 期間 : 必修

2 単位 後期

(合計 90 時間)

授業の目標と概要

電気電子工学及びその関連分野における高度の実験を行い、実験手法や解析手法を習得する。

カリキュラムにおける位置づけ

電気電子工学特別実験では、各自の特別研究とは別の分野の実験を行うことで、幅広い知識と問題解決能力を持った技術者を養成することを目的としている。

授業の内容

下記テーマの中から各自 3 テーマを選択

・松井義弘：「サーボモータのデジタル位置・速度制御」：

制御系設計ツール (MATLAB・SIMLINK) を用いて、サーボモータの位置・速度制御システムを設計する。さらに、実際のサーボ系を構築し、制御系の周波数特性や整定時間等の性能評価を行う。

・綾野秀樹：「DC-DC変換回路の評価」

回路シミュレータを用いてチョップパ回路を設計し、特性を評価する。さらに、チョップパ回路を製作して実機検証を行う。

・伊藤 浩：「MOSキャパシタの基礎特性」

半導体 (シリコンウエハ) 上に酸化膜及び金属を蒸着し、MOSキャパシタを作製する。作製したMOSキャパシタの容量-電圧 (CV) 測定を理論と実験から解析し、半導体界面の物性を評価検討する。

・館泉雄治：「UNIXシステム管理とインターネットセキュリティ」

各種サーバの管理とネットワークセキュリティの実験として、本校に設置・運営しているサーバを参考に、サーバの構築を行い、また、そのサーバに対して擬似的な攻撃を行い、脆弱性の確認と、セキュリティ確保のための方法について実験を行う。

・玉田耕治：「XPSを用いた光電子の脱出深さの測定」

光電子の脱出深さについてXPSを用いて実際に測定を行う。基板上に既知の膜厚のサンプルを用意し、XPSを用いて角度分析を行う。そのデータより光電子の脱出深さを求める。

・木村知彦：「システム同定」

実験により取得した入出力データを用いたシステム同定を行う。Matlabによるシミュレーション解析との比較を行い、システム同定および解析手法について学ぶ。

・新國広幸：「光計測」

レーザ光を利用すれば変位や位置を光波長オーダーで計測できる。変位計測用のレーザ干渉計を構築し、その特性評価を行う。

・青木宏之：「MATLABを用いた信号処理解析」

MATLABは工学、一般科学のすべての分野で広く用いられている解析ツールである。主に画像データを主としたデジタル信号処理の問題を取り上げて、MATLABを用いた信号処理解析の手法を学ぶ。

・大塚友彦：「画像のフィルタ処理」

C言語とOpenCVライブラリを用いて画像フィルタ処理を実現する。実験では、平滑化フィルタと8近傍ラプラシア

(続き)

教科目名 **電気電子工学特別実験****Advanced laboratory Work in Electrical and Electronic Engineering****授業の内容**

ン・フィルタを実装し、その原理を学ぶ。

- ・小池清之：「デジタル変復調系の評価実験」
CNRに対する誤り率特性の測定、干渉波に対する誤り率特性の測定を通じて、デジタル変復調系の基本構成と伝送品質評価についての理解を深める。
- ・一戸隆久：「弱電離プラズマの生成とプラズマ諸量の計測」
直流や高周波放電により弱電離プラズマを生成させ、プラズマ諸量の関係について実験を行う。
- ・加藤 格：「環境センサーの作成とその特性評価」
環境や人体にたいして有害な物質を定量するためのセンサーを半導体化合物や金属酸化物などを用いて作成し、これらセンサーの特性評価を行う。
- ・永吉 浩：「光デバイスの評価」
LED、フォトダイオード、フォトトランジスタ、太陽電池等光デバイスの特性評価及び実践的な応用回路についての実験を行う。
- ・安田利貴：「生体信号の測定と解析」
生体信号測定回路を試作・実測を行い、測定した信号を市販のソフトウェアもしくはC言語で作成したプログラムで解析を行うことで、一連の生体信号計測の原理について習得する。
- ・水戸慎一郎：「磁気光学材料の作製と評価」
磁気光学材料である磁性ガーネットをRFマグネトロンスパッタリング法で作製する。作製した試料の磁化特性、磁気光学特性(ファラデー効果、磁気円二色性)、及び吸光度スペクトルを計測し、結果の考察を行う。以上の実験を通じて、電子の持つスピンの性質や応用についての理解を深める。
- ・永井 翠：「筋電図計測回路の作成と特性評価」
筋肉を動かすことで発生する電気を計測する回路を作成し、個々の筋電図の特性評価を行う。個人差、ノイズを考慮し回路作成や解析を行う。

教科書 担当教員が指示する。**補助教科書****履修上の注意**

特別研究指導教員と相談の上、以下に示すテーマの中から3テーマを選択し、各担当教員の下で実験を行う。

評価基準

実験の原理を十分理解し、正確な測定及び的確な解析や考察ができる。

評価法

レポートなど100%

学習・教育目標

東京高専 C-7, C-8, C-9, C-10, C-11, C-12, C-13

JABEE (d) (e) (h)

教科目名 電気電子工学特別実習 Intrenship

担当教官 : 全員
学年、学科等 : 1年 専攻科電気電子専攻 実験
単位数 期間 : 必修 2 単位 集中 (合計 時間)

授業の目標と概要

企業等における実習を通じ、技術開発や生産技術における諸課題について認識を深める。「ものづくり」に必要な「知識と経験」とは何かを学ぶ。また、「多様性がある」「多専門分野の要員が参加する」チームの中で、他者と協働する際に、自己のなすべき行動を的確に判断し、実行する能力（メンバーの能力）、協働する際に他者の取るべき行動を判断し、適切に働きかける能力（リーダーの能力）の育成を目的とする。学習・教育目標C-13を2017年度より追加している。

カリキュラムにおける位置づけ

本実習は、本科5年次の卒業研究の経験を生かして、高度な実習内容に取り組み、共通の目標達成のために協働することの重要性や「ものづくり」の基本を学んで、エンジニアとしての資質を高めることを目的としている。

授業の内容

<期間、依頼、見回り等>

実施時期は1年次の夏季休業中を原則とし、期間は1ヶ月以上とする。

企業等への依頼、調整ならびに学生の指導は主として特別実習担当教員が行う。ただし、特別研究で共同研究等を実施している場合は特別研究指導教員がこの任に当たることもある。

実習期間中は当該学生の所属する専攻あるいは関連学科の教員が見回りを行い、勤務状況を把握するとともに、改善点があれば是正に努める。

企業等は学生の实習状況について、評価書を学校に提出する。

実習の報告会には企業担当者にも出席を依頼する。

<学生のすべきこと>

企業等から提示されたテーマで実習を行う。

実習終了時に報告書を作成し、企業側担当者の承諾を得て学校に提出する。

チームワーク力の観点から実習後に自己評価をしてもらい、自己評価書を提出する。

実習終了後、学内における報告会で実習内容についてのプレゼンテーションを行う。チームワーク力を踏まえたプレゼンテーションを行う。

*学習・教育目標C-13 “チームで問題解決を行うとき、チームにおける責任と義務を自覚し、状況に応じてさまざまな役割を果たすことができる。”を2017年度より追加した。JABEE (i)

教科書

補助教科書

履修上の注意

実習先は次の2種類がある。①特別研究の指導教員が共同研究先等に調整する実習先（国内・国外）
 ②学校として用意した実習先（国内・国外）実習先・実習内容は景気動向等で年度により異なる。前年度の実習先に必ず行けるわけではない。専攻科履修要覧にある特別実習心得を遵守する。

評価基準

企業からの評価書、ならびに本人の報告書、プレゼンテーションを総合して評価する。

評価法

評価書・報告内容など100%

学習・教育目標 東京高専 A-4, C-13

JABEE (b) (d)