

自然科学研究科 機械科学専攻
【授与する学位】博士（工学）

大学（大学院）の目的
金沢大学大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめ、又は高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識及び卓越した能力を培い、文化の進展に寄与することを目的とする。 博士課程は、専攻分野について、研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に専門的な業務に従事するために必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目的とする。

学類（研究科）の教育研究上の目的
博士後期課程においては、科学技術分野における学術研究が専門化及び先端化の中で、「学際性」、「総合性」及び「独創性」に富んだ高度な研究者・技術者を養成することを目的とする。 機械科学専攻は、新しい視点からの機械要素の解析と、その個々の要素の総合化・統合化によって、高性能、高機能及び高信頼性をもつ機械システムを創出するための教育研究を通じて、人間環境および自然環境に適合した安全で持続可能な社会の発展に貢献でき、豊かな人間性と創造性および幅広い国際感覚を備えた高度な研究者・技術者を養成することを目的とする。

ディプロマ・ポリシー（DP）	カリキュラム・ポリシー（CP）	アドミッション・ポリシー（AP）
【修了認定・学位授与に関する基本的考え方（前文）】	【教育課程編成に関する基本的考え方】	【入学受入れに関する基本的考え方（前文）】
自然科学研究科機械科学専攻は、高度で革新的な機械システムの創成という観点から、機械工学分野とそれに関連する技術・学術分野における基盤及び先端科学技術の教育研究を通して、高い専門知識と深い探求心を持ち、基盤及び先端技術の研究開発に取り組みながら、自己の考え・価値観を国内外へ発することができる高度専門技術者・研究者を育成することが社会から期待されている。 そうした人材を育成するために、本専攻では、主に工学系科目を履修し、所定の課程を修め、かつ研究指導を受けた上で、主として工学分野として適切と認められる博士論文の審査及び試験に合格し、次のような目標を達成した者に、博士（工学）の学位を授与する。	自然科学研究科機械科学専攻では、ディプロマ・ポリシーに掲げる目標を達成するために、大学院GS発展科目群、基盤科目群、応用科目群、先端科目群を体系的に編成し、講義、演習、実験、実習を適切に組み合わせた授業科目を開講する。教育課程については、その体系性や構造を明示する。	高度で革新的な機械システムの創成という観点から機械工学に関連する基盤及び先端科学技術に高い関心とものづくりへの熱意を持つ入学者を求める。
【学生が身に付けるべき資質・能力】	【教育内容・教育方法（教育課程実施）に関する基本的考え方】	【求める人材】
(1) 機械科学に関する深い洞察力と課題発見能力、論理的思考力を持ち、自己の考えを的確に表現しながら課題解決する実践力 (2) 機械工学分野を中心に、それに関連した学際分野の高度な専門知識と応用力を活かし、社会の技術変革に柔軟かつ積極的に対応する実践力 (3) コミュニケーション能力を活かして国内外の産業界・学術界で活躍できる能力	1.教育内容 全学博士後期課程共通の大学院GS発展科目（4科目必修）と本専攻独自の基盤科目群、応用科目群、先端科目群、専攻共通科目群を置き、各科目群から選択する。なお、各科目群において、機械科学系と応用数学・応用物理系を設置する。 (1) 【基盤科目群】先端科学技術の基礎知識修得を目的に、高度専門技術者・研究者となるための基幹となる科目を設置 (2) 【応用科目群】各自の研究課題に対する課題発見能力や課題解決能力の涵養を目的に、機械科学を中心とした学際分野の科目を設置 (3) 【先端科目群】社会の技術変革に柔軟かつ積極的に対応する能力の涵養を目的に、先端科学技術動向や学際分野の高度な専門知識に関する科目を設置 博士（工学）の学位を希望する学生は、各科目群から主として機械科学系の科目を履修することを推奨するが、応用数学・応用物理系の科目履修は妨げない。 2.教育方法 主任指導教員1名と2名の副指導教員（他専攻に所属する教員も可）を置き、多角的な視点から学生が課題研究の遂行を実施する。副指導教員は主任指導教員と専門分野が異なる教員とし、研究指導・助言を適宜行う。博士論文の内容が主として工学分野として適切と認められる場合に、博士（工学）の学位を授与するため、指導教員と相談しながら、論文内容や履修科目を決める。	(1) 機械科学に関連する学術分野、または産業技術を対象に、自ら課題を発掘・設定し、課題を解決し、社会実装を目指す人 (2) 機械科学分野における技術革新を先導しようとする意欲のある人 (3) 機械科学分野とは異なる理工学の学術研究分野を取り入れ、新たな研究分野を創出しようとする意欲のある人
【学修成果の評価】	【選抜の基本方針】	【入学までに身に付けて欲しい教科・科目等】
(1) 授業科目に対して成績評価の基準及び方法を明示し、それに基づいて、学修成果を評価する。 (2) 論文に対して審査基準と審査方法を明示し、それに基づき研究成果の審査及び試験を行う。	(1) 博士論文基礎力審査であるQualifying Examination（QE）による審査、もしくは提出資料に基づく口頭試験で入学選抜を行う。QE審査では、機械科学の基礎知識・学力と社会実装に向けた意欲や機械科学に関する基礎知識を問う筆記試験を行い、口頭試験では、コミュニケーション能力や本専攻入学後に取り組みたい課題研究の内容や課題遂行のための計画書、提出書類等について試問をする。それらを総合的に判断し、可否を決定する。	機械系における基礎力学（材料力学、機械力学、流体力学、熱力学）及び、加工学や制御工学など、機械系全般に必要とされる基礎科目。加えて、機械工学分野における応用科目（例えばロボット工学や設計工学、生産システム工学、機械材料学など）。また、応用数学・応用物理（複素関数論、微分方程式論、システム工学、最適化、量子力学など）の知識もあることが望ましい。