

## 設置の趣旨等を記載した書類

[大阪工業大学大学院 工学研究科電気電子・機械工学専攻]

1	設置の趣旨及び必要性	・・・P.1
2	修士課程までの構想か、又は、博士課程の設置を目指した構想か	・・・P.8
3	専攻等の名称及び学位の名称	・・・P.8
4	教育課程の編成の考え方及び特色	・・・P.9
5	教員組織の編成の考え方及び特色	・・・P.20
6	教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件	・・・P.21
7	施設、設備等の整備計画	・・・P.28
8	基礎となる学部との関係	・・・P.32
9	入学者選抜の概要	・・・P.33
10	取得可能な資格	・・・P.37
11	管理運営	・・・P.37
12	自己点検・評価	・・・P.38
13	情報の公表	・・・P.40
14	教育内容等の改善のための組織的な研修等	・・・P.40

## 1 設置の趣旨及び必要性

### 1-1 教育研究上の理念・目的

大阪工業大学は、その淵源である関西工学専修学校設立時（大正 11 年）に掲げた建学の精神、「世のため、人のため、地域のために『理論に裏付けられた実践的技術をもち、現場で活躍できる専門職業人の育成』を行いたい」を連綿と継承し、日本の産業界を中心に実践的で有為な人材を社会へ送り出すことを使命としている。

建学以来 90 余年、絶えず変化する時代の要請に応えるため教育内容及び組織の改編充実に努め、現在、3 学部と大学院 3 研究科の体制により建学の理念に謳った使命の具現化に努めている。

### 1-2 工学研究科の改編

今般計画している「電気電子・機械工学専攻」の設置は、工学研究科全体の改編の一環として行うものである。

「大阪工業大学大学院学則」第 3 条第 2 項において、工学研究科の目的を「広い専門分野において 21 世紀社会が求める先端科学技術を駆使し、地球環境に配慮しつつ、人間生活を豊かにするために貢献しうる、広い視野を持った高度技術者あるいは高度な専門職業人を養成しようとするものである」としている。本学は、これらの目的、特に広い視野の獲得を、隣接する学問領域の理解をとおして、従前以上に確実なものとすることを目指し、工学研究科の改編を計画している。

この改編により、従来の 8 専攻のうち、平成 29 年 4 月に設置を計画しているロボティクス&デザイン工学研究科にその機能を移す空間デザイン学専攻及び生体医工学専攻ロボティクスコースを除いた工学研究科の教育研究機能を、博士前期課程・博士後期課程ともに新たに設置する「建築・都市デザイン工学専攻」、「電気電子・機械工学専攻」、「化学・環境・生命工学専攻」の 3 専攻に集約し、複数の専門領域の連携を強固なものとする。

発展目覚ましい大阪の都市基盤整備を支える技術者養成を目指し設立した出自から窺えるように、工学部は本学における第一の学部として、その教育の中核を担ってきた。専門領域への自閉の弊害が問題視される中、工学部では、学生による自主的な課外でのプロジェクト活動の推進に取り組み、平成 26 年にはその資産を活用し、学科横断的 PBL 教育を 1 年次から工学部全学科に導入、分野横断的かつ実践的課題解決型の学びを実現している。

今般の工学研究科改編は、当該研究科の基礎となる工学部で進められてきた上記のような分野横断的教育を大学院教育で実現することを企図し、複雑化し課題が山積する現代において、持続可能な社会の発展に寄与できる人材に必要な「専門性の確立」と「協働による創造」の両輪をともに具備する人材育成を行う。

以上のように「電気電子・機械工学専攻」を含む 3 つの専攻の設置はいずれも、従来

から実践してきた高度な専門知識と技術の修得を目指す教育研究活動を継承しながら、隣接する研究分野に対する理解を有し分野横断的な協働により課題解決にあたる高度専門職業人の育成を行うため、多面的で融合的な視野や思考法を涵養する教育課程を実現するものである。

高度に複雑化した現代社会の問題解決には、複数の分野にまたがる要素技術を不可欠とする実態があり、そのような要素技術の創出に必要な、高度な工学的知識・技術の広範な統合が、教育研究の場においても同様に必要であるという認識が、今般行う改編の背景として存在する。

以上を踏まえて、工学研究科は以下のとおり育成する人材像及び学生が習得する能力を再定義し、そのディプロマポリシーを定める。

### 1-3 工学研究科のディプロマポリシー、育成する人物像及び学生が修得する能力

#### 1-3-1 博士前期課程

##### 1-3-1-1 ディプロマポリシー

工学研究科博士前期課程のディプロマポリシーは、次のとおりである。

- ・人類が現在直面している持続不可能性をもたらす諸課題の解決に取り組み、専門職業人として社会の持続可能な発展を担うことができる。
- ・学士課程教育で得た成果をさらに高め、専攻における専門性と隣接する知識を総合して課題解決に取り組むことができる。
- ・研究活動を介して、課題内容を理解し解決策を導くことができ、倫理観をもって他者との共同による課題解決に取り組むことができ、説明することができる。

##### 1-3-1-2 育成する人物像

人類が現在直面している持続不可能性をもたらす諸課題の解決に取り組み、持続可能な発展を担う高度専門職業人を育成する。

将来を見据えて産業界に貢献できる高い専門知識と技術を有した人材の育成を目指して、工学研究科では、これまでの8専攻の研究内容等の総合的な見直しを図り、「建築・都市デザイン工学専攻」、「電気電子・機械工学専攻」、「化学・環境・生命工学専攻」の3専攻へ集約する。このような人的・設備的な集約によりそれぞれの専攻における人材育成や教育研究の位置付けが明確化でき、諸課題の設定と解決への取り組みが強化できるとともに、他専攻や他分野との知識と技術の融合の場として活用できる。

以上を踏まえ、学士課程教育で培った人間性豊かなエンジニアとしての能力をさらに深め、課題解決にあたり基本的で幅広い工学技術を駆使し、さらに最先端技術を応用できる専門技術者及び高度専門技者を養成する。また、同時に地球環境に配

慮しながら人間社会を豊かにするための課題を主体的に発見・解決することができ、かつ国内のみならず国際的にも活躍できる専門技術者及び高度専門技術者を養成する。

### 1-3-1-3 学生が修得する能力

科学技術の発展が著しい中において、先端技術は多くの場合、特定の技術分野のみで成り立つものではなく、複数の技術分野が融合し初めて実現している。特に、持続可能な発展に関わる技術ではその傾向が強い。

工学研究科の専攻改編によって、個々の専門分野の知識や技術に加えて、他分野の知識や研究活動が修得できる複合的教育研究が実行でき、幅広い物の見方・考え方ができる知識と技術の修得によって、多面的に活用できる能力の育成が実現できる。

## 1-3-2 博士後期課程

### 1-3-2-1 ディプロマポリシー

工学研究科博士後期課程のディプロマポリシーは、次のとおりである。

- ・専門分野における高度な専門性とそれを活用できる研究能力に基づき、与えられた課題に対する問題設定及び解決に向けた取り組みを実践できる。
- ・外国語を含めた論理的言語表現能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力により、教育・研究内容を他者に伝え、他者の意見も理解し、リーダーシップを発揮することができる。

### 1-3-2-2 育成する人材像

産業界の幅広い技術革新における先端的技術の動向を的確に分析し、独創的な観点かつグローバルで多角的な視点から、研究課題を自ら設定でき、研究開発を主導できる研究者及び高度専門職業人を育成する。

工学系専門分野を総合的に網羅し、博士前期課程と有機的な教育研究を遂行するために、「建築・都市デザイン工学専攻」、「電気電子・機械工学専攻」、「化学・環境・生命工学専攻」の3専攻を配置する。「建築・都市デザイン工学専攻」は2特殊研究、「電気電子・機械工学専攻」は4特殊研究、「化学・環境・生命工学専攻」は3特殊研究をそれぞれ設置し、各専攻における人材育成の目標達成に鋭意努める。

さらに、他専攻・他分野との融合を綿密に図り、双方が切磋琢磨する先進の場として有効活用する。

以上を踏まえ、博士後期課程では、課題の発見から解決に至る過程すべてを主導先導できる自立した高度専門技術者の育成を目指す。ここで高度専門技術者とは、次に挙げる各項を満たす高度専門職業人を意味する。

- ・人類が現在直面している持続不可能性をもたらす諸課題に対する具体的な解決策を提案できる。
- ・産業界の幅広い技術革新における先端的技術の動向を的確に分析・評価するにあたり、独創的な観点かつグローバルで多面的視野に立ち、研究課題を自ら設定できる。
- ・設定した課題に関する研究開発を主導できる。

### 1-3-2-3 学生が修得する能力

専攻分野における幅広い知識と技能を基盤として、高度な工学課題を積極的に発見し、自ら解決する能力、グローバルで多元的な視点に立ち、高い倫理観をもって柔軟に諸問題に対処できる総合的能力を養成する。さらに、国際的な場において双方向的コミュニケーションとプレゼンテーションが円滑に行える能力を身につけ、自身の専門分野における研究成果を論理的に展開できる幅広い学識を養うことを目的とする。

## 1-4 「電気電子・機械工学専攻」の設置の趣旨及び必要性

### 1-4-1 教育・研究上の理念と目的

本専攻は、工学研究科に設置されている2つの専攻「電気電子工学専攻」及び「機械工学専攻」（ともに平成29年4月募集停止予定）の教育研究機能を引き継ぎ、上記の研究科全体の趣旨に沿って、電気電子工学及び機械工学を中心となる学問領域とする、高い専門知識と技術さらには融合的視野をもった人材の育成を目指す。

電気電子工学と機械工学は、技術的に補完性をもち、領域横断的な技術融合により工学及び産業全体の基盤技術の多大な発展に寄与してきた。

電気電子・機械工学専攻には、博士前期課程・博士後期課程ともに「電気電子工学コース」及び「機械工学コース」の2つのコース（履修上の区分）を設けている。

### 1-4-2 ディプロマポリシー、育成する人物像、学生が修得する能力及び修了後の進路

#### 1-4-2-1 博士前期課程

##### 1-4-2-1-1 ディプロマポリシー

#### <電気電子・機械工学専攻>

電気電子・機械工学専攻博士前期課程のディプロマポリシーは、次のとおりである。

- ・専攻が包含する幅広い技術的な背景を理解し、多重的な視点から諸課題に取り組み、持続可能な発展に貢献することができる。

- ・電気電子工学や機械工学における基礎理論・専門知識を修得して、総合的な判断力によって課題解決ができる。
- ・科学技術が社会や自然環境に及ぼす影響を考慮しながら、他者との協働により課題解決ができ、さらに高い倫理性に基づいて活動できる。

#### <電気電子工学コース>

電気電子工学コースの博士前期課程のディプロマポリシーは、次のとおりである。

- ・電気電子工学に関する基礎的理論と複合的な専門的知識、更には応用技術までを幅広く理解し、広い視点と高い倫理性に基づいて、先端技術動向やニーズを踏まえた総合的な判断力によって研究の実践、課題解決ができる。
- ・電気電子工学に関する専門的スキルを有し、技術的課題遂行のため、他者との協働、外国語を含めたコミュニケーションやプレゼンテーションができる。

#### <機械工学コース>

機械工学コースの博士前期課程のディプロマポリシーは、次のとおりである。

- ・技術者としての広範な専門的知識をもち、グローバルで多面的視野に立って、高い倫理観、責任感を持って高度な機械工学分野の課題に取り組み、開発技術が社会や自然環境に及ぼす影響を考慮しながら活動でき、課題解決ができる。
- ・機械工学の課題解決において、論理的で的確な表現の文章能力を有し、プレゼンテーションと国際的コミュニケーション能力を身につけ、探究した研究成果を正確にアピールできる。

#### 1-4-2-1-2 育成する人物像

電気電子工学、機械工学の専門領域は産業界において幅広い先端技術の根幹を成しており、今後の科学技術に大きく貢献するには複合的な専門知識と技能が必要となる。

本専攻では、個々の専門領域の知識の修得や研究活動に留まることなく、両分野がもつリソースを融合的に活用して、多重的な物の見方・考え方ができ、幅広い課題解決に取り組むことができ、科学技術の開発に貢献できる高度専門職業人を育成する。

#### 1-4-2-1-3 学生が修得する能力

電気電子・機械工学専攻は、電気電子工学及び機械工学分野がもっているリソ

ースが融合的に活用できる教育と研究を目指した科目分野で構成している。今後のものづくり研究分野に必須となる技術を、個々の専門領域の知識の修得や研究活動のみに限定することなく、別の専門分野の知識や技能を教授することで、幅広い物の見方・考え方が複合的に習得でき、これらの知識や技術を多面的に活用できる技術者の育成が実現できる。電気電子・機械工学の教育・研究体制は、専門分野を3つの柱として、複合的な専門分野における幅広い知識の習得に必要な「共通横断」、「専門横断」を配置することで、研究遂行に伴う基礎知識及び応用・発展的な研究活動やコミュニケーション能力を習得させる。

#### 1-4-2-1-4 修了後の進路

電気電子・機械工学分野の製造、設備・機電、半導体、情報・通信、自動車・鉄道、重機・造船関連をはじめとして、多種多様な産業関連の建設、医療機器、環境分野まで網羅した幅広い企業における技術者、研究者及び教員や大学院博士後期課程進学

#### 1-4-2-1-5 社会的な需要について

改編後の工学研究科における学生確保の見通しを確認するため、本学が第三者機関を通じて実施したアンケート調査（「学生確保の見通し等を記載した書類」）でも、本専攻前期課程の入学定員（50人）を超える企業が採用意向を示している。我が国において工学系人材の需要は底堅く、中長期的にも進路は確保できると考える。

### 1-4-2-2 博士後期課程

#### 1-4-2-2-1 ディプロマポリシー

##### <電気電子・機械工学専攻>

電気電子・機械工学専攻の博士後期課程のディプロマポリシーは、次のとおりである。

- ・専攻が包含する幅広く、かつ高度な専門知識と見識を持ち、グローバルな視点から諸課題に取り組み、社会の持続可能な発展に貢献することができる。
- ・専門分野における高度な専門的知識とそれを活用できる研究探究力及び統合的な分析能力を修得して、独創的な研究課題の設定及び解決に向けた取り組みを自ら実践できる。
- ・論理的かつ双方向コミュニケーション及びプレゼンテーション能力を身につけて、さまざまな情報の受発信を円滑に行うことができ、それをもとに他者との協働によりリーダーシップを発揮できる。

## ＜電気電子工学コース＞

電気電子コース博士後期課程のディプロマポリシーは、次のとおりである。

- ・電気電子工学に加えて、他の工学分野に関する高度な学術情報を統合的に理解し、先端技術の動向を分析し、独創的な観点に立って研究課題を自ら設定でき、ユニバーサルな視点と高度な見識から社会倫理に沿った評価を行うことができる。
- ・電気電子工学に関する先進的スキルを有し、主体性を持って他の研究者と議論しながら研究課題を解決することができ、国際的な場において双方向コミュニケーションとプレゼンテーションが円滑にできる。

## ＜機械工学コース＞

機械工学コース博士後期課程のディプロマポリシーは、次のとおりである。

- ・高度な技術研究者として他の工学分野に関する高度な学術情報を統合的に理解するとともにグローバルで多面的な視野に立ち、高い倫理観と責任感を持って研究課題に取り組み、技術が社会、自然環境におよぼす影響を考慮しながら解決策を探究できる。
- ・機械工学の課題解決において、高度な論理的文章力、プレゼンテーション能力、国際的コミュニケーション能力を身につけ、探究した独創性のある研究成果を正確にアピールできる。

### 1-4-2-2-2 育成する人物像

広範囲に及ぶ電気電子工学、機械工学分野の先端的な研究課題を積極的に見出して、独創的な研究課題を自ら設定でき、基礎と応用の総合的専門知識を有する人材を育成するため、『電気電子工学特殊研究』『電子工学特殊研究』『電気工学特殊研究』『機械工学特殊研究』の4専門科目で構成する。さらには電気電子・機械工学分野のみならず、他の工学分野に関する高度な学術情報、先端技術の動向をいち早く分析し、独創的な観点に立った研究課題の設定ができ、グローバルな視点・見識から社会倫理に沿った総合的評価ができ、かつ指導できる研究者及び高度専門職業人を育成する。

### 1-4-2-2-3 学生が修得する能力

電気電子・機械工学分野のみならず、他の工学分野に関する高度な学術的研究能力の向上を図るため、専門知識と技能、先端技術の動向分析と解決能力、独創的・革新的な研究課題の設定、グローバルな視点と社会倫理に沿った分析と評価ができ、国際的な場において双方向的コミュニケーションとプレゼンテーションが

円滑に行える能力を身につける。

#### 1-4-2-2-4 修了後の進路

電気電子・機械工学分野の研究開発に関係した企業の研究所や研究・開発部門における研究者及び大学教員などの教育職

#### 1-4-2-2-5 社会的な需要について

博士後期課程の修了生に関しては、現職保有者なども含み、また高度な研究をベースとして学会活動等で社会との接点を築いており、文部科学省「理工系人材育成戦略」[平成 27 年 3 月] に述べられているとおり、高度な理工系人材に対する社会的ニーズが高まっている現状を踏まえ、修了後の就業に関して十分な見通しが立つと考えている。

## 2 修士課程までの構想か、又は、博士課程の設置を目指した構想か

本研究科・専攻は、既存の工学研究科「都市デザイン工学専攻、建築学専攻、電気電子工学専攻、機械工学専攻、応用化学専攻、環境工学専攻、生体医工学専攻」（いずれも博士課程を設置）を発展的に解消のうえ設置するため、博士課程の設置を目指した構想である。

## 3 専攻等の名称及び学位の名称

名称は、「電気電子・機械工学専攻」とし、博士前期課程の学位名称は「修士（工学）」、博士後期課程の学位名称は、「博士（工学）」とする。

博士前期課程 電気電子・機械工学専攻

専攻名（英文）	授与学位	授与学位（英文）
Major in Electrical, Electronic and Mechanical Engineering (M)	修士 (工学)	Master of Engineering

博士後期課程 電気電子・機械工学専攻

専攻名（英文）	授与学位	授与学位（英文）
Major in Electrical, Electronic and Mechanical Engineering (D)	博士 (工学)	Doctor of Engineering

## 4 教育課程の編成の考え方及び特色

### 4-1 博士前期課程

#### 4-1-1 工学研究科

##### 4-1-1-1 教育の目標

「大阪工業大学大学院学則」は、第1条において本大学院（専門職大学院を除く）の目的を「学部の教育の基礎の上に学術の理論及びその応用を教授研究し、その深奥を究めて文化の進展に寄与することを目的とする」とし、第3条第2項において、工学研究科の目的を「広い専門分野において21世紀社会が求める先端科学技術を駆使し、地球環境に配慮しつつ、人間生活を豊かにするために貢献しうる、広い視野を持った高度技術者あるいは高度な専門職業人を養成しようとするものである」と定めている。

これらの目的、特に広い視野の獲得を従前以上に確実なものとすることを目指した今般の工学研究科の改編においては、従来の高度な専門知識と技術の修得を目指す教育研究活動を継承しながら、幅広い研究分野に触れ視野を広げることを可能とする教育課程と偏りのない教育研究の指導体制を構築する。

各専攻において履修モデルを複数設定し、学びの道筋と目標を明示している。これらにより博士前期課程における教育課程の体系性及び多面性を確保している。一方で、各授業科目のシラバスをホームページ上で公開し、各科目の到達目標ならびにそれらに準拠した成績評価基準を明示するとともに成績評価はこの基準に沿って厳正に行うことを明らかにしている。

また、研究指導と相補的な関係がある授業科目を各専攻で複数配当し、研究活動実施に係る基礎的な素養を高める教育課程となっている。それらの科目についても到達目標と成績評価基準の明示があり、研究指導を受け修士論文作成に必要な資質能力などが明白になっている。したがって、学位授与に至る過程の透明性は格段と高くなっている。

研究指導はこれらの科目の履修に連動して進めることとなり、その結果学生は自立的に研究活動を実施することができる。

上記の相補的科目は基本的に大学院での研究指導の資格を持った教員全員が担当しており、またそれら教員は全員オフィスアワーを設定していることから、必要な指導を複数の教員から受けることが可能で、多様な視点と接する機会が従前に比べ大幅に増加することとなる。

さらに、教員の資質向上の取組として教員評価項目の中に大学院での指導に係る項目を設けている。

工学研究科博士前期課程の教育目標は、「幅広い技術を活用して課題を解決できる技量を備えた技術者・研究者」を「学士課程教育の中で培った人間力豊かなエンジニアとしての能力をさらに高め、基本技術と最新の工学的ツールを駆使しながら主

体的に課題を発見し、それを分析・総合して解決できる技術者・研究者を育成することによって実現することとしている。

#### 4-1-1-2 カリキュラムポリシー

工学研究科博士前期課程のカリキュラムポリシーは、次のとおりである。

博士前期課程での学修は、学士課程教育での学習成果を踏まえて、より高度の専門性ととともに、高い倫理性、他分野の幅広い理解を目指すものである。専門領域と隣接領域を相補性のうちに捉え、分野融合的な教育研究を実現する点において特色を有する。

開講する科目を「専門」、「専門横断」及び「共通横断」の3つに区分し、これらの科目群の単位修得によりディプロマポリシーの達成を目指す。

- ・「専門」は専攻ごとに複数の分野に分割し、各専攻に設置しているコースごとの目標達成に必要な科目群を置いている。これらの科目を履修することで、各コースが含む専門分野の確かな知識と研究能力の修得を目指す。
- ・「専門横断」においては、工学研究科の各専攻における幅広い専門教育を進めるための科目群を置き、多面的視点から課題解決を行う技術やツールを身につける。
- ・「共通横断」として、研究科全体にまたがる科目群として「数理科目」及び「学際科目」を置き、専門職業人あるいは高度専門職業人としての共通基盤として、専門教育・研究活動に必要な幅広い工学分野の知識と英語力の育成を目指す。

「共通横断」の構成等は、以下のとおりである。

##### 「数理科目」

工学研究科は工学に関する学士課程教育の成果を元に組織しているとの観点から、工学全体の基盤となる数学及び物理学等の素養をさらに深め、より高度な工学技術を駆使できる素養を涵養するために、『応用数学特論』及び『応用物理学特論』を選択科目として設けている。

##### 「学際科目」

技術者としての実務に必要な素養を涵養するために『技術経営特論』及び『材料・デバイス開発実務特論』を開講する。前者は、将来にわたって技術立国を実現するために必要な技術マネジメントの重要性を認識し、実務に生かすことを目指す。一方後者は本学の研究拠点の一つであるナノ材料マイクロデバイスセンターの施設・教員及び知的財産研究科の人的資源を活用して実施するもので、幅広い工学技術の修得と知的財産権に関する認識を高める。

さらに、グローバルな視点を持つ人材育成を図るため『外国語特論』『グロー

バルテクノロジー特論 a』及び『グローバルテクノロジー特論 b』を選択科目として設ける。

また、『インターンシップ』は実践教育科目として配当する。なお、本科目は、修了単位には含めない。

#### 4-1-2 電気電子・機械工学専攻

##### 4-1-2-1 教育・研究の基本方針

電気電子・機械工学専攻は、電気電子工学と機械工学分野が持っているリソースが融合的に活用できる教育・研究を目指した科目分野で構成している。今後の技術革新やものづくり研究に必須となる知識・技術を、自身の専門的知識の修得や研究活動に限定せず、他分野の専門的知識・技能を教授して、幅広い物の見方・考え方が複合的に修得でき、これらの知識・技術を多面的に活用できる能力を持った技術者を育成する。

##### 4-1-2-2 教育の目標

今後の技術開発やものづくり研究に必須となる技術を、個々の専門領域の知識の修得や研究活動のみに限定することなく、別の専門分野の知識や技能を教授することで、幅広い物の見方・考え方が複合的に習得でき、これらの知識や技術を多面的に活用できる技術者を育成する。さらに、課題解決に必要な高度な論理的文章力、プレゼンテーション能力、国際的なコミュニケーション能力を身につける。

##### 4-1-2-3 カリキュラムポリシー

上述した教育の目標を達成するために、電気電子・機械工学専攻のカリキュラムポリシーを次のとおりとする。

電気電子工学・機械工学での技術革新を先導的立場で推進できる高い専門知識と技能を有した技術者を育成するために、「共通横断」、「専門横断」、「専門」を編成して実施する。

- ・「専門」として「エレクトロニクス・情報分野」、「電機・制御分野」、「機械工学分野」を置き、それぞれ電気電子コース、機械工学コースのディプロマポリシーに掲げた目標を達成するための科目を配置している。
- ・「専門横断」、「共通横断」では、研究分野の専門知識・技能を深め、ユニバーサルな観点に立った的確なもの見方と考え方を確立するために必須であり、数理分野や語学のみならず、他の工学分野と共通する工学知識や社会倫理といった幅広い知識・技術の修得を目指す。

#### 4-1-2-4 教育課程編成の考え方

電気電子・機械工学専攻では、5通りの履修モデルを設定し、関連分野を含めた学びの過程を提示するとともに、それぞれの目標設定にむけた学修を促している。また、このような履修モデル設定により、電気電子・機械工学専攻を構成する電気電子、機械工学の分野相互が密接に連環しているかを自ずから理解することができる。

一方、研究指導と連動した科目として1年次には『フィールド研究』を、また2年次において『フィールドプラクティス』を配当し、研究の開始から仕上げに至る各段階での必要な資質能力を明示するとともに、社会人として研究者・技術者として必要な倫理観の涵養とコンプライアンスの重要性に関する認識を高めている。この科目で培った倫理観は研究活動において実践することになり、その定着を研究指導の中で図ることができる。

研究指導に際しては、上記相補的科目との連携を図ることができ、透明性が高くなっている。また、大学からの援助制度もあり専攻として学会参加を奨励している。特に学会発表は、その内容や方法について推敲する過程がこれまでの研究活動を振り返る絶好の契機となり、また現地で多様な視点や思考法との接点を持つことで専門技術者としての成長が促進される好機と位置づけられている。

さらに工学あるいは産業全体の基盤技術としてそれらを支えている電気電子工学及び機械工学からなる当該専攻においては、先に述べた関連性を知り、その上でそれらを融合的に活用することで初めて課題解決に展開できる事実を理解することが最も大きな到達点である。そのために「専門横断」に専攻の共通基盤となる科目群を集め、このような認識を植え付けるとともに融合に向けた意識を高める工夫をしている。

教育・研究の理念に基づいて、電気・電子・機械工学の教育専門分野を3つの柱として、複合的な専門分野における幅広い専門知識・技能を身につけるために必要不可欠な「専門横断」と「専門」を配置して、研究遂行に伴う基礎知識及び応用・発展的な研究活動を遂行し、国内外での発表能力を修得させる。

##### (1) 専門横断

2つの研究分野の専門知識・技能を教授し、幅広い物の見方・考え方が複合的に修得できるように、7つの授業科目で構成している。

『フィールド研究』（通年必修科目）：各研究分野に関係した研究能力と倫理観の向上に必要な基礎的知識・技術、問題解決能力、研究成果を国内外で発表するためのプレゼンテーション能力、コミュニケーション能力とともに、社会人として研究者・技術者として必要な倫理観を涵養する。

『フィールドプラクティス』（選択科目）：高度な専門知識・技術、問題解決

能力、発表能力を基盤として、各専門分野での研究計画に沿って自らの研究課題・方法を明確化し、研究の基礎を身につける。さらに、修士論文の作成・評価には担当教員のみならず、他の教員も積極的に指導できるような内容で実施する。また、社会人として研究者・技術者として必要な倫理観を涵養する。

『CAD／CAM特論』（選択科目）：電気電子工学、機械工学に共通した電子制御機械の設計・製作に不可欠な工学技術であるCADとCAMの知識・技能を修得する。

『宇宙工学特論』『自動車工学特論』（選択科目）：電気電子工学と機械工学分野が持っているリソースが融合的に活用できる教育・研究科目として、それぞれの分野の専門知識、主に最先端の機械工学、電気電子工学、情報通信工学の工学技術を教授して複合的能力を身につけさせる。

『特別講義 a』『特別講義 b』（選択科目）：研究遂行に伴う研究活動や発表能力を修得させることを目的として、半コマ数の『特別講義 a』と1コマ数の『特別講義 b』に分けて、海外の大学研究者、海外の産業界・官界で活躍する研究者を招聘して、最新技術動向に関する特別講義を行う。

## (2) エレクトロニクス・情報分野

(光・エレクトロニクス)

『半導体エレクトロニクス特論』『電子物性特論』『半導体デバイス工学特論』『集積回路設計特論』『フォトニクス工学特論』『表示デバイス工学特論』『光機能工学特論』（選択科目）：広範囲に及ぶ電気電子工学分野における光・エレクトロニクス領域の技術革新を先導的立場で推進できる高い専門知識と技能を身につける。半導体の基礎物性を基盤として、電子物性、フォトニクス及び半導体、光、機能性、液晶に関するデバイスの応用知識と技術を修得するために、7つの専門科目で編成する。

(情報・通信)

『計算機工学特論』『ソフトウェア特論』『情報工学特論』『通信システム・方式特論』『電磁波工学特論』（選択科目）：現在の情報・通信工学技術を基礎・基盤として将来の高度情報・通信化社会を見据えて、幅広い電気電子分野の情報・通信工学領域の技術革新を先導できる高い専門知識と技能を身につける。計算機科学、数値計算プログラミング、ソフトウェア、画像処理などを基礎知識・応用技術を理解すると共に、現代デジタル無線通信システム、高速・広帯域通信分野のより専門的な知識から最新研究動向に至る情報・通信工学の応用

知識と技術を修得するために、5つの専門科目で編成する。

(3) 電機・制御分野

(エネルギー・機器)

『プラズマ工学特論』『パルスパワー工学特論』『エネルギー・環境工学特論』『電力工学特論』『パワーエレクトロニクス特論』『メカトロニクス特論』(選択科目)：将来を見据えた環境に優しい新エネルギー分野及び電気エネルギー変換に必要な機器制御システム分野の基礎知識・技術を習得し、問題解決や開発研究を遂行する能力を身につける。プラズマによるエネルギー開発、パルスパワー応用技術、スマート電力システム、電気工学と機械工学の融合領域のメカトロニクスなどの基礎知識や最新技術分野まで網羅した6つの専門科目で編成する。

(制御・システム)

『インテリジェントメカニズム特論』『最適システム工学特論』『システム制御工学特論』(選択科目)：現在利用されている工学技術における知能を有する機構システムや省エネ・省力化・低コスト化・高効率化などの評価に重要な役割を担っている最適システム工学、システム制御工学の分野における技術革新に必要な高い専門知識と技能を身につける。ロボット制御、ソフトウェア設計、制御系設計、システム同定、最適フィードバック制御を実現する制御工学手法に関する基礎理論知識・応用技術を機械工学分野の制御システムと融合させて、3つの専門科目で編成する。

(4) 機械工学分野

(材料・機械力学)

『材料設計工学特論』『機能材料工学特論』『材料実験力学特論』『振動工学特論』(選択科目)：複雑・多様化する機械工学分野の「機械力学、材料力学及び応用力学」に関する課題を解決する専門知識・技術を身につける。コンピュータ支援設計、材料特性評価・設計技術、機械構造物のデザインや設計製作、振動・騒音対策に必要な振動工学までの基礎理論から実践応用までを網羅した4つの専門科目で編成する。

(熱・流体)

『流体機械特論』『伝熱工学特論』『内燃機関特論』『エネルギー変換工学特論』(選択科目)：複雑・多様化する機械工学分野の「熱・流体」に関する課題を解決する専門知識・技術を身につける。

流体機械のターボ機械、伝熱現象、自動車用エンジンの物理的・化学的現象、エネルギー変換機器などに関係する現象の理解と問題解決能力を習得するために、4つの専門科目で編成する。

(設計・製作)

『加工学特論』『接合工学特論』『航空工学特論』『機械制御特論』(選択科目)：複雑・多様化する機械工学分野の「設計・製作」に関する課題を解決する専門知識・技術を身につける。

工業製品の成形・加工における省エネ・省工程プロセスの構築、溶接などの接合技術における接合メカニズムと接合部の特性変化、航空機やロボットシステムの設計に関する研究課題を機械工学分野の高度な知識に基づいて理解し、問題解決する能力を養うために、4つの専門科目で編成する。

#### 4-1-3 電気電子工学コース

##### 4-1-3-1 教育の目標

電気電子工学分野の「エレクトロニクス・情報」、「電機・制御」に関する技術革新やものづくり研究に必要な学術情報や先端技術に関係した基礎・応用知識と技能を修得する。さらには、機械工学などの他の分野の専門知識・技術も修得し、自身の考えに基づいて解決課題の設定ができ、幅広い視点・見識から社会倫理に沿って総合的な評価ができる能力を身につける。

##### 4-1-3-2 カリキュラムポリシー

電気電子工学コースのカリキュラムポリシーは、次のとおりである。

- ・「専門」に「エレクトロニクス・情報分野」、「電機・情報分野」を置き、学部教育で培ったエンジニアとしての能力をさらに深化させる。
- ・「専門」では、基礎理論から最新の応用技術にわたる幅広い専門知識と先端技術を修得させる。さらに、最新の専門的理論や最先端の応用技術を体系的に修得し、同時に国内外の関連する文献を調査・要約・整理して纏めた内容を的確に伝達する能力を養成する。国内外での発表を通じて、自身の考えや研究成果を的確に伝達して議論できるコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけさせる。
- ・「専門横断」、「共通横断」は、研究分野の専門知識・技能を修得し、ユニバーサルな観点にたった的確な物の見方と考え方を確立させるために必須な教育科目群で、数理分野や語学のみならず、他の工学分野と共通する工学知識や社会倫理といった幅広い知識や技術を修得させる。

#### 4-1-4 機械工学コース

##### 4-1-4-1 教育の目標

複雑・多様化する機械工学分野に関係する技術課題を解決するための専門知識・技術を身につける。さらには、電気電子工学などの他の分野の知識や技術も修得し、機械工学分野を基盤とした先端機械工学の課題を積極的に見出し、広範な機械工学の知識を応用し、創造的なデザイン能力を発揮し、高度機械システムの設計製作、実験解析を駆使して、その解決策を探究する能力を身につける。

##### 4-1-4-2 カリキュラムポリシー

機械工学コースのカリキュラムポリシーは、次のとおりである。

- ・「専門」は「材料・機械力学」、「熱・流体」、「設計・製作」に大別し、学部教育で培ったエンジニアとしての能力をさらに深化させる。
- ・複雑・多様化する機械工学の課題を解決する、行動力ある実践的な能力、現象の分析・理解、対策の考察、革新的な機械システム構築あるいは性能評価・機能創生することのできる能力の修得を目指す。また、複雑・多様化する機械工学分野の研究課題を積極的に遂行する能力を養成する。

#### 4-2 博士後期課程

##### 4-2-1 工学研究科

##### 4-2-1-1 教育課程全体の基本方針

研究指導が1人の教員に委ねられることの弊害を生みやすい専修科目制を廃し、複数の指導教員からの助言等が得られる環境を確立するため、各専攻に少数の専門科目を置き、それぞれ複数の指導教員が同一シラバスの下で指導する体制をとる。

専攻内の2コースに4科目「特殊研究」を置き、研究指導とともに論文指導を行うことができる体制としている。各特殊研究とも複数担当科目となっている。

各コースに置く特殊研究科目の中に、研究活動及び学会への参加を促す要素を組み込み、特に論文の学術雑誌への掲載を評価基準に取り入れている。学会への参加費や論文掲載料などに対しては大学からの援助がある。

博士後期課程では研究指導を補完する位置づけの専門科目を各専攻内に複数の科目を開設し、それぞれ複数の指導教員からの指導を受ける体制を整え多様な視点の獲得を担保している。このような体制のもと、博士前期課程で培ったさまざまな素養をさらに高め、多様な視点からの分析結果を統合しながら自立的に結論を導くことができる高度専門職業人を養成する。

工学研究科全体として、博士後期課程の教育目標とカリキュラムポリシーを以下のとおり定めている。

#### 4-2-1-2 教育の目標

博士前期課程で培った技術的基盤や研究遂行能力をさらに高め、科学技術体系の総合的な理解や情報の受発信能力を向上していき、課題解決に対してより体系的・多面的な取組を主導できる高度専門技術者・研究者（研究開発を主導し技術を創造する技術者・研究者）を養成する。

#### 4-2-1-3 カリキュラムポリシー

産官学の第一線で活躍できる優れた研究者及び高度専門職業人を養成することを目的とした専門科目である特殊研究科目を複数配置している。

### 4-2-2 電気電子・機械工学専攻

#### 4-2-2-1 教育・研究の基本方針

電気電子工学と機械工学分野の独自の専門分野のみならず、両分野の融合した境界分野も網羅することで、緻密な専門的教育が教授でき、同時にそれぞれのニーズやシーズを共用することが可能となり、活発な研究開発が促進できることを目指した科目構成としている。今後の技術革新やものづくり研究に必要な高度な学術情報、先端技術の動向をいち早く分析し、独創的観点に立った研究課題の設定ができ、グローバルな視点・見識から社会倫理に沿った総合的な評価ができ、かつ指導できる研究者及び高度専門職業人を育成する。

具体的には、電気電子・機械工学専攻には『電気電子工学特殊研究』『電子工学特殊研究』『電気工学特殊研究』及び『機械工学特殊研究』の4科目を設置する。

これらの科目は、その位置づけから博士学位の授与方針や基準ならびに研究指導の進め方について履修者に対して周知する役割も担っている。

#### 4-2-2-2 教育の目標

幅広い知識と技能を基盤として、高度な電気電子・機械工学分野のみならず、他の工学分野の課題を積極的に発見し、自ら解決する能力、グローバルで多重的な視野に立ち、高い倫理観をもって柔軟に諸問題に対処できる総合的能力を養う。さらには、国際的な場において双方向的コミュニケーションとプレゼンテーションが円滑に行える会話能力を身につける。

#### 4-2-2-3 カリキュラムポリシー

上述した教育の目標を達成するために、電気電子・機械工学専攻のカリキュラムポリシーを次のとおりとする。

電気電子・機械工学専攻が包含する幅広い技術基盤をもとにして、研究課題の発見ならびに問題解決するための能力を身につけるため、『電気電子工学特殊研究』、

『電子工学特殊研究』、『電気工学特殊研究』及び『機械工学特殊研究』を置き、これらの履修により学位授与の要件を充足する。

#### 4-2-2-4 教育課程編成の考え方

今般の工学研究科博士後期課程における改編趣旨を踏まえ、専攻内に『電気電子工学特殊研究』『電子工学特殊研究』『電気工学特殊研究』及び『機械工学特殊研究』を置き、研究指導とともに論文指導を行うことができる体制とした。各特殊研究とも複数担当科目となっている。

#### 4-2-3 電気電子工学コース

##### 4-2-3-1 教育・研究の基本方針

電気電子工学を基盤とした社会で必要とされる高度で幅広い専門知識と技術、さらに問題解決能力を修得する。

このため、電気電子工学コースには『電気電子工学特殊研究』『電子工学特殊研究』『電気工学特殊研究』を開講している。この科目は、研究指導、論文作成の指導に加え、博士学位の授与方針や基準などを周知するガイダンスの機能も備えている。

##### 4-2-3-2 教育の目標

電気電子工学分野の「エレクトロニクス・情報」、「電機・制御」に関する研究分野を基盤とした技術革新やものづくり研究に必要な高度な学術情報や先端技術の動向をいち早く分析し、独創的観点に立った研究課題の設定ができ、グローバルな視点・見識から社会倫理に沿った総合的評価ができ、かつ指導できる能力を身につける。

##### 4-2-3-3 カリキュラムポリシー

前述の教育の目標を達成するために、電気電子工学コースのカリキュラムポリシーを次のとおりとする。

- ・電気電子工学における高度かつ専的な知識及び先端技術を習得し、自ら独創的な研究課題を設定し、自立して研究を遂行できる先進的能力を身につける。
- ・電気電子工学の専門分野に留まらず自然科学の知識も身につけ、新たな知見を得るための能力及び専門知識を応用できる能力を身につける。さらに、他の研究者との共同のもと主体的に未解決な課題解決に取り組む能力を身につける。
- ・国際的な場における研究発表や議論を通してグローバルに活躍できる研究者として不可欠なプレゼンテーション能力やコミュニケーション能力、リーダーシップの醸成を図るとともに情報発信能力を身につける。

#### 4-2-3-4 教育課程編成の考え方

『電気電子工学特殊研究』、『電気電子工学特殊研究』『電子工学特殊研究』『電気工学特殊研究』のそれぞれにおいて、自ら設定したテーマに対して、既往の研究を調査することによって、現状の問題点と課題を整理するとともに、新たな実験や調査及び解析的検討等により、そのテーマに関する新たな知見を得る。また、研究の進展状況に関して適宜中間報告を行うとともに、得られた成果については論文としてまとめ、学会や研究発表会等を通じて公表する能力を修得できるようにしている。

また、この過程を通じて、研究者に求められる行動規範、倫理観を身につけさせる。

#### 4-2-4 機械工学コース

##### 4-2-4-1 教育・研究の基本方針

機械工学を基盤とした社会で必要とされる高度で幅広い専門知識と技術、さらに問題解決能力を修得する。

このため、機械工学コースには『機械工学特殊研究』を開講している。この科目は、研究指導、論文作成の指導に加え、博士学位の授与方針や基準などを周知するガイダンスの機能も備えている。

##### 4-2-4-2 教育の目標

複雑・多様化する機械工学分野において、機械工学を基盤とした先端機械工学の研究課題を積極的に見出し、広範な機械工学の知識を応用し、創造的なデザイン能力を発揮し、高度機械システムの設計製作、実験解析を駆使して、その解決策を探究する能力を身につける。

##### 4-2-4-3 カリキュラムポリシー

前述の教育の目標を達成するために、機械工学コースのカリキュラムポリシーを次のとおりとする。

- ・機械工学における各研究分野に関する倫理観と研究能力を向上させ、機械工学技術者として不可欠な、数学や物理などの自然科学と機械工学の概念設計・詳細設計・製作などに関する基礎的な知識と技術、問題解決能力を養成する。それらを実際に活用し、現象の分析・理解、対策の考察、革新的な機械システム構築あるいは性能評価・機能創生できる能力を身につける。
- ・国内外の学会等における研究発表に必須となるプレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養う。

#### 4-2-4-4 教育課程編成の考え方

『機械工学特殊研究』において、自ら設定したテーマに対して、既往の研究を調査することによって、現状の問題点と課題を整理するとともに、新たな実験や調査及び解析的検討等により、そのテーマに関する新たな知見を得る。

また、研究の進展状況に関して適宜中間報告を行うとともに、得られた成果については論文としてまとめ、学会や研究発表会等を通じて世間に公表する能力を修得できるようにしている。

また、この過程を通じて、研究者に求められる行動規範、倫理観を身につけさせる。

### 5 教員組織の編成の考え方及び特色

#### 5-1 教員配置の考え方及び計画

先に述べた科目編成によって教育・研究活動を行うために必要な学術的、技術的に高い業績を有する教員を配置する。

具体的には、以下の「大阪工業大学大学院教員選考規定」の規定に照らして十分な資格を有すると考えられる者を、基礎となる工学部の電気電子システム工学科、電子情報通信工学科及び機械工学科の教員から配置する。高度な研究の指導、あるいは高度な学術の教授が前提となり、博士号の取得者が原則となる。

(博士前期課程の研究指導及び授業担当教員の資格)

第3条 博士前期課程の研究指導及び授業担当教員になることができる者は、つぎの各号のいずれかに該当し、かつ、その担当する専門分野に関し、高度の教育研究上の指導能力があると認められる者とする。

- イ 博士の学位を有し、研究上の業績を有する者
- ロ 研究上の業績が前号の者に準ずると認められる者

(博士後期課程の研究指導及び授業担当教員の資格)

第4条 博士後期課程の研究指導及び授業担当教員になることができる者は、つぎの各号のいずれかに該当し、かつ、その担当する専門分野に関し、極めて高度の教育研究上の指導能力があると認められる者とする。

- イ 博士の学位を有し、研究上の顕著な業績を有する者
- ロ 研究上の業績が前号の者に準ずると認められる者

(研究指導の補助担当の教員及び授業のみ担当教員の資格)

第5条 博士前期課程及び博士後期課程の研究指導の補助担当の教員ならびに授業のみ担当の教員となることのできる者は、つぎの各号のいずれかに該当する者

とする。

イ 第3条及び前条の各号のいずれかに該当する者

ロ 教育研究上の業績があり、研究指導の補助あるいは授業を担当する能力・識見があると認められる者

## 5-2 専攻開設時の専任教員の年齢構成

専攻開設時の年齢構成は、次のとおり教育研究水準の維持向上、教育研究の活性化のためバランスよく構成している。

専任教員44人のうち、30歳以上40歳未満は3人、40歳以上50歳未満は14人、50歳以上60歳未満は16人、60歳以上70歳未満は11人である。

なお、本学の定年は満64歳を迎えた年度末であり、「学校法人常翔学園就業規則」により規定されているが、「任用規定」「特任教員規定」により満70歳に達する年の年度末まで、また、学部や大学院の新增設等の事情により、特に理事長が必要と認めた場合には、満70歳を超えての任用も可能となっている。本専攻の教員組織もこれらの規定を踏まえた編成としている。

【別紙資料1】「大阪工業大学大学院教員選考規定」

【別紙資料2】「学校法人常翔学園就業規則」

【別紙資料3】「任用規定」

【別紙資料4】「特任教員規定」

## 6 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件

### 6-1 博士前期課程

#### 6-1-1 教育方法

教育課程に基づいて科目を履修し、学士課程教育で培った専門知識・技術をさらに深化させる。各専門分野の指導教員の教授する中で、具体的な研究課題を決定し、実験、シミュレーション解析、製作を通して積極的に研究を遂行する。専門科目の受講では、高度な専門的理論や先端的な応用技術を体系的に教授する。また、国内外の関連する研究文献を調査、要約、整理し纏めた内容を的確に発表できる能力を養成する。指導教員のみならず、他の専門分野の教員も教育・研究の指導に積極的に関与して、修士論文の作成、研究成果の発表会や公聴会に参画して全体的に指導・評価する。

#### 6-1-2 履修指導

各コースに複数の履修モデルを設け、研究領域や将来のキャリア像に応じた選択を促す体制となっている。

進学予定者に対しては、大学院における教育研究活動全般にわたる状況を卒業研究指導担当教員から随時周知を行う。その上で、入学直後に新入生ガイダンスを実施し、工学研究科における円滑な学修及び研究活動にいち早く専念できるよう、教育課程表や授業時間割、シラバスに関する説明と標準修業年限までのスケジュールの確認と、課程の修了要件や学位論文提出に関わる手続や要件などの説明を行う。

また、夏までに本学の学部からの進学が内定している進学予定者に対しては、9月以降英語に関する特別講座を用意し、語学力の向上を促している。

#### 【別紙資料5】工学研究科電気電子・機械工学専攻博士前期課程の教育課程及び履修モデル

### 6-1-3 研究指導の方法

電気電子・機械工学専攻では研究指導の相補的科目を専門共通分野ならびに専門分野に配当し、そこでは研究活動に必要な不可欠である方法論、技術論、情報の扱い方と情報発信、倫理観ならびにコンプライアンスに関わる認識について1年次から継続して学修する。研究指導はこれらの科目による学びと同期しながら、学びの定着を図る。これらの教育に際しては複数の教員が関わる体制とし、偏りが無く多面的な視点からの行動が可能になる。また、同様に学内外で行われる講演会、学会へ積極的に参加することを促し学会発表を奨励する。これらに関しては大学からの援助が用意されている。

研究指導自体は、基本的に指導教員の監督下で実施するが、相補的科目との連動によって、学生の主体的行動として取り扱う。また、複数の教員が参加する成果発表の場を定期的で開催することや、最終的には学位論文公聴会を公開で開催することにより、組織的な教育課程の質を担保する。

### 6-1-4 修了要件

博士前期課程における修了要件は、当該課程に2年以上在学して、所定の授業科目について30単位以上を修得（以下に詳細を記載）し、かつ必要な研究指導を受けたうえで、修士論文及び最終試験に合格することとする。指導教員が特に認めた場合、他専攻の授業科目を4単位まで含めることができる。また、「共通横断」のうち、『インターンシップ』は修了単位に含めない。

必修科目の『フィールド研究』4単位を含む計30単位を修得すること。

### 6-1-5 入学から修了までの指導プロセス

博士前期課程における研究指導ならびに研究活動は、研究遂行能力の獲得と定着に力点を置く。そのため、専門共通分野に研究テーマの設定に関わる基本的な情報収集

や背景理解を進めるために『フィールド研究』を置き1年次通年で配当している。

本科目では科学・技術情報の階層構造を理解し、必要な情報を適切な情報源から迅速に入手する手段からはじめ、研究成果に関する一次情報（学術論文）から実験手順や思考の展開を再現し、評価する手法を習得する。さらに、研究の成果を図式化及び文書化し、それを論理的に説明し他者に伝えるとともに議論を進める手順や方法論を学び、研究領域に関連する学術的な学会の場において成果発表をするための準備を行う。

1年次では、「専門横断」ならびに「専門」の科目を履修し、専門性の向上を念頭に置き、履修モデルに沿った目標設定に必要な資質、研究遂行の基礎力を高め、収集した情報の本質的理解を進める。また、『外国語特論』などにより、語学力を定着させる。

2年次ではさらに「専門横断」及び「専門」の科目履修をするとともに、『フィールドプラクティス』の履修により研究活動に直接関連した技倆を獲得し、最終的な論文作成と公聴会に備える。このように、1年次から継続して研究指導の相補的科目を履修することで、研究遂行能力の確実な獲得を図る。特にこの時期は論文指導との連動が重要になり、その要素についても科目の内容に加味している。

この間、研究指導は常に上記の相補的な科目履修と連動しながら行う。したがって、実際の研究活動による実践と研究指導により、獲得した研究遂行能力の定着を促し、またそれを常に測定することが可能であり、そのことを反映した指導を実施する。

#### 【別紙資料6】工学研究科博士前期課程の指導プロセス（修了までのスケジュール表）

### 6-1-6 専攻分野及び基礎的素養を涵養する関連分野について

電気電子工学、機械工学の専門分野の教育・研究に限定せず、融合領域の工学技術も修得させるという教育理念に基づいて、「共通横断」、「専門横断」及び「専門」の教育課程を編成している。幅広い専門知識と数理・学際的知識も併せ持った総合的な能力を身につけるために、「電気電子工学」と「機械工学」を2つの修得コースに分割して履修させる。さらに、電気電子工学コースには「電気モデル」、「電子モデル」、「電気電子モデル」の3履修モデル、機械工学コースには「構造モデル」、「機能モデル」の2履修モデルを設け、学生の進路イメージに沿った体系的な学修を促す。また、この履修モデル構成によって、電気電子工学と機械工学分野に融合させ、それぞれのニーズやシーズを共用でき、新しい緻密な専門教育・研究や活発な研究活動が幅広く展開できる。

#### 6-1-6-1 電気電子工学コース

**電気モデル**：電気電子工学分野のエネルギー・機器系の開発技術者を目指す。

「専門」では、「エネルギー・機器」におけるパワー系やエネルギー系の基礎理

論や応用技術、電気物性工学に関する科目の履修を推奨している。また、「制御・システム」の制御工学に関する科目を推奨している。

「専門横断」における『フィールド研究』（必修科目）、『フィールドプラクティス』やCAD・CAM、自動車工学に関する融合科目に加えて、「共通横断」における応用力学やグローバルテクノロジーに関する科目の履修を推奨している。

**電子モデル**：電気電子工学分野における情報・通信系の開発技術者を指す。

「専門」においては、「エレクトロニクス・情報分野」の情報・通信に関係した計算機系、情報系や通信システム系の基礎理論や応用技術、通信方式に関する科目の履修を推奨している。また、「制御・システム」の制御・システム工学に関する科目を推奨している。

「専門横断」における『フィールド研究』（必修科目）、『フィールドプラクティス』やCAD・CAM、宇宙工学に関する融合科目に加えて、「共通横断」における応用数学やグローバルテクノロジーに関する科目の履修を推奨している。

**電気電子モデル**：電気電子工学分野における光・エレクトロニクス系の開発技術者を指す。

「専門」においては、「エレクトロニクス・情報分野」の光・エレクトロニクスに関係した電子・半導体物性系、フォトンクスや光デバイス系の基礎理論や応用技術、集積回路に関する科目の履修を推奨している。

「専門横断」における『フィールド研究』（必修科目）、『フィールドプラクティス』やCAD・CAM、特別講義に関する融合科目に加えて、「共通横断」における外国語科目や材料・デバイス開発実技に関する科目の履修を推奨している。

## 6-1-6-2 機械工学コース

**構造モデル**：機械工学分野における材料・機械力学系や設計・製作系の開発技術者を指す。

「専門」においては、「機械工学分野」における「材料・機械力学」や「設計・製作」の材料・物性工学の基礎理論や応用技術、設計・製作工学に関する科目の履修を推奨している。また、「制御・システム」のシステム工学に関する科目を推奨している。

「専門横断」における『フィールド研究』（必修科目）、『フィールドプラクティス』やCAD・CAM、宇宙工学に関する融合科目に加えて、「共通横断」における外国語やグローバルテクノロジーに関する科目の履修を推奨している。

**機能モデル**：機械工学分野における熱・流体系や設計・製作系の開発技術者を指す。

指す。

「専門」においては、「機械工学分野」における「熱・流体」や「設計・製作」の熱・流体力学の基礎理論や応用技術、設計・製作工学に関する航空工学や機械設計に関する科目の履修を推奨している。また、「制御・システム」のシステム制御工学に関する科目を推奨している。

「専門横断」における『フィールド研究』（必修科目）、『フィールドプラクティス』やCAD・CAM、自動車工学に関する融合科目等に加えて、「共通横断」における技術経営に関する科目の履修を推奨している。

## 6-2 博士後期課程

### 6-2-1 教育方法

専攻内に『電気電子工学特殊研究』『電子工学特殊研究』『電気工学特殊研究』及び『機械工学特殊研究』を専門科目として配置し、これらのうち1科目を選択する。

研究分野の指導教員のもと、高度な学術情報、先端技術の動向もいち早く分析し、独創的な観点に立った研究課題を設定して積極的に研究を遂行する。また、国内外の関連する研究論文を調査・整理し、自身の研究課題との内容の相違、解釈などを的確に発表できる能力を養成する。指導教員のみならず、他の専門分野の教員も研究指導に積極的に参画して意見交換し、博士論文の作成、研究成果の発表会や公聴会にて総合的な能力を評価する。

### 6-2-2 履修指導

上記のように、指導教員のみならず多数の教員が複線的な履修指導を行う体制となっている。

【別紙資料7】工学研究科電気電子・機械工学専攻博士後期課程の教育課程及び履修モデル

### 6-2-3 研究指導の方法

まず、学生自ら問題提起する能力を養うため、指導教員は研究課題の選択について学生に指導及び助言をする。学生は、博士前期課程までの研究の内容を踏まえた上で、自らの発想に基づき主体的に研究活動を行うことで、想像力、分析力、発表能力を培うことで、博士論文の完成を図る。

さらに、研究室内だけでの教育の偏りや質の低下を回避するため、学会発表にも積極的に参加させる。

#### 6-2-4 修了要件

博士後期課程における修了要件は、大学院に5年〔博士前期課程(修士課程を含む、以下同じ)を修了した者は、本課程における2年の在学期間を含む〕以上在学し、所定の授業科目について12単位を修得し、かつ、必要な研究指導のもとに研究業績を上げたうえ、博士の学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関して、優れた研究業績を上げた者については、大学院に3年〔博士前期課程を修了した者にあつては、本課程における2年の在学期間を含む〕以上在学すれば足りるものとする。なお、下記イ～ニに示した事項により入学した場合の修了要件に関する在学期間については、「5年以上在学」を「3年以上在学」に、優れた研究業績を上げた者の在学期間については、「3年以上在学」を「1年以上在学」に置き換えることとする。

イ 修士の学位を有する者

ロ 外国の大学において、わが国の大学院修士課程に相当する学校教育を修了し、これにより修士の学位に相当する学位を有する者

ハ 文部科学大臣の指定した者

ニ 本大学院において、個別の入学資格審査により、修士の学位または専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた場合で、24歳に達した者。

#### 6-2-5 入学から修了までの指導プロセス

高度な学術情報、先端技術の動向もいち早く分析し、独創的な観点に立った研究課題を設定して積極的に研究を遂行するために、電気電子工学コースは電気電子工学、電子工学、電気工学の3つの特殊研究に分割し、「電気モデル」「電子モデル」「電気電子モデル」の3履修モデル構成によって、光・エレクトロニクス、情報・通信、エネルギー・電機、制御・システム分野の幅広い高度な専門知識と技能を養成する。

また、機械工学コースでは、複雑・多様化する機械工学の材料・機械力学、熱・流体、設計・製作分野を、広範な専門知識と技能を持った高度な技術研究者の人材育成を目指す。

【別紙資料8】工学研究科博士後期課程の指導プロセス(修了までのスケジュール表)

#### 6-2-6 専攻分野及び基礎的素養を涵養する関連分野について

##### 6-2-6-1 電気電子工学コース

**電気モデル**：電気電子工学のエネルギー・電機分野に基盤を置いた研究者、開発技術者や教育者を目指す。

『電気工学特殊研究』において、幅広い高度な専門知識と技能の修得を目指すとともに、研究者や技術者としての倫理観を涵養する。

**電子モデル**：電気電子工学の情報・通信、制御・システム分野に基盤を置いた研究者、開発技術者や教育者を指す。

『電子工学特殊研究』において、幅広い高度な専門知識と技能の修得を目指すとともに、研究者や技術者としての倫理観を涵養する。

**電気電子モデル**：電気電子工学の光・エレクトロニクス分野に基盤を置いた研究者、開発技術者や教育者を指す。

『電気電子工学特殊研究』において、幅広い高度な専門知識と技能の修得を目指すとともに、研究者や技術者としての倫理観を涵養する。

#### 6-2-6-2 機械工学コース

**機械工学コース**：機械工学に基盤を置いた研究者、開発技術者や教育者を指す。

『機械工学特殊研究』において、機械工学の材料・機械力学、熱・流体、設計・製作分野の幅広い高度な専門知識と技能の修得を目指すとともに、研究者や開発技術者としての倫理観を涵養する。

#### 6-3 学位論文審査体制、学位論文の公表方法等について

広い視野と深い専門性によりテーマを追究する能力を養うため、主たる指導教員を中心に、複数教員による指導体制で研究や論文の指導にあたる。修士論文及び博士論文のいずれについても審査には、大学院工学研究科委員会において機関決定された3名以上の審査委員、主査及び副査によって行い、審査結果を同委員会において審議する。このことによって審査の厳格性を維持する。また、公聴会（「大阪工業大学学位規定」に定める口頭試問の一部とされる）を行うことによって、審査の透明性を担保する。

学位論文の保管及び閲覧については、「大阪工業大学大学院学位論文保管規定」の定めに基づき適切に行われ、また平成25年4月1日以降に本学において博士の学位を授与した論文ならびに論文内容の要旨及び論文審査の結果の要旨は「大阪工業大学大学院学位申請等取扱要領」の定めにより下記本学ホームページで公開している（論文本体については、やむを得ない事由がある期間、非公開とすることがある）。

<http://www.oit.ac.jp/japanese/academic/phd.html>

【別紙資料9】「大阪工業大学学位規定」

【別紙資料10】「大阪工業大学大学院学位申請等取扱要領」

【別紙資料11】「大阪工業大学大学院学位論文保管規定」

#### 6-4 研究倫理審査体制について

研究の倫理審査体制については、「大阪工業大学における研究活動に係る不正行為防止に関する規定」及び「大阪工業大学における研究費の不正使用防止に関する規定」に定める研究倫理委員会を設置し、同規定に従って、研究活動における不正行為の防止に関する方策の策定及び実施、公正な研究を実施するための研究者に対する研究倫理教育・当該教育に関する啓発等の企画及び実施、研究費の不正防止計画の策定及び実施、研究費の使用に係る研究者に対するルールの周知、研修、コンプライアンス教育等の企画及び実施を行うこととしている。また、必要な場合においては、研究者の研究活動における不正行為もしくは研究費の不正使用に係る調査の審理、裁定及び執るべき措置の提案を行うこととしている。

社会からの信頼を失わないために、研究者等に対して常に責任と倫理を意識して研究活動を遂行できるよう、各種の学術研究倫理に係る取り組みの体制を整備し、不正防止体制の充実及び実効性のある制度の構築に努めている。また、その目的を達成するために研究倫理委員会を設置し、不正防止計画の策定及び実施、学術研究倫理に係る研究者に対する研修、不正行為に係る調査等に取り組むとともに、学術研究に係る不正行為についての相談・通報窓口等を設けている。

電気電子・機械工学専攻は、本学の学術研究倫理に則り、社会の信頼に応えるべく、教員及び学生が責任と倫理を意識して研究活動を遂行しうる体制を構築し、また研究倫理に関する研究会に積極的に参加するよう努めている。

【別紙資料 1 2】「大阪工業大学における研究活動に係る不正行為防止に関する規定」

【別紙資料 1 3】「大阪工業大学における研究費の不正使用防止に関する規定」

なお、本学の学術研究倫理に係る取り組み、学術研究倫理に関する諸規定、研究倫理委員会の体制等は、下記 URL に掲載されている。

[http://www.oit.ac.jp/japanese/sangaku/kenkyu\\_rinri.html](http://www.oit.ac.jp/japanese/sangaku/kenkyu_rinri.html)

## 7 施設、設備等の整備計画

### 7-1 校地等の整備計画

本学は、大阪府大阪市に大宮校地 [工学部・知的財産学部・工学研究科・知的財産研究科] (63, 170. 21 m<sup>2</sup>)、大阪府枚方市に枚方第 2 校地 [情報科学部・情報科学研究科] (148, 531. 00 m<sup>2</sup>)、京都府八幡市に八幡工学実験場 (87, 173. 88 m<sup>2</sup>) を保有し、既設の 3 学部及び対応する 3 研究科の教育研究の目的を遂行してきた。今般、工学研究科 8 専攻を 3 専攻に改編するが、改編前に利用していた範囲は引き続き利用可能であり、既に十分な環境整備がなされている。

### 7-1-1 学生の休息場所等の整備状況

学生の憩いの場として、大宮校地各所に学生談話室を設けているほか、6号館の最上階である15・16階にコーヒーや軽食も楽しめるカフェ、演奏会に利用できるステージ、研究発表などに使えるプレゼンテーションスペース、芸術作品の展示に適したギャラリー、自由にパソコンが利用できるメディアスペースなどを備え、多様な用途に利用できる施設を整備している。また、大宮校地の東中庭に人工芝を敷設し、学生の憩いの場として多目的に利用できるよう整備している。

### 7-1-2 教育研究施設・設備の整備

新設専攻は、現在、工学研究科に置かれた電気電子工学専攻、機械工学専攻の機能を基礎とするものであり（両専攻とも、平成29年4月学生募集停止予定）、両専攻の教育・研究施設を引き継ぐこととなる。

本専攻の教育研究施設の整備状況は下表のとおりであり、専攻の教育研究の遂行、教育課程の実現のために十分な環境を整えている。

電気電子・機械工学専攻において使用する教育研究施設の整備状況
<b>【大宮校地共用】</b> 講義室 59 室、大学院講義室 2 室、情報演習室 9 室、LL 教室 1 室、 大学院共通セミナー室 3 室、共通製図室 1 室、 図書館（閲覧室等延床面積 1,988.66 m <sup>2</sup> ）1 棟、 総合体育館・第2体育館（プール・練習場）2 棟
<b>【工学部電気電子システム工学科、電子情報通信工学科、機械工学科と共用】</b> 研究室 47 室、演習室 78 室、実験実習室 31 室
<b>【電気電子・機械工学専攻専用】</b> 大学院講義室 1 室、大学院生室 3 室

上表のうち、本専攻の専用施設については、別添【資料14】の見取図のとおり整備している（館内配置等は別添【資料15】のとおり）。

実験に必要な器具としては、マイクロ波ネットワークアナライザ、インパルス電圧発生装置、PVAスタンダードPLD、ダイオード励起高安定パルス、機能性薄膜製作装置、3次元表面構造解析顕微鏡、走査形電子顕微鏡付疲労試験機、高真空チャンバー、油圧式疲労試験機サーボパルサ、レーザー干渉測長器等を備えている。

加えて、ものづくりセンター、ナノ材料マイクロデバイス研究センター、八幡工学実験場等の施設を置き、教育研究活動の充実を図っている。ものづくりセンターでは、切削加工、組立・鋳造、電子回路・設計図面の制作などが可能であり、産業界で実際に使用されている機器も利用することができる。ナノ材料マイクロデバイス研究センターでは、大型クリーンルームを設置し、透明トランジスタや新しい半導体結晶の開

発など、独自の研究を展開している。八幡工学実験場は、構造実験棟、水理実験棟、高電圧実験棟の3部門で構成され、実物あるいは実物大モデルを用いた大規模な実験ができる西日本最大の施設であり、他大学や官公庁、産業界と連携した研究も盛んに行っている。

【別紙資料14】「大学院学生使用室 室内見取図」

【別紙資料15】「大学院学生使用室 館内配置図」

### 7-1-3 図書館の整備状況及び他の大学図書館との協力体制

#### ① 図書の整備

現在、本学の図書館は、大宮校地の本館と、枚方第2校地の分館で構成されている。各図書館は、ネットワークにより情報を共有し、学内外からの相互利用（相互貸借及び文献複写等）を可能にしている。

図書については、大宮本館では和書約24万5千冊、洋書約7万7千冊で計32万2千冊、分館では和書約5万冊、洋書約1万5千冊で計6万5千冊を所蔵しており、毎年、本館で約2千5百冊、分館で1千2百冊を新規購入等で受け入れている。雑誌については、工学・自然科学系を中心に約2,800種のバックナンバーを50年以上にわたり収集、所蔵している。

#### ② 整備計画冊数等について

今回設置する工学研究科「電気電子・機械工学専攻」は、既存の工学部「電気電子システム工学科」、「電子情報通信工学科」、「機械工学科」を基礎としているが、学部と図書を共有することとなり、既存の蔵書をそのまま利用することが可能である。

現在、本学図書館が所蔵している電気・電子工学関連の図書は約10,754冊、機械工学関係約3,299冊で、合わせて14,053冊となり、研究図書については、毎年継続して100冊程度を学部予算により新規購入している。

電気電子システム工学科、電子情報通信工学科、機械工学科で現在、購入している研究用雑誌はつぎのとおりである。

#### <機械工学科 設備洋雑誌>

C. I. R. P. annals : manufacturing technology、Gas turbine world、Machine design、Measurement

<機械工学科 設備和雑誌>

型技術、計測技術、機械設計、計測自動制御学会論文集

<機械工学科 消耗和雑誌>

トランジスタ技術、ロボコンマガジン、Interface、日経ものづくり

<電気電子システム工学科 消耗和雑誌>

日経エレクトロニクス、日経ものづくり、トランジスタ技術、OHM：総合電気雑誌

<電子情報通信工学 設備洋雑誌>

Japanese journal of applied physics、Applied physics express

<電子情報通信工学科 設備和雑誌>

電子情報通信学会誌、電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集（DVD版）、光学、計測自動制御学会論文集

<電子情報通信工学科 消耗和雑誌>

日経Linux、O plus E、Mac Fan、CG world & digital video、トランジスタ技術、日経エレクトロニクス、インターフェース、数理科学

現在、大宮校地で契約しているデジタルデータベースとしては、次のようなものがあり、専攻・学科や研究者が個別で契約しているものを含めて全部で27種である。図書・文献の検索ツールとして「JDream3」「Scopus」「CiNii Articles」「CiNii Books」「JAXA Repository/AIREX」、新聞・雑誌記事の検索ツールとして「聞蔵Ⅱビジュアル」「日経テレコン21」「日経BP記事検索サービス」、辞書・辞典として「ジャパナレッジ」、その他のデータベースとして「官報情報検索サービス」「理科年表プレミアム」「NAXOS MUSIC LIBRARY」、個別の専攻・学科が契約している「SciFinder」「MathSciNet」などがある。

電子ジャーナルは、図書館が契約している「Science Online」、大宮校地の既設専攻・学科が契約している「ASCE」33タイトル、「ASME」25タイトルなど全136種を整備している。

**③図書館の閲覧室、閲覧席数、レファレンス・ルーム、検索手法等**

工学研究科電気電子・機械工学専攻を設置する大宮校地には従来から独立した図書館（8号館1～5階／5,387.22㎡）があり、開館時間は9：00～21：00である。この

本館は、図書室、学術雑誌室、AV室、ラーニング・コモンズ等で構成されている。各階の座席数の合計は702席である。AV資料閲覧用機器20台、インターネット検索が可能な蔵書検索用パソコン14台を設置している。OPACはインターネットを通してアクセス可能であり、キャンパス内に限らず自宅等からも図書検索が行える。

窓口での貸出にはICカード式学生証を使用する。入館には入館管理システムを採用している。

#### ④他の大学図書館との協力体制

大宮校地にある本館（工学部・知的財産学部・工学研究科・知的財産研究科）、枚方第2校地にある分館（情報科学部・情報科学研究科）及び同一法人の摂南大学図書館（大阪府寝屋川市、枚方市：蔵書約56万冊）、広島国際大学図書館（東広島市、広島市、呉市：蔵書約20万冊）と図書館システムのデータを共有しており、自館に所蔵がない図書や学術雑誌については図書館システムからオンラインで複写や相互貸借を申し込めるようになっている。大宮本館、枚方分館及び摂南大学の各キャンパスについては毎日定期連絡便を運行している。また、広島国際大学については、運送業者に書類配達を委託しており、手配した資料は迅速に入手可能である。

これ以外の他大学・外部機関に対する複写・相互貸借については、国立情報学研究所のCAT/ILLシステムを1986年から導入しており、日本国内の主な大学・研究機関との相互貸借や複写依頼が可能である。また、海外の図書館とは、個別に複写依頼が可能である。他大学に対する複写料金・相互貸借送料の決済に関しては、国立情報学研究所文献複写、現物貸借相殺制度に参加することにより、処理時間・振込み手数料の面からも、利用者・他大学の負担を最小に抑えるよう尽力している。

## 8 基礎となる学部との関係

新設専攻と基礎となる学科の関係は【別紙資料16「教育体系図(学部教育との関係図)】」に示すとおりで、学部での学修内容を踏まえて、大学院博士前期課程において更に専門性を深めるための教育課程が編成されている。

博士前期課程では、工学部電気電子システム工学科の専任教員から15人(うち教授7人)、電子情報通信工学科の専任教員から13人(うち教授8人)、機械工学科の専任教員から16人(うち教授11人)に加えて9人の兼任教員、10人の兼任教員が教員組織を編成し、教育・研究を行う。博士後期課程では、電気電子システム工学科から7人、電子情報通信工学科から8人、機械工学科から10人の専任教員(全員教授)で教員組織を構成し教育・研究を行う。

【別紙資料16】「教育体系図(学部教育との関係図)」

## 9 入学者選抜の概要

### 9-1 アドミッションポリシー及び求める人物像

大学院工学研究科及び電気電子・機械工学専攻においては、入学者選抜の指針を以下のとおり定めている。

#### 9-1-1 博士前期課程

##### 9-1-1-1 工学研究科

学士課程教育の中で培った人間性豊かなエンジニアとしての能力をさらに高め、課題解決に対して基本的な工学技術を駆使し、さらに最先端技術を応用できる専門技術者・研究者を養成する。また、同時に地球環境に配慮しながら人類社会を豊かにするための課題に主体的に立ち向かい、かつ国内のみならず国際的にも活躍できる専門技術者・研究者へと成長を促す。

〈求める人物像〉

- ・工学研究科の教育目標を理解し、その実現に対して努力できる人
- ・持続可能な社会の発展に向けた技術者の責任を自覚して、人間的な成長及び自己実現を目指す向上心のある人
- ・共同作業の重要性を認識し、それを実行できる人

##### 9-1-1-2 電気電子・機械工学専攻

学士課程教育の中で培った人間力豊かな技術者としての能力をさらに高め、電気電子工学、機械工学の専門領域の知識を深化する。また、研究活動における教育研究に留まることなく、電気電子・機械工学分野がもつリソースを融合的に活用して、多面的な「物の見方・考え方」や幅広い「知識・技能」を積極的に修得し、産業社会で多面的に活躍できる技術者を育成する。

〈求める人物像〉

- ・電気電子・機械工学専攻の教育目標を理解し、その実現に対して努力できる人
- ・電気電子・機械工学専攻が包含する幅広い技術を融合的に活用し、人類が直面する多方面にわたる課題に立ち向かう意欲を持った人
- ・人間的な成長及び自己実現を目指す向上心を持ち、共同作業の重要性を認識し実行できる人

##### 9-1-1-3 電気電子工学コース

「エレクトロニクス・情報分野」、「電機・制御分野」において、高度な専門知識やスキルを駆使し、また、機械工学の知識を加味することで、社会・産業界が求める最新の技術開発ができる高度な技術者を養成する。また、社会貢献するという強い意志と自身の考えに基づいて解決能力を持って、それを実現するために努力を惜

しむことなく邁進できる学生を求めている。

〈求める人物像〉

- ・「エレクトロニクス・情報分野」、「電機・制御分野」の基礎と応用技術を修得し、新しい技術開発に携わり、積極的に社会貢献したいと考えている人
- ・自然環境との共生を伴った社会の発展のために、自ら努力して成長していく意欲のある人
- ・人間的な成長及び自己実現を目指す向上心を持ち、共同作業の重要性を認識し実行できる人

#### 9-1-1-4 機械工学コース

機械工学の専門知識を基盤として、電気電子工学の知識を加味することで、グローバルで多面的な視野に立ち、高い倫理観と責任感を持って現実の問題に取り組める高度な専門知識を有した実践的技術者を養成する。

〈求める人物像〉

- ・機械工学の基礎知識を具体的な研究課題に応用して、実験や解析した結果を工学的に考察する能力を深化させようとする意欲のある人
- ・論理的な表現力、プレゼンテーション能力、国際的なコミュニケーション能力を磨こうとする意欲のある人
- ・与えられた制約の下で研究を実施してまとめる創造的なデザイン能力を深化させようとする意欲のある人
- ・人間的な成長及び自己実現を目指す向上心を持ち、共同作業の重要性を認識し実行できる人

#### 9-1-2 博士後期課程

##### 9-1-2-1 工学研究科

博士前期課程で培った技術的基盤や研究遂行能力をさらに高め、科学技術体系の総合的な理解や情報の受発信能力を向上していき、課題解決に対してより体系的・多面的な取組を主導できる高度専門技術者・研究者を養成する。

〈求める人物像〉

- ・工学研究科博士後期課程の教育目標を理解し、その実現に対して努力できる人
- ・専門分野についての技術基盤を持ち、加えて他分野との融合的な取組に柔軟に対応できる人
- ・自らの考えや研究の意義づけ、状況把握に対して的確に言語表現ができる人

##### 9-1-2-2 電気電子・機械工学専攻

今後の技術革新やものづくりなどに必要な高度な専門知識や学術情報、先端技術

の動向を幅広い知識と技能を基盤として、迅速かつ正確に分析し、独創的観点に立った研究課題の設定ができ、グローバルな視点・見識から社会倫理に沿った総合的な評価ができ、かつ指導できる研究者及び高度専門技術者を育成する。

〈求める人物像〉

- ・電気電子・機械工学専攻博士後期課程の教育目標を理解し、その実現に対して努力できる人
- ・電気電子・機械工学専攻についての幅広い知識と技能を基盤として、他の工学分野の課題を積極的に発見し、自ら解決できる人
- ・グローバルで多重的な視野に立ち、高い倫理観をもって柔軟に諸問題に対処できる人

### 9-1-2-3 電気電子工学コース

電気電子工学分野の「エレクトロニクス・情報」、「電機・制御」を研究基盤として、将来の技術革新やものづくり研究に必要な学術情報や先端技術の動向と正確な分析を行い、独創的観点に立った研究課題の設定及び解決ができ、かつ指導できる研究者及び高度専門技術者を育成する。また、他の分野の融合知識や技術も修得して、知識と技能に加えて創造性豊かな感性力を発揮し、新しい技術開発を探究する能力を高めていく。

〈求める人物像〉

- ・専攻及び電気電子工学コースが掲げる教育目標を理解し、その実現に対して努力できる人
- ・電気電子工学についての専門知識や技術を基盤とし、他分野の知識も併せ持ち、積極的に関わる意欲をもった人

### 9-1-2-4 機械工学コース

複雑・多様化する機械工学分野において、機械工学を基盤とした先端機械工学の研究課題を積極的に見出し、広範な機械工学の知識を応用し、持続可能な発展の実現に向けた諸課題の解決を探究できる高度専門技術者・研究者の育成を行う。また、電気電子工学などの他の分野の融合知識や技術も修得して、問題解決に向けてリーダーシップを発揮し、機械工学分野の諸問題を探究する能力を高めていく。

〈求める人物像〉

- ・機械工学の専門知識・技術を具体的な研究課題に応用して、実験や解析した結果を工学的に考察する能力を深化させようとする意欲のある人
- ・広範な機械工学の技術課題に対して、その解決策を自身の考えに基づいて探究する能力をもった人
- ・広範な機械工学の知識を応用し、新しい機械工学の技術革新に貢献する意欲を

持っている人

## 9-2 学生募集の概要

上記アドミッションポリシー及び求める人物像に基づき、次の学生募集を実施する。  
なお、募集人員は入試ごとには定めず、専攻単位での人員数としている。

### 1) 学内進学者入学選考

本学及び同一法人の摂南大学・広島国際大学の学部生を対象に、「面接諮問」及び「書類審査」により合否を判定する。出願に先立ち、必ず専攻（領域）の指導教員に対し事前相談を行い、研究分野に齟齬がないか確認する機会を設けている。

### 2) 一般入学試験（第1回・第2回）

博士前期課程は「学科試験」「面接諮問」「書類審査」により合否判定を行う。出願に先立ち、必ず専攻（領域）の指導教員に対し事前相談を行い、研究分野に齟齬がないか確認する機会を設けている。

博士後期課程は「面接諮問」及び「書類審査」により合否を判定する（必要により筆記試験を行う場合あり）。出願に先立ち、必ず専攻（領域）の指導教員に対し事前相談を行い、研究分野に齟齬がないか確認する機会を設けている。

### 3) 外国人留学生入学選考

博士前期課程は「学科試験」「面接諮問」「書類審査」により合否判定を行う。出願に先立ち、必ず専攻（領域）の指導教員に対し事前相談を行い、研究分野に齟齬がないか確認する機会を設けている。

博士後期課程は「面接諮問」及び「書類審査」により合否を判定する（必要により基礎学力に関する検査を行う場合あり）。出願に先立ち、必ず専攻（領域）の指導教員に対し事前相談を行い、研究分野に齟齬がないか確認する機会を設けている。

### 4) 社会人入学試験（第1回・第2回）

博士前期課程のみ実施し、「面接諮問」「書類審査」により合否判定を行う（必要により基礎学力に関する検査を行う場合あり）。出願に先立ち、必ず専攻（領域）の指導教員に対し事前相談を行い、研究分野に齟齬がないか確認する機会を設けている。

募集要項の概要については、入試部で原案を策定し、各研究科委員会の議を経て学長が決定する。試験問題の作成及び採点については、学科試験科目ごとに各専攻単位で行う。試験の実施については実施責任者である学長の下で入試部が総括する。合否判定については、各研究科・専攻で合否案を提出し、学長が最終決定する。

### 9-3 科目等履修生の受入について

#### 【博士前期課程】

既設研究科・専攻同様、学士の学位を有する者、またはそれと同等以上の学力がある者を対象に書類審査により選考を実施する。

出願時期は、3月上旬（前期授業開始前）または7月中旬（後期授業開始前）の2回設け、募集人員は各授業科目とも若干名とし、支障のない範囲の受入に限定している。

### 10 取得可能な資格

工学研究科全専攻博士前期課程において、修了要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目を履修することで、高等学校教諭専修免許（工業）〔国家資格〕の取得を可能とする。

### 11 管理運営

本学の全研究科に共通する重要事項を協議、審議する機関として「大学院委員会」を設けており、構成員は学長、副学長、各研究科長、教務部長、学生部長、図書館長、情報センター長、学長室長、入試部長、就職部長、各研究科の教授2人からなる。平成27年度には、年に7回開催した。

具体的な審議事項としては、

- イ 学生の入学及び課程修了にかかる基本方針に関する事
  - ロ 外国人留学生の入学にかかる基本方針に関する事
  - ハ 大学院の年間行事予定に関する事
  - ニ 大学院の授業時間割の編成にかかる基本方針に関する事
  - ホ 大学院の教育研究上の重要な事項及び教育研究の振興に関する事
  - ヘ 大学院の人事にかかる基本方針に関する事
  - ト 大学院にかかる規定の制定・改廃に関する事
  - チ 教育組織の新設及び改廃に関する事
  - リ 理事会に付議する案件に関する事
  - ヌ 学長が諮問した事項に関する事
  - ル その他大学院の管理運営上の重要な事項に関する事
- としている。

#### 【別紙資料17】「大阪工業大学大学院委員会規定」

また、各研究科に研究指導、授業担当教授を構成員とする「研究科委員会」を設け、大

学院学則に関する事、諸規定の制定及び改廃に関する事、授業科目及び研究指導の担当に関する事、学生の入学、修了ならびに賞罰に関する事、試験及び学位論文の審査に関する事、学長または研究科長が諮問した事項に関する事を審議する機関としている。月1回程度定例開会し、必要に応じ臨時の会議を開催することがある。

## 12 自己点検・評価

### 12-1 実施方法・実施体制

本学では、教育研究水準の向上を図り、かつ、本大学の目的及び社会的使命を達成するために、教育研究活動や管理運営等の状況について、自ら点検・評価することを目的に「大阪工業大学自己評価委員会」を組織し、「大阪工業大学自己評価委員会規定」を設けた。

その構成及び任務はつぎのとおりである。

【構成〔大阪工業大学自己評価委員会規定（平成29年4月改定案）第2条〕】

委員会は、つぎの委員をもって構成する。

- イ 学長
- ロ 副学長
- ハ 学部長・研究科長
- ニ 教務部長
- ホ 学生部長
- ヘ 図書館長
- ト 情報センター長
- チ 学長室長
- リ 入試部長
- ヌ 就職部長
- ル 教育センター長
- ヲ 研究支援推進センター長
- ワ 地域連携センター長
- カ 国際交流センター長
- ヨ 工学部の教授の中から工学部長の推薦により学長が任命した者 5名
- タ ロボティクス&デザイン工学部の教授の中からロボティクス&デザイン工学部長の推薦により学長が任命した者 3名以内
- レ 情報科学部の教授の中から情報科学部長の推薦により学長が任命した者 4名以内
- ソ 知的財産学部の教授の中から知的財産学部長の推薦により学長が任命した者 2名

- ツ 専門職大学院知的財産研究科の教授の中から専門職大学院知的財産研究科長の推薦により学長が任命した者 1名
  - ネ その他必要に応じて学長が任命した者 若干名
- 2 委員会に幹事を置く。幹事は、委員を除く各課、室、センターの事務系職員の管理職とする。

【任務〔大阪工業大学自己評価委員会規定（平成29年4月改定案）第4条〕】

委員会は、つぎの事項を掌る。

- イ 教育研究目標の設定
- ロ 自己評価項目の設定及び点検
- ハ 自己評価の実施
- ニ 教育研究活動等の改善及び将来計画の策定
- ホ その他委員会の目的達成のために必要な事項

全学の自己評価委員会の下部組織として、学部ごとに自己評価委員会を設置し、自己点検・評価の実施体制を整えている。全学の自己評価委員会で審議・報告された内容について、各学部の自己評価委員会で審議・報告するなど、学長のリーダーシップのもと、全学で恒常的な自己点検・評価に取り組んでいる。

## 12-2 評価項目

評価項目として以下の6項目を設定し、自己点検・評価を毎年度実施している。

<評価項目>

- ①使命・目的等 ②学修と教授 ③経営・管理と財務 ④自己点検・評価
- ⑤社会貢献、地域連携 ⑥国際連携、国際交流

## 12-3 結果の活用・公表

自己点検・評価の結果は、上述の自己評価委員会を通じて学内での共有を図っている。全教職員で大学の現状を共有し、よりよい自己点検・評価の実現を目指すため、実施体制と方法、対象項目、結果の活用などについて定期的に見直し、改善方策を打ち出すとともに実行へとつなげる体制を構築し、継続的な教育・研究、大学運営の改善を図っていく。

また、今後も自己点検・評価結果をホームページなどに掲載することで、本学の現状を広く学外に公表し認識してもらうとともに、外部の意見も積極的に聴取する。

(掲載ページ <http://www.oit.ac.jp/japanese/oit/ninsyouthyouka.html#zikotenken>)

なお、本学は、平成 28 年度に公益財団法人日本高等教育評価機構による大学機関別認証評価を受審するが、この結果も同様にホームページなどに掲載することで、広く社会に対し説明責任を果たす。

#### 1 2 - 4 その他

上記に加え、平成 18 年 5 月に「大阪工業大学大学院知的財産研究科自己評価委員会」を組織するとともに、平成 20 年 5 月に「大阪工業大学大学院知的財産研究科外部認証評価委員会」を組織し、専門職大学院として独自の自己点検・評価体制を整備している。

#### 1 3 情報の公表

本学ホームページにおいて、大学教育法第113条に基づき学校教育法施行規則第172条の2に示された事項については【別添資料 1 8】の項目1~9のとおり、その他事項に対応する内容としては【別添資料 1 8】の項目10~13のとおり掲載している。

また、学位規則（昭和28年文部省令第9号）の一部を改正する省令に基づき、【別添資料 1 8】の項目14のとおり、平成25年4月1日以降に本学において博士の学位を授与した論文ならびに論文内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を掲載している。

このほか、文部科学省「大学における教育情報の活用支援と公表の促進に関する協力者会議」の提言に基づき、日本私立学校振興・共済事業団が運営する大学ポートレート（私学版）において、各種情報を提供している。

(<http://up-j.shigaku.go.jp/school/category01/00000000525803000.html>)

また、法令で定められた情報の公開にとどまらず、広く社会の意見を取り入れ、大学の諸活動改善に資するため、本学独自の取り組みとして、本学ホームページ

(<http://www.oit.ac.jp>) を中心とした各種情報の発信を行っている。

加えて、「大学案内」などの受験生向け冊子、設置法人の常翔学園広報誌「FLOW」や学生向け大学広報誌「おゝよど」等において、教育研究、学生生活全般にわたる幅広い情報を発信している。

【別紙資料 1 8】「本学HPにおける公表情報及び掲載先一覧」

#### 1 4 教育内容等の改善のための組織的な研修等

本学では、学部・大学院の設置計画を履行していくとともに、設置する学部・学科、研

究科・専攻が掲げる教育・研究上の目的を達成できるように、教員一人ひとりが切磋琢磨しながら、教育内容や教育技法の改善について取り組んでいる。以下については、既存の研究科で既に実践している内容であるが、再編後の研究科（新研究科含む）についても、これまでと同様に以下の内容で教育内容等の改善を図っていく。

#### 14-1 FD・SDフォーラムの開催

教育改革に対する意識啓発を図る目的で、大学教職員全体を対象にFD・SDフォーラムを平成13年度から開催している。近年においては、外部講師を招いて「主体的な学びと大学教育の質的転換」「アクティブ・ラーニングを支える、学習環境ラーニングコモンズのデザインを考える」「アクティブ・ラーニングとしての反転授業」などのテーマで、また学内の教育改革事例として「授業アンケート結果と成績データによる授業改善について」「ラーニングコモンズを利用した正課授業について」などのテーマでFD・SDフォーラムを開催し、大学における問題・課題となっている事項を教職員全体で考え、共有する機会とした。

FD・SDフォーラムは、教職員全員が参加できるよう、授業がない日程で、大宮校地と枚方第2校地間を同時中継するなど運営に配慮しているほか、各学部・学科内でも独自のフォーラムや報告会を実施するなど、積極的な活動を行っている。今後もFD・SDフォーラムは定期的実施し、大学及び教育改革に対する意識啓発を図っていく。

#### 14-2 教職員対象研修会

教員の教育能力向上や魅力ある授業づくりのために、学内で研修会やワークショップを毎年開催している。研修会の開催実績は、次のとおりである。

##### (1) 「初任教員研修会」(平成23・25年度)

就任2年目までの教員を対象に、外部講師を招き「授業の基本」をテーマに、発声や板書などの基本の基本から授業展開上の畀など、ワークショップ形式で研修を実施した。

##### (2) 「教員研修会」(平成26・27年度)

各学部・学科、研究科各専攻から選抜した教員を対象に、研修会を実施した。内容としては、「理系のためのアクティブ・ラーニング」「学生に文句を言われたい成績評価方法―特にPBL科目におけるルーブリックの有効活用法―」をテーマに開催した。

##### (3) 「FD・SD教職協働ワークショップ」

教員と職員の絆を深めて大学の組織力を向上させる目的と、各学部・学科・部署で、今後のFD・SD活動を牽引する役目を担う人材育成を目的として、毎年夏期休暇中の2日間、「授業に関する問題点」をテーマにワークショップを開催している。総勢40名のファシリテーター、参加者が、セッションや小グループでの討議やプロダクト作成に取り組んでいる。

以上の他、学外で開催される研修会への参加について、積極的に教職員に通知し参加を促すとともに、年数回、教務委員などを担当する教員を複数派遣している。

#### 14-3 学生による授業アンケートの実施

平成12年度から毎年、全学部・大学院全研究科において「学生による授業アンケート」を実施している。平成23年度からは、授業アンケートシステム(C-learning)を導入し、学生の携帯電話・スマートフォンを利用した記名式のアンケートを、開講する全授業科目で実施している。授業アンケートの質問項目は、各授業における学生の理解度と自己評価、教員の授業運営評価を中心とし、加えて自由記述できる項目を設けており、授業担当教員はリアルタイムで学生の回答(集計や自由記述内容)を閲覧することができる。閲覧後はコメントを学生にフィードバックしているほか、授業の目標達成度や授業がシラバスなどの内容に沿って行われたかなどの質問項目の評価結果を教授方法等授業改善に役立てている。

平成26年度からは、授業アンケートの集計結果及び当該授業科目の受講者数、成績分布、合格率等の授業情報について学内HPで公表しているほか、「総合的に考えて、この授業を受講してよかったですか？」という設問で学生が回答したポイント平均が3.0未満の授業科目については、授業担当教員に「授業の自己評価と改善方策」を学長宛に提出させている。

#### 14-4 FD委員会による機能強化

全学的に教育力を増進するためFD委員会を設置し、自己評価委員会、教務委員会及び各学部の委員会等と連携を図りながらFD活動を実践している。具体的には、「学生による授業アンケート」や「FD・SDフォーラム」などのFD活動を実施するとともに、各学部内においても、「自己評価委員会」等のFD活動推進組織を設置して、同時にフォーラムや検討会等の活動を実施している。このように教育水準の向上と効率的な大学運営を実現していくためには、教員が一体となった組織的な取り組みが必要であると認識している。今後さらに活発にFD活動を推進するため、FD委員会に各学部のFD活動推進組織において蓄積された改善手法や内容等を包括することで、より全学的な取り組みに発展・運営できる体制を整備している。

#### 14-5 教務委員会と学部・学科(研究科・専攻)会議での協議

各学部・研究科の教務委員会では、各授業科目におけるシラバスへの到達目標や成績評価基準の記載等をはじめ、GPA制度やCAP制の導入など、教育改革に関する事項についても積極的に審議している。また、学外で得た教育改革等の情報や、中央教育審議会答申なども報告している。当該委員会で審議・報告された事項については、委員が学部各

学科、研究科各専攻や分野に持ち帰り、学科や分野の会議等で全所属教員に周知され、その場において活発な議論や意見交換を行っている。当該会議では、各組織体の運営から所属教員の資質向上など、授業運営に関わる事項についても協議し、教員間の連携や協力を図っている。

#### 14-6 学外機関との連携等

本学は、平成20年4月に京都大学で設立総会を開催した「関西地区FD連絡協議会」の発起人校24校の中の一員であり、また監査役校として当該協議会に参画している。

当該協議会が設立する前段階の平成20年1月に主催・開催した「授業評価ワークショップ」にも参加するなど、他大学のFD活動に関する情報の収集等を積極的に行っており、得た情報を本学のFD活動の開発・発展・充実に寄与するよう努めている。

また、本学は大阪府教育委員会、守口市教育委員会、堺市教育委員会、大阪市旭区との連携協定を締結し、高大連携事業や地域貢献事業を通じて、教育・研究内容の向上及び活性化を図る取り組みも行っている。