

## 工学研究科 博士前期課程 電気電子工学専攻

## 卒業認定・学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)

確かな分析能力と問題解決能力に基づく研究能力を有し、電気電子工学について独創性豊かで幅広い専門知識を身につけた高度専門技術者の育成を目標とし、博士前期課程を通じて、以下の項目を修得し、学位論文の審査に合格した者に修士(工学)の学位を授与する。

- 1 電気エネルギー工学、情報通信システム工学、材料・デバイス工学、もしくは電子システム工学に関する研究を通じ同分野での深い専門知識を得るとともに、実際の課題にそれを適切に活用できる。
- 2 社会に貢献するエンジニアとしての技術倫理観、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を持つ。

## 教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)

電気エネルギー工学、情報通信システム工学、材料・デバイス工学、電子システム工学の大講座を置いている。研究の第一線で活躍している教授陣の指導のもと最新鋭の研究・実験設備を駆使し、徹底したマンツーマン教育で電気電子工学に関する高度で幅広い専門知識、問題解決能力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を身につけ、独創性豊かで幅広い専門知識を身に付けた電気電子工学における高度専門技術者を育成できる教育課程を配する。

## 学位論文に係る評価の基準

## ○ 学位論文が満たすべき水準

提出された修士論文に、学会において1件以上の発表\*を実施した内容が盛り込まれている、もしくは同等の成果が盛り込まれていると審査委員会で認定されること

\*: 学会における発表とは次を指す(予定を含む)。

- ・学会の大会・研究会または国際会議における発表
- ・学会論文誌、紀要等への論文の掲載

## ○ 審査項目

- ・専攻する各研究分野において、要求される学識および研究能力を有していること
- ・テーマ及び課題設定が適切で、問題意識が明確であること
- ・研究方法に従って、データ、文献等を的確に収集・処理していること
- ・必要な倫理的配慮がなされていること
- ・適切な分析及び考察を行い、論理的に一定の学術的価値を有する結論を得ていること
- ・研究の公正性が担保されていること

## ○ 審査委員の体制

大学院教授会において当該専攻から研究指導教員を含む3名以上の教員を選出し、論文の審査及び試験に関する事項を担当する学位審査委員会を組織する。なお、学位審査委員会が必要と認めたときは、本学大学院の他の専攻又は他の大学院等の教員等を学位審査委員会に加えることができる。

学位審査委員会に主査と副査を置き、主査は研究指導教員から選出する。

## ○ 審査の方法

学位審査委員会が、学位論文及び修士論文発表会における発表をもとに、「学位論文が満たすべき水準」及び「審査項目」の観点から見て適格と評価した場合に合格とする。

## (1)大講座

電気工学、電子工学、情報通信工学は近代科学および近代技術を支える基盤として発展を続けているが、いまや三者が融合した技術形態を目指すことにより新たな展望が開ける。この点に重点を置いて大講座を設定する。

大講座のベースは、エネルギー、情報、材料と計測制御等の分類に準拠させ、これら相互の緊密な連携を促進して新しい高度複合技術を育成する環境の整備を目指し、それらに対応できる大講座の名称として「電気エネルギー工学」、「情報通信システム工学」、「材料・デバイス工学」、「電子システム工学」とする。

| 大講座名       | 内容                                                                           | 教育・研究分野                     | 担当教員                                                                 |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 電気エネルギー工学  | 電気エネルギーの発生、伝送、変換、制御および利用に必要な基礎技術にエレクトロニクス技術を融合させた新しいシステムに関する教育・研究をする。        | 電気エネルギー工学<br>電気電子システム工学     | 雪田 和人、鈴置 保雄、<br>後藤 泰之、箕輪 昌幸、<br>七原 俊也、津坂 亮博、<br>内田 克己、後藤 卓弥          |
| 情報通信システム工学 | データ、音声、音響、画像等の情報の伝送、変換、加工、蓄積、検索を含む情報通信システムに関する教育・研究をする。                      | 計算機工学<br>情報伝送工学<br>通信システム工学 | 小西たつ美、星野 博之、<br>矢野 良和、藤枝 直輝、<br>宮路 祐一                                |
| 材料・デバイス工学  | 電気電子材料の物性およびプロセス技術、電子デバイスの構成およびプロセス技術ならびに利用技術および材料試験法に関する教育・研究をする。           | 電気電子材料学<br>電子デバイス工学         | 森 竜雄、清家 善之、<br>五島敬史郎、岩田 博之、<br>一野 祐亮、田岡 紀之、<br>中嶋 健次、竹内和歌奈、<br>船木 修平 |
| 電子システム工学   | 計測工学、制御工学、超音波工学、マイクロ波工学、レーザ工学、放射線工学、医用電子工学等に計算機および人工知能を組合せたシステムに関する教育・研究をする。 | 電気電子計測工学<br>応用エレクトロニクス      | 古橋 秀夫、津田 紀生、<br>鳥井 昭宏、小塚 晃透、<br>道木 加絵、中野 寛之、<br>元谷 卓、水嶋 大輔           |

## (2) 科目一覧

|          | 科目<br>コード | 科 目 名           | 単位数 |    | 毎週授業時間数      |   |      |   | 備 考 | 教職科目 |    |
|----------|-----------|-----------------|-----|----|--------------|---|------|---|-----|------|----|
|          |           |                 | 必修  | 選択 | 1 年次         |   | 2 年次 |   |     | 工業   | 情報 |
|          |           |                 |     |    | 前            | 後 | 前    | 後 |     |      |    |
| 専攻共通講義   | V7202     | 電気エネルギー工学基礎論    |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     | ○    |    |
|          | V7203     | 情報通信システム工学基礎論   |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     |      | ○  |
|          | V7204     | 材料・デバイス工学基礎論    |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     | ○    |    |
|          | V7205     | 電子情報システム工学基礎論   |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     |      | ○  |
|          |           | 計               | 0   | 8  | 修了要件 4 単位以上  |   |      |   |     |      |    |
| 特<br>論   | V7216     | エネルギー工学特論       |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     | ○    |    |
|          | V7217     | エネルギー変換工学特論     |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     | ○    |    |
|          | V7218     | 電気電子応用工学特論      |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     | ○    |    |
|          | V7219     | パワーエレクトロニクス特論   |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     | ○    |    |
|          | V7234     | 電力工学特論Ⅰ         |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     | ○    |    |
|          | V7235     | 電力工学特論Ⅱ         |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     | ○    |    |
|          | V7222     | 画像情報処理特論        |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     |      | ○  |
|          | V7223     | 音声情報処理特論        |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     |      | ○  |
|          | V7242     | 音響工学特論          |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     |      | ○  |
|          | V7253     | デジタル論理設計特論      |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     |      | ○  |
|          | V7246     | 通信システム工学特論      |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     |      | ○  |
|          | V7226     | 電気電子材料特論Ⅰ       |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     | ○    |    |
|          | V7227     | 電気電子材料特論Ⅱ       |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     | ○    |    |
|          | V7228     | 電子デバイス特論Ⅰ       |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     | ○    |    |
|          | V7229     | 電子デバイス特論Ⅱ       |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     | ○    |    |
|          | V7230     | オプトエレクトロニクス特論Ⅰ  |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     | ○    |    |
|          | V7231     | オプトエレクトロニクス特論Ⅱ  |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     | ○    |    |
|          | V7232     | 電気電子計測特論        |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     |      | ○  |
|          | V7233     | 制御工学特論          |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     |      | ○  |
|          | V7236     | LSI 設計特論        |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     | ○    |    |
|          | V7239     | 人工知能特論          |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     |      | ○  |
|          | V7240     | 高電圧工学特論         |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     | ○    |    |
|          | V7249     | 電気電子工学特別講義Ⅰ     |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     | ○    |    |
|          | V7251     | 情報セキュリティ論       |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     |      | ○  |
|          | V7245     | データベース論         |     | 2  | 1            |   | 1    |   |     |      | ○  |
|          | V7252     | 先端電気エネルギー工学特別講義 |     | 2  |              | 1 |      | 1 |     | ○    |    |
|          |           | 計               | 0   | 54 | 修了要件 14 単位以上 |   |      |   |     |      |    |
| 演<br>習   | V7208     | 電気エネルギー工学演習     |     | 6  | 通年           |   |      |   |     | ○    |    |
|          | V7209     | 情報通信システム工学演習    |     | 6  | 通年           |   |      |   |     |      | ○  |
|          | V7210     | 材料・デバイス工学演習     |     | 6  | 通年           |   |      |   |     | ○    |    |
|          | V7247     | 電子システム工学演習      |     | 6  | 通年           |   |      |   |     |      | ○  |
|          |           | 計               | 0   | 24 | 修了要件 6 単位    |   |      |   |     |      |    |
| 特別<br>研究 | V7212     | 電気エネルギー工学特別研究   |     | 6  | 通年           |   |      |   |     |      |    |
|          | V7213     | 情報通信システム工学特別研究  |     | 6  | 通年           |   |      |   |     |      |    |
|          | V7214     | 材料・デバイス工学特別研究   |     | 6  | 通年           |   |      |   |     |      |    |
|          | V7248     | 電子システム工学特別研究    |     | 6  | 通年           |   |      |   |     |      |    |
|          |           | 計               | 0   | 24 | 修了要件 6 単位    |   |      |   |     |      |    |

履修期は基本的な開講学年学期とし変更する場合がある。  
基本的に 1 年次及び 2 年次の合同授業とし、隔年開講とする。

## (3) 履修方法

- ・演習及び特別研究は、所属する大講座の科目を修得してください。
- ・演習及び特別研究は、2年間継続して、各6単位修得するものとします。
- ・指導教授が適当と認めた時は、他研究科、他専攻又は学部の授業科目を履修することができます。これにより取得した単位は4単位以内に限り、修了に必要な所定の単位に充当することができます。

## (4) 修了要件

- ・博士前期課程に2年以上在学していること。
- ・所定の単位を修得していること。
- ・必要な研究指導を受けていること。
- ・修士論文の審査及び試験に合格していること。
- ・博士前期課程の在学期間に関しては、大学院において優れた業績をあげたと認めた者については、大学院に1年以上在学すれば足るものとします。
- ・当該博士前期課程の目的に応じ適当と認めるときは、特定の課題についての研究の成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができるものとします。

## 【所定の単位】

|        |         |
|--------|---------|
| 専攻共通講義 | 4単位 以上  |
| 特論     | 14単位 以上 |
| 演習     | 6単位     |
| 特別研究   | 6単位     |
| 合計     | 30単位 以上 |