

## 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）：工学研究科（博士前期課程）

岩手大学大学院工学研究科博士前期課程は、応用化学・生命工学専攻、フロンティア材料機能工学専攻、電気電子・情報システム工学専攻、機械システム工学専攻、社会環境工学専攻、デザイン・メディア工学専攻、金型・鋳造工学専攻から成り、それぞれ以下の通り教育課程を編成、実施している。

研究科では、専攻に関わらず必要となる基礎的、汎用的な力を身につけるための共通科目を整備している。

各専攻では、各分野を学ぶための基礎的な力を身につけるための基幹科目と、より専門的な内容を学び、実践的な力を身につけるための展開科目による教育課程を整備し、これらの体系的な履修を促している。

### ◇応用化学・生命工学専攻

応用化学・生命工学専攻では、専攻の学位授与の方針を実現するために、以下の通り、カリキュラムを編成している。

（専門分野の基礎的な知識）

1. 専門分野を学んで行くのに必要な基礎的知識を修得させるために、「有機反応化学特論」「無機化学特論」「生命化学特論」等の基幹科目を配置し、選択必修（2単位）としている。

（専門分野の応用的な知識）

2. 専門分野についてより深く学ぶために、「有機元素化学特論」「応用物理化学特論」「人間生理学特論」等の展開科目（2単位）を配置している。

（情報分析力・語学力・コミュニケーション能力等の汎用的能力）

3. 情報分析力や語学力、コミュニケーション力を身につけるために、「応用化学・生命工学特別研修」「科学英語特論Ⅰ・Ⅱ」等の科目を配置している。

（専門性に基づいた問題解決能力）

4. 修得した様々な知識と技能を用いて社会が必要とする諸課題の問題解決に取り組む活動を行わせるために、「応用化学・生命工学特別研修」を配置し、さらに「応用化学・生命工学特別研究」では、全学生に研究テーマを決めさせ、主体的に研究に取り組みさせる。

（研究成果の発表等）

5. 研究の成果を、口頭、論述等で論理的に的確に説明できるように、口頭発表、論文執筆等の教育活動を取り入れた科目（「応用化学・生命工学特別研修」）を配置し、その集大成として、「応用化学・生命工学特別研究」では、研究成果の発表と修士論文の執筆に取り組ませる。また研究成果を学会等で発表することを強く奨励している。

（社会への貢献）

6. 専門家としての倫理を学ぶために、共通科目「工業倫理特論」を配置し、専門性を活かした社会参画の意欲を高めるために共通科目に「インターンシップ」「ソフトパスエンジニアリング特論」「ベンチャー企業論」等の科目を配置している。

#### ◇フロンティア物質機能工学専攻

フロンティア材料機能工学専攻では、専攻の学位授与の方針を実現するために、以下の通り、カリキュラムを編成している。

(専門分野の基礎的な知識)

1. 材料工学と機能工学の専門分野で学んで行くのに必要な基礎的な知識を習得させるために、コア科目として「ナノ材料工学特論」「ソフトエネルギーパスト論」「環境安全科学特論」を配置して4単位を選択必修とし、基幹科目として「機器分析学特論」「電気化学特論」「環境分析化学特論」等を配置している。

(専門分野の応用的な知識)

2. 材料工学と機能工学の専門分野についてより深く学ぶために展開科目として「材料制御学特論」「超伝導材料学特論」「環境リサイクル学特論」等の科目を配置している。

(情報分析力・語学力・コミュニケーション能力等の汎用的能力)

3. 情報分析力・語学力・コミュニケーション能力を身につけるために共通科目として「科学英語特論Ⅰ・Ⅱ」を配置し、「フロンティア材料機能工学専攻特別研修」「フロンティア材料機能工学専攻特別研究」では、関連研究の文献調査、研究発表、ディスカッションに取り組みさせる。

(専門性に基ついた問題解決能力)

4. 習得した様々な知識・技能を用いて現実の問題解決に取り組む活動を行わせるために「フロンティア材料機能工学専攻特別研究」では、全学生がそれぞれ「マテリアル創製」「エネルギー科学」「環境リサイクル」の分野に関連するテーマを決め、研究に取り組み、修士論文を執筆する。

(研究成果の発表等)

5. 研究内容を論理的に文章でまとめ、適切にプレゼンテーションできるように、「フロンティア材料機能工学専攻特別研究」では、研究成果の発表と論文の執筆に取り組みさせる。

(社会への貢献)

6. 研究者・技術者としての倫理を学ぶために、共通科目として「工業倫理特論」を配置し、科学技術を通じた持続可能な共生社会へ貢献することへの意欲を向上させるために、「ソフトパスエンジニアリング特論」「ベンチャー企業論」「インターンシップ」等の科目を配置している。

#### ◇電気電子・情報システム工学専攻

電気電子・情報システム工学専攻では、専攻の学位授与の方針を実現するために以下の通り、カリキュラムを編成している。

(専門分野の基礎的な知識)

1. 専門分野を学んで行くのに必要な基礎的な知識を獲得させるために基幹科目を設け、「電磁気学特論」、「コンピュータ科学特論Ⅰ」等、選択必修（16単位）を配置している。

(専門分野の応用的な知識)

2. 専門知識を研究や技術開発に応用・展開できるようにするために展開科目を設け、「高電圧パルスパワー工学特論」、「コンピュータ科学特論Ⅱ」等、選択科目（32単位）を

配置している。

(情報分析力・語学力・コミュニケーション能力等の汎用的能力)

3. 情報分析力や語学力、コミュニケーション能力を身に付けるために、「電気電子・情報システム工学特別研修」の科目を配置し、また共通科目として「科学英語特論Ⅰ」、「科学英語特論Ⅱ」等の科目を配置している。

(専門性に基づいた問題解決能力)

4. 獲得した様々な知識・技能を用いて現実の問題解決に取り組む活動を行わせるために、「電気電子・情報システム工学特別研究」では全学生がそれぞれのテーマを決め、研究に取り組み、修士論文を執筆する。

(研究成果の発表等)

5. 研究の成果を、口頭、論述等で論理的に的確に説明できるように、文献調査・探索、論文講読、口頭発表等の教育活動を取り入れた「電気電子・情報システム工学特別研修」を配置し、その集大成として、「電気電子・情報システム工学特別研究」では、研究成果の発表と論文の執筆に取り組みさせる。

(社会への貢献)

6. 専門性を活かした社会参画の意欲を高めるために、必修科目として「電気電子・情報システム工学特別研究」の科目を、また共通科目として「ベンチャー企業論」、「地域振興論」、「国際ビジネス論」等を配置している。さらに、専門家として倫理を学ぶため「工業倫理特論」、「ソフトパスエンジニアリング特論」等の科目を配置している。

#### ◇機械システム工学専攻

機械システム工学専攻では、専攻の学位授与の方針を実現するために、以下の通り、カリキュラムを編成している。

(専門分野の基礎的な知識)

1. 工学に関する基礎的な知識をもとに、科学技術の開発に必要となる機械工学の専門知識を修得するために、専攻の基幹科目として「システム工学」、「破壊力学」等の科目を配置している。

(専門分野の応用的な知識)

2. 機械工学とその関連の分野に関して、創造的ものづくりに必要な研究・開発に応用できる知識及び技術を修得するために、専攻の展開科目として「航空宇宙推進工学特論」、「生体工学特論」等の科目を配置している。

(情報分析力・語学力・コミュニケーション能力等の汎用的能力)

3. 論理的に問題点を分析し、地域社会から国際社会まで幅広く活躍できるように、日本語と英語による論理的な表現力とコミュニケーション能力を身につけるために、「機械システム工学特別研修」等の科目を配置している。

(専門性に基づいた問題解決能力)

4. 機械工学とその関連分野に関する複雑な課題に対し、専門的知識を応用しながら主体的に課題探求や問題解決ができるように、「プロジェクトマネジメント」等の科目を配置し、さらに「機械システム工学特別研究」では、各学生がそれぞれテーマを決め、研究に取り組み、修士論文を執筆する。

(研究成果の発表等)

5. 研究成果を論文としてまとめ、審査会や学会等において発表できる能力を身に付けるために、口頭発表等の教育活動を取り入れた「機械システム工学特別研修」を配置し、その集大成として、「機械システム工学特別研究」では、研究成果の発表と論文執筆に取り組ませる。

(社会への貢献)

6. 21世紀型の創造的のものづくりに必要な知識や判断力を生かして、高度専門技術者・研究者の立場として社会に貢献できるように、「インターンシップ」等の科目を配置している。

#### ◇社会環境工学専攻

社会環境工学専攻では、専攻の学位授与の方針を実現するため、カリキュラムを以下の通りに編成している。

(専門分野の基礎的な知識)

1. 専門分野を学んでいくのに必要な基礎的な知識を獲得させるために、基幹科目として、「構造工学特論」「水環境工学特論」等の科目を配置している。

(専門分野の応用的な知識)

2. 専門分野についてより深く学ぶために、展開科目として「コンクリート構造工学特論」「福祉住居・福祉支援工学特論」等の科目を配置している。

(情報分析力・語学力・コミュニケーション能力等の汎用的能力)

3. 情報分析力や語学力、コミュニケーション能力を身に付けるために、「科学英語特論Ⅰ」「地盤防災特論」等の科目を配置している。

(専門性に基づいた問題解決能力)

4. 獲得した様々な知識・技能を用いて現実の問題解決に取り組む活動を行わせるために、「社会環境工学特別研修」を必修科目として配置し、「社会環境工学特別研究」では、全学生がそれぞれテーマを決めて研究に取り組ませる。

(研究成果の発表等)

5. 研究の成果を、口頭、論述等で論理的に的確に説明できるように、口頭発表を取り入れた科目「社会環境工学特論」等を配置し、その集大成として、「社会環境工学特別研究」では研究成果の発表と論文の執筆を行う。

(社会への貢献)

6. 専門家としての倫理を学ぶために「工業倫理特論」を配置し、専門性を生かした社会参画の意欲を高めるために「ベンチャー企業論」「国際ビジネス論」等の科目を配置している。

#### ◇デザイン・メディア工学専攻

デザイン・メディア工学専攻では、専攻の学位授与の方針を実現するために、以下の通り、カリキュラムを編成している。

(専門分野の基礎的な知識)

1. 専門分野を学んでいくのに必要な基礎的な知識を修得させるために、基幹科目として

「デザイン・メディア工学総論」の科目を配置している。

(専門分野の応用的な知識)

2. 専門分野についてより深く学ばせるために、環境系、芸術系、情報系に関わる「地域デザイン」、「映像メディア表現」、「ネットワークシステム」等の展開科目を配置している。

(情報分析力・語学力・コミュニケーション能力等の汎用的能力)

3. 情報分析力・語学力・コミュニケーション等の汎用的能力を身に付けさせるために、基幹科目として「プロジェクト演習」、「デザイン・メディア工学特別研修」、「デザイン・メディア工学特別研究」、研究科共通科目の「科学英語特論Ⅰ・Ⅱ」等の科目を配置している。

(専門性に基づいた問題解決能力)

4. 修得した様々な知識・技能を用いて現実の問題解決に取り組む活動を行わせるため、基幹科目に「プロジェクト演習」等の演習科目を配置し、さらに「デザイン・メディア工学特別研究」では、各自の研究テーマに従って研究に取り組ませる。

(研究成果の発表等)

5. 研究の成果を、口頭、論述、展示などで論理的に的確に説明できるように、口頭発表、討論、修了展等の教育活動を取り入れた科目（「デザイン・メディア工学特別研修」）を配置し、その集大成として、「デザイン・メディア工学特別研究」では、研究成果の発表と論文の執筆に取り組ませる。

(社会への貢献)

6. 地域連携で開催する産学官研究会等への参加やイベント運営等の社会参画活動を取り入れた「プロジェクト演習」、「デザイン・メディア工学特別研修」等の科目を配置している。

#### ◇金型・鋳造工学専攻

金型・鋳造工学専攻では、専攻の学位授与の方針を実現するために、以下の通り、カリキュラムを編成している。

(専門分野の基礎的な知識)

1. 専門分野を学んで行くのに必要な基礎的な知識を獲得させるために、専攻共通科目として「設計システム特論」、「品質工学特論」等の科目を配置している。

(専門分野の応用的な知識)

2. 専門分野について、より深く学ぶために、展開科目として「金型材料学特論」、「金型加工技術特論」、「鋳造材料学特論」、「溶解プロセス特論」等の科目を配置している。

(情報分析力・語学力・コミュニケーション能力等の汎用的能力)

3. 情報分析力や語学力、コミュニケーション力を身につけるために、基幹科目として「金型・鋳造工学特別研修Ⅰ」等の科目を配置している。

(専門性に基づいた問題解決能力)

4. 獲得した様々な知識・技能を用いて現実の問題解決に取り組む活動を行わせるために、展開科目に「金型製作実習」、「鋳物製造評価実習」等の実習科目を配置し、さらに、「金型・鋳造工学特別研究」では、全学生が企業における技術的課題に関するテーマを決め、

研究に取り組み、修士論文を執筆する。

(研究成果の発表等)

5. 研究の成果を、口頭、論述等で論理的に的確に説明できるように、口頭発表、論文執筆等の教育活動を取り入れた科目（「金型・鋳造工学特別研修Ⅱ」等）を配置し、その集大成として、「金型・鋳造工学特別研究」では、研究成果の発表と論文の執筆に取り組みさせる。

(社会への貢献)

6. 専門家としての倫理を学ぶために、共通科目に「工業倫理特論」を配置し、専門性を活かした社会参画の意欲を高めるために基幹科目に「技術経営特別ゼミ」、企業への長期派遣（インターンシップ）を含んだ「金型・鋳造工学特別研究」等の科目を配置している。