

学科専攻名	数学応用数理専攻
課程	修士課程・博士課程
授与している学位	修士(理学), 修士(工学), 博士(理学), 博士(工学)

1.ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針)	<p>数学は森羅万象を認識し理解し記述するための学問であり、それゆえ文明の発祥とともに生まれ、社会の発展とともに進化してきた。現代においても日常生活のすみずみまで数学の成果が利用され、未来の科学技術に対する数学の価値はますます重みを増している。本専攻では、広大な数学分野の発展を支えるため、最先端の数学理論を開拓し、国際性豊かなコミュニケーション力を有し、また数学を社会に還元する人材を育む教育を行う。また、この目標の実現のため、代数、幾何、解析などの基礎数学領域および現象、情報、統計などの応用数学領域のそれぞれに専門家が結集し、多様かつ高度な専門教育・研究指導を提供する。そして修士課程において、教員の研究指導のもとで研究を行い、研究成果を修士論文としてまとめあげる。修士論文の審査を行い、純粋数学・応用数学領域において自然科学の観点から真理を探究する知識と能力を有すると認められた場合に、修士(理学)の学位を授与する。応用数学領域において工学の基礎知識を応用する技術と能力を有すると認められた場合に、修士(工学)を授与する。博士課程においては、研究指導のもとで独創的な研究を行い数編の論文を国際誌・学会などで発表し、研究成果を博士論文としてまとめあげる。博士後期論文の審査において、自然科学の高度な知識と新たな真理を解明する能力を有すると認められた場合には、博士(理学)の学位を授与する。工学の幅広い知識を備え、応用を実現する技術と能力を有すると認められた場合には、博士(工学)の学位を授与する。</p>
2.カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)	<p>修士1年次では専攻に設置された講義科目を履修し、代数、幾何、解析、現象、情報、統計などの諸分野について幅広い知識を身につける。一方、演習科目を通して、専門領域およびその周辺領域の基礎知識と問題解決の技術を修得する。修士2年次には、専門領域の未解決な問題を理解し、解いていくセンスと能力を身につけ、その成果として修士論文を提出する。修士論文のテーマは大きく分けて2つに分類される。1つは修士(理学)の修士論文として純粋数学・応用数学領域において自然科学の観点から真理の探究に寄与する内容である。もう1つは修士(工学)の修士論文として応用数学領域において工学の基礎知識を応用する技術に貢献する内容である。</p> <p>博士1年次では、専門領域の高い知識と周辺領域の幅広い知識をバランスよく見つける。研究指導のもとで独創的な研究を行い数編の論文を国際誌・学会などで発表することも奨励する。博士2年次では、専門領域の未解決な問題を積極的に解ける態度と能力を身につける。博士3年次では、博士學位論文を執筆する。博士學位論文は大きく分けて2つに分類される。博士(理学)の博士論文として自然科学の高度な知識と新たな真理を解明することに寄与する内容である。もう1つは博士(工学)の博士論文として工学の幅広い知識を応用し実現する技術に貢献する内容である。</p> <p>教育課程の構成及び学修成果との関連性 修士課程では講義科目18単位以上、演習科目12単位を履修する。講義科目を履修により自然科学を探求するための知識、それを工学へと応用するための技術を習得する(学修成果1、2)。 また、演習科目を通して、研究対象とする分野の最先端の理論・技術を習得する(学修成果3)。 研究指導のもと修士論文作成及び研究成果発表を通して、問題解決能力・総合判断力・国際的コミュニケーション能力を習得する(学修成果4、5)。 博士課程では、講義科目は5単位を修得し、自然科学を探求するための知識及び解明する力、それを工学へと応用するための技術と実現する力を身につける(学修成果1、2)。 研究指導のもと、最先端の科学の数理的解明や理論を構築する創造力を身につける(学修成果3)。 また、博士論文や研究論文の執筆や成果発表を通して、国際社会へと研究成果を還元し、未来の科学技術に貢献できる能力を習得する(学修成果4、5)</p>

学修成果1.	<p>(理学) 修士・博士: 純粋数学の研究を通して、修士は自然科学の高度な知識と新たな真理を解明する能力を、博士は自然科学の高度な知識と新たな真理を解明する理学的能力をつける。</p> <p>(工学) 修士・博士: 応用数学の研究を通して、修士は工学の基礎知識を応用する技術と能力を、博士は工学の幅広い知識を備え応用を実現する技術と工学的能力をつける。</p>
学修成果2.	<p>(理学) 修士・博士: 工学への応用を視野に入れた幅広い知識を備え、応用を実現する技術と能力をつける。</p> <p>(工学) 修士・博士: 理学への応用を視野に入れた自然科学の高度な知識と新たな真理を解明する能力をつける。</p>
学修成果3.	<p>(理学) 修士・博士: 現代社会の諸現象や最先端の科学を数理的に解明し、新しい理論を構築できる創造力をつける。</p> <p>(工学) 修士・博士: 現代社会の諸現象や最先端の科学を数理的に解明し、新しい理論を構築できる創造力をつける。</p>
学修成果4.	<p>(理学) 修士・博士: 国際性豊かなコミュニケーション力により研究を推進させ、成果を社会へと還元できる。</p> <p>(工学) 修士・博士: 国際性豊かなコミュニケーション力により研究を推進させる。さらに、博士は、成果を社会へと還元できる力を身につける。</p>
学修成果5.	<p>(理学) 修士・博士: 主体的に問題を解決する能力と、分析力・思考力・推論力を活かした総合判断力を身につけ、未来の科学技術に貢献できる。</p> <p>(工学) 修士・博士: 主体的に問題を解決する態度・能力と、分析力・思考力・推論力を活かした総合判断力を身につけ、未来の科学技術に貢献できる。</p>

学科専攻名	機械科学・航空宇宙専攻
課程	修士課程 ・ 博士課程
授与している学位	修士(工学), 博士(工学)

1.ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針)	<p>科学技術は時代と共にその範囲を急速に拡大させると共に、先端的な分野は絶えず進化を続けて、将来にわたる持続可能な社会の実現を目指して変化し続けている。現在社会が抱える地球規模の環境、エネルギー問題の解決には、物質、エネルギー、環境、情報などに関連する幅広い理工学分野の高度な専門知識が必要とされ、それらの知識を積極的に活用できる高い能力を持った人材の育成が不可欠となる。本専攻では、あらゆる産業の基盤となる力学を中心とした機械科学と、それを基盤とした航空宇宙工学の最先端の研究や技術開発を通して、新たな科学的価値の創造と技術革新に寄与できる技術者や研究者、ならびに豊かなコミュニケーション能力を有して国際的に活躍できる真の人材を育成することで、社会に貢献することを目的とする。この目的を実現するために、機械科学や航空宇宙工学の各分野において専門家が集結し、高度な専門教育と研究指導を提供する。修士課程においては、各教員の研究指導のもとで研究・開発に従事し、研究成果を修士論文として纏め上げる。修士論文発表による審査を行い、機械科学および航空宇宙工学の分野において工学の基礎知識を応用する技術と能力を有すると認められた場合に、修士(工学)の学位を授与する。博士後期課程においては、各教員の研究指導のもとで最先端分野の研究に従事し、研究成果を広く国内外に公表すると共に、博士論文として纏め上げる。機械科学および航空宇宙工学の分野において幅広い知識を備え、先端的な研究領域を開拓する高い研究能力を有すると認められた場合には、博士(工学)の学位を授与する。</p>
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)	<p>機械科学・航空宇宙工学分野の基礎知識を応用する技術や能力を有し、当該分野の学術や技術開発を先導する高い研究能力を持った人材を育成するために、各分野の最先端理論や技術を学習する講義科目、特定分野の高度な専門知識を教授する特論科目、専門知識を広く応用する能力を涵養する演習科目、および研究指導を配置する。修士課程では、講義科目や演習科目の履修を通して基礎知識の習得と確認を行った上で、各専門分野の最先端研究に携わる修士論文研究に着手することにより、諸問題を多面的かつ論理的に考える能力、課題を発見して問題解決を図る能力、プレゼンテーション・コミュニケーション能力を育成する。一方、博士後期課程では、必要に応じて履修する特論科目や演習科目、および博士論文の研究を通して、各専門分野の最先端研究を積極的に先導して、新しい概念や理論、技術を構築して当該分野の学術・技術を発展させる高い能力を育成する。合わせて、自らの研究成果を広く国内外に発信し、他者との相互理解を実現するための高いコミュニケーション能力と国際性を身につける。</p>
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

学修成果1.	機械科学・航空宇宙工学の研究を通して、修士課程では基礎知識を応用する技術と能力を、博士後期課程では先端的な研究領域を新たに開拓する高い研究能力を修得する。
学修成果2.	機械科学・航空宇宙工学の研究を通して、課題を発見し、それに対する解を提案して論理的に説明する高度な解決能力を身につける。
学修成果3.	機械科学・航空宇宙工学の先端的な研究領域において、新しい概念の構築を志向して努力する態度と、当該分野の研究を先導する高い能力を身につける。
学修成果4.	機械科学・航空宇宙工学の研究を通して、自らの研究成果を広く国内外に発信し、社会との相互理解を実現するために必要な高いコミュニケーション能力を志向して努力する態度と豊かな国際性を身につける。
学修成果5.	主体的に問題を解決する能力に加え、修士課程では、分析力、解析力、思考力、応用展開力を生かした総合判断力を習得し、博士後期課程では総合判断力を活用して未来の科学技術に貢献できる人材を育成する。

学科専攻名	電子物理システム学専攻
課程	修士課程 ・ 博士課程
授与している学位	修士(理学)、修士(工学)、博士(理学)、博士(工学)

1.ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針)	<p>電子物理システム学は、原子・分子を基本素材とした自己集積、自己組織化による高次構造形成、あるいは超微細加工技術によるナノメータからマクロなサイズに至る機能システムの実現のために、電子と光を媒介とする機能発現、機能集積によるシステム化という新しい学術分野を開拓することを目指す学術領域である。多くの基幹産業が電子と光の物理現象がもたらす技術の高度化に注目し、電子と光を対象とした素材やデバイス開発とそれらのシステム応用を推進している。大規模集積回路開発の延長線上にあるオンチップシステムはその活用範囲に広がり示しており、それによるデジタル化は豊かな高度情報化社会の基盤となっており、国際性豊かなコミュニケーション能力も必要とされている。電子物理システム学専攻は、電子と光の高度な技術活用によって経済の活性化を期する、との強い社会的要請に基づき、恒久普遍的な物理学に基礎をおきつつ、電子光技術に関するより高度な専門教育を行う。また、基礎物性分野、エレクトロニクス分野、フォトニクス分野、情報システム分野を柱として研究指導を提供する。</p> <p>修士課程では、上記の4分野のいずれかに属する研究指導のもとで研究を行い、学会発表等を通して完成度を高め、その研究成果を修士論文としてまとめあげる。修士論文の審査を行い、自然科学の真理を探究する知識と能力を有すると認められた場合に修士(理学)を、工学の基礎知識を応用する技術と能力を有すると認められた場合に修士(工学)を授与する。</p> <p>博士課程においては、上記の4分野のいずれかに属する研究指導のもとで独創的な研究を行い、数編の論文を国際誌・学会等で発表し、研究成果を博士論文としてまとめあげる。博士論文の審査において、自然科学の高度な知識と新たな真理を解明する能力を有すると認められた場合に博士(理学)を、工学の幅広い知識を備え、応用を実現する技術と能力を有すると認められた場合に博士(工学)を授与する。</p>
2.カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)	<p>電子物理システム学専攻では、物理に立脚しつつ、電子光技術を工学的に活用するための高度な知識と技能の教育を推し進める。このために、修士課程・博士課程にわたって演習と研究を必修とし、実験や理論を通じた論理構成能力の習得、ものづくりのセンスおよびシステムの思考のセンスを体得させる。基礎物性分野、エレクトロニクス分野、フォトニクス分野、情報システム分野のそれぞれに高度な専門科目を設置して演習と研究の内容を補完するとともに、高度な専門性と多角的視野、柔軟な思考能力と進取の精神の獲得をはかる。4分野のうちのいずれかの分野に属する研究室に所属させ、修士論文または博士論文の執筆を通して研究の立案・実施から成果として発信するための基本的な能力の習得を目指す。</p>
学修成果1.	<p>(理学)修士・博士:演習およびゼミ活動を通して、修士は自然科学の高度な知識と新たな真理を解明するための能力を、博士は自然科学の高度な知識と新たな真理を解明する理学的能力をつける。</p> <p>(工学)修士・博士:演習およびゼミ活動を通して、修士は工学の基礎知識を備え、それを応用するための技術と能力を、博士は工学の幅広い知識を備え、それを高度に応用するための技術と工学的能力をつける。</p>
学修成果2.	<p>(理学)修士・博士:研究活動を通して、未解明の自然現象や未達成の工学システムを専門的かつ高度な数学と物理を用いて考究し、新しい理論と実装技術解析方法を構築するための創造力をつける。</p> <p>(工学)修士・博士:研究活動を通して、未達成の工学システムを専門的かつ高度な数学と物理を用いて考究し、新しい応用や実装技術を構築できる創造力をつける。</p>
学修成果3.	<p>(理学)修士・博士:国際性豊かなコミュニケーション力により研究を推進させる力、成果を社会へと還元できようとする姿勢を身につける。</p> <p>(工学)修士・博士:国際性豊かなコミュニケーション力により研究を推進させる力、成果を社会へと還元しようとする姿勢を身につける。</p>
学修成果4.	<p>(理学)修士・博士:分析・思考・推論・プレゼンテーション力を活かして主体的に課題を達成できる力、未来の科学技術に貢献できようとする姿勢を身につける。</p> <p>(工学)修士・博士:分析・思考・推論・プレゼンテーション力を活かして主体的に課題を達成できる力、未来の科学技術に貢献できようとする姿勢を身につける。</p>

学科専攻名	情報理工・情報通信専攻
課程	修士課程 ・ 博士課程
授与している学位	修士(工学)・博士(工学)

1.ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針)	<p><修士> 社会活動や科学技術を推進するためのキーテクノロジーと位置付けられる情報技術と通信技術を融合したICT (Information and Communications Technology)系学問領域は、著しく進展しつつあるネットワーク及びコンピュータ技術を背景に、情報関連の学問分野の融合と共に、情報に関する新しい学問領域と産業を生み出し、社会変革をもたらしている。本専攻の学生は、ICT系学問領域を学び、高度な専門知識を身につける。この目標の実現のため、専攻は情報通信、情報科学、情報工学の3つの学問領域を基軸とし、それぞれの領域における専門家による、グローバル社会の視点に立った、多様かつ高度な専門教育・研究指導を提供する。学生は、教員の研究指導のもとで研究を行い、研究成果を修士論文としてまとめあげる。その過程を通じて、多面的に考える能力、課題解決能力、応用実現技術、能力ならびに高度なコミュニケーション能力を身につける。専攻は修士論文の審査を行い、情報通信、情報科学、情報工学の領域において工学の基礎知識を応用する技術と能力を有すると認められた場合に、修士(工学)を授与する。</p> <p><博士> 社会活動や科学技術を推進するためのキーテクノロジーと位置付けられる情報技術と通信技術を融合したICT (Information and Communications Technology)系学問領域は、著しく進展しつつあるネットワーク及びコンピュータ技術を背景に、情報関連の学問分野の融合と共に、情報に関する新しい学問領域と産業を生み出し、社会変革をもたらしている。本専攻の学生は、ICT系学問領域を学び、高度な専門知識を身につける。この目標の実現のため、専攻は情報通信、情報科学、情報工学の3つの学問領域を基軸とし、それぞれの領域における専門家による、グローバル社会の視点に立った、多様かつ高度な専門教育・研究指導を提供する。学生は、指導教員の指導のもとで独創的な研究を行い、数編の論文を国際会議・論文誌などで発表し、研究成果を博士論文としてまとめあげる。その過程を通じて、多面的に考える能力、課題解決能力、応用実現技術、能力ならびに高度なコミュニケーション能力を身につける。博士論文の審査において、工学の幅広い知識を備え、応用を実現する技術と能力を有すると認められた場合には、博士(工学)の学位を授与する。</p>
2.カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)	<p>情報通信、情報科学、情報工学の3つの学問領域は、急速な進展を遂げており、先端的な教育環境を維持するためには、これら密接に関係する領域の協調無くして実現することは極めて困難である。しかも、一方での成果が基礎となって他方の発展を期するという、輪廻的な展開が必須であることが認識されている。そのため、本専攻では、情報理工分野と情報通信分野の2分野を設け、情報理工分野にはコンピュータ・ヒューマン・インタラクション部門、情報ネットワーク部門、高度計算機部門、ソフトウェア部門、情報アーキテクチャ部門の5部門を設置し、情報通信分野には情報システム部門、通信ネットワーク部門、メディア・コンテンツ部門の3部門を設置し、それら分野と部門の有機的なつながりにより、情報通信、情報科学、情報工学の理論と実践をバランス良く、自主性をもって習得できるカリキュラムを提供している。</p>

学修成果1.	<p><修士>実社会における情報通信、情報科学、情報工学技術の役割や責任について、幅広い側面を志向し、多面的に考える能力をつける。 <博士>実社会における情報通信、情報科学、情報工学技術の役割や責任について、地球的な視野を志向し、行動する能力をつける。</p>
学修成果2.	<p><修士>情報通信、情報科学、情報工学技術に対する現代社会の要求に基づき、課題発見・問題解決する能力をつける。 <博士>情報通信、情報科学、情報工学技術に対する現代社会の要求を理解した上で、課題発見・問題解決する能力をつける。</p>
学修成果3.	<p><修士> 情報通信、情報科学、情報工学の研究を通して、工学の幅広い知識に基づき、応用を実現する技術と能力をつける。 <博士> 情報通信、情報科学、情報工学の研究を通して、工学の幅広い知識に基づき、応用を実現する技術と能力をつける。</p>
学修成果4.	<p><修士> 専門技術者として求められる論理的な記述力、口頭発表力等の高度なコミュニケーション能力を備える。 <博士> 専門技術者として求められる論理的な記述力、口頭発表力、討議力、チーム力等の高度なコミュニケーション能力を身につける。</p>

学科専攻名	表現工学専攻
課程	修士課程 ・ 博士課程
授与している学位	修士(工学)、博士(工学)

1.ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針)	<p>科学技術と芸術表現の融合によって、新たな問題解決や価値の創造を高度なレベルで行うことができ、科学技術を理解し国際的な動向や社会ニーズを踏まえたうえでの表現の実践や技術開発など、多岐にわたる分野で活躍できる資質や高度な能力や態度を身につけ、修士論文としてまとめる。審査に合格することにより、修士(工学)の学位を認める。博士(工学)においては、これらに加え、新しい学問領域に取り組み、世界で活躍できる能力を示した研究内容を博士論文としてまとめ、審査に合格することが求められる。</p>
2.カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)	<p>修士課程では、科学技術と芸術表現を横断する知識や技術の基礎から、それらを高度なレベルで応用・展開する能力を習得する科目群を設置する。また、実習形式の科目を通して、メディアの制作・公開や、社会ニーズや国際的な動向を踏まえた高度な価値や仕組みを理解・設計する能力を習得する。さらに、修士論文作成を通して、科学技術と芸術表現を融合した高度な問題解決能力を育成する。博士課程ではこれらに加え、研究指導・博士論文作成によって、新しい学問領域に取り組み、世界で活躍できる能力を身につける。</p> <p>表現工学専攻では科学技術と芸術表現を横断・融合する概念である「インターメディア」を対象として、インターメディア工学部門とインターメディア芸術部門の2部門を設定し、高度かつ専門的な教育・研究活動を推進している。</p> <p>修士課程では、部門毎の専門性を反映した講義科目を選択的に履修することにより、科学技術と芸術表現のそれぞれ及び両者を横断する高度な知識や技術を理解・応用・展開する力を身につける(学修成果1、2)。さらに部門間の融合性を意図した演習科目の履修により、国際的な動向や社会ニーズを読み取り、高度な仕組みやメディアの設計・制作・公開ができる能力を習得する(学修成果3、4)。研究指導と修士2年次での修士論文作成を通して、科学技術と芸術表現を融合して高度な問題解決を実践できる総合的な能力を身につける(学修成果5)。</p> <p>博士課程では、研究倫理や語学等の講義科目、部門間の横断・融合により重点を置いた上級演習科目を選択的に履修することにより、科学技術と芸術表現を横断する高度な知識や技術を理解・応用・展開する力を身につける(学修成果1、2)。さらに研究指導により社会ニーズに応じた高度な価値や仕組みの設計や、国際的な動向に応じた高度なメディアの制作・公開ができる能力を習得する(学修成果3、4)。研究論文の執筆・発表や、博士3年次での博士論文作成を通じて、新しい学問領域の開拓に取り組み、国際的に活躍できる総合的な能力を身につける(学修成果5)。</p>

学修成果1.	科学技術と芸術表現を横断する高度な知識や技術を理解できる。
学修成果2.	先進的なメディア表現を支える高度な技術を応用・展開できる。
学修成果3.	国際的な動向を踏まえた高度なメディアを制作・公開できるようになる。
学修成果4.	社会ニーズに応じた高度な価値や仕組みを理解・設計できるようになる。
学修成果5.	科学技術と芸術表現を融合して、修士は高度な問題解決を実践し、博士は新しい学問領域に取り組み、世界で活躍できる。

学科専攻名	材料科学専攻
課程	修士課程・博士課程
授与している学位	修士(工学)、修士(理学)、博士(工学)、博士(理学)

1.ディプロマ・ポリシー(卒業認定・学位授与の方針)	<p>材料科学専攻では、我が国の基幹産業である鉄鋼、非鉄金属などに関わる学問体系を追求し、そこに数理的な視点や次世代材料に関わる視点も加えた次世代基幹材料産業分野の研究開発に関わる人材を育成・輩出することを目的としている。すなわち、本専攻では、熱力学、結晶学、構造力学などの材料学の基本学理の習得を基礎として、マイクロ材料学から大規模構造体に関わるマクロ材料学まで、トポロジーに立脚した階層横断的な視点に立ち、計算ホモロジーなどを用いた数理計算材料学、次世代スーパーコンピュータによる材料シミュレーションの最適化やビッグデータ解析、宇宙での材料製造・材料実験や極限環境下での材料開発を可能にする、数理情動的計算実験や革新的な材料試験法など、材料学の先端的研究開発能力を持つ人材の教育と研究を行う。</p> <p>以下に示す内容を達成した者に対してそれぞれの学位を授与する。</p> <p>修士(工学) 工学的視点に立った上で、材料科学を具体的な問題に応用する能力を有する。</p> <p>修士(理学) 理学的視点に立った上で、材料科学の本質を探究する能力を有する。</p> <p>博士(工学) 工学的視点に立った上で、材料科学を具体的な問題に応用する高度な能力を有する。</p> <p>博士(理学) 理学的視点に立った上で、材料科学の本質を探究する高度な能力を有する。</p>
2.カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)	<p>本専攻では、大きな学問分野の枠として、我が国の産業の根幹である鉄鋼、非鉄金属をはじめとする基盤材料産業への人材輩出のために、基礎から先端材料研究までを目指す「基盤材料学分野」を本専攻の基礎部門に据える一方、次世代基幹材料産業の研究開発を支える「先端材料学分野」を設置し、研究指導、演習を2分野に分類し、更にそれぞれの分野は研究内容に応じて、それぞれ、数理材料科学部門と新構造材料部門、基盤金属材料部門と基礎材料物性部門のそれぞれ2つずつの部門から構成されている。</p>

学修成果1.	材料科学に現れる諸現象を検討し、材料科学における諸問題の解明、解析のための新たな基礎数学理論の構築、数理的手法や高精度数値シミュレーション手法の開発、そしてそれらを用いた材料科学における諸現象の解析を行う力を習得する。
学修成果2.	機械構造材料を対象に、強度特性、耐久性、軽量化、機能性の高度化を追求し、マルチスケールで材料の変形や強度特性、破壊現象、機能性を実験及び数値シミュレーションにより評価する力を習得する。
学修成果3.	社会の持続的発展の鍵を握る様々な金属材料の製造・加工技術の開発とその基礎学理の探求を行う力を習得する。
学修成果4.	材料の基礎物性に関して、量子力学、固体物理、結晶学、統計力学、X線分光などを用いて、微視的視点に立った基礎的研究を行う力を習得する。