

2023年 4月入学・進学

岡山大学

大学院自然科学研究科

(博士後期課程)

学生募集要項

**Graduate School of Natural Science and Technology  
(Doctor's Course)**

**OKAYAMA UNIVERSITY**

**大学院課程教育における方針(アドミッション・ポリシー, カリキュラム・ポリシー, ディプロマ・ポリシー)**

自然科学研究科 HP の下記 URL を参考にしてください。

大学院課程教育における方針: [https://www.gnst.okayama-u.ac.jp/ja/profile/gnst\\_housin/](https://www.gnst.okayama-u.ac.jp/ja/profile/gnst_housin/)

**目 次**

I	募集人員	
II	入学者選抜試験 学生募集要項	3 ページ
III	進学者選考要項	11 ページ
IV	専攻別人材養成の目的	16 ページ
V	自然科学研究科専攻案内	17 ページ

**I 募 集 人 員**

専 攻	募 集 人 員
数理物理科学専攻	6 人
地球生命物質科学専攻	11 人
学際基礎科学専攻	10 人
産業創成工学専攻	18 人
応用化学専攻	5 人
計	50 人

1. 上記は、2023年度（2023年4月）の募集人員です。
2. 各専攻の募集人員の中には、進学者選考による募集人員を含みます。

### III 進学者選考要項

(進学時期：2023年4月)

#### 1 出願資格

本学大学院博士前期課程又は修士課程を、2023年3月で修了する見込みの者

#### 2 出願手続

##### (1) 出願方法

進学志願者は、(2)の「出願期間」に(5)の「出願に必要な書類等」を提出してください。

出願書類等については、郵送での請求、担当係での窓口配布等で入手してください（15ページ参照）。

一部ホームページ上でダウンロードできるものもあります。

(検定料は不要ですので、間違って振り込まないでください。)

##### (2) 出願期間

2022年 8月 1日（月）～2022年 8月 2日（火）

持参する場合の受付時間は、午前8時30分から午後5時00分までです。ただし、土曜日・日曜日・祝日及び正午から午後1時までを除きます。

郵送する場合は、必ず「書留・郵便速達」とし、封筒の表に「岡山大学大学院自然科学研究科博士後期課程出願書類在中」と朱書して、上記の出願期間最終日までに到着するように郵送してください。

進学志願者は、出願前のなるべく早い時期に指導予定教員と連絡をとり、研究内容等について相談してください。

##### (3) 提出先

〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

岡山大学自然系研究科等学務課 大学院担当

電話 086-251-8810

##### (4) 出願上の注意

- ① 出願後の出願書類等の記載内容についての変更は認められません。
- ② 出願書類受理後は、いかなる理由があっても返却しません。
- ③ 出願書類に不備があるものは受理しません。
- ④ 出願書類等の記載内容に虚偽の記載があった場合は、入学後においても入学が取り消されることがありますので注意してください。

(5) 出願に必要な書類等

出願に必要な書類等	摘要
① 進学願書 履歴書 受験票 写真	本研究科所定の用紙に進学志願者本人が必要事項を記入してください。  写真は、縦4.0cm×横3.0cm、出願前3か月以内に上半身、無帽、正面向きで撮影したものを「入学願書」「受験票」の所定欄にのりで貼り付けてください（計2枚）。貼る前に、写真の裏面に氏名を記入してください。
② 成績証明書	博士前期課程（修士課程）のものを提出してください。
③ 研究経過報告書	本研究科所定の用紙に2,000字程度で作成してください。
④ 研究計画書	本研究科所定の用紙を使用してください。
⑤ 連絡受信先シール	必要事項を記入してください。
⑥ 在留カードのコピー等	日本国籍以外の志願者のみ 国籍・氏名・在留資格等の確認のため、以下の書類を提出してください。  ・ <u>在留カードの両面コピー</u> 又は <u>市区町村長の交付する住民票（原本）</u> (国籍・在留資格・在留期間が明示されたもの) 及び、 ・ <u>パスポートのコピー</u> (氏名・国籍・顔写真が掲載されているページ)
⑦ パスポートのコピー	

(6) 個人情報の利用目的

提出された出願書類等及びこれらに記載されている個人情報は、入学者選抜（進学者選考）に係る業務に使用します。

ただし、進学者については進学願書に記載された氏名、性別、生年月日、現住所、出身学校等の個人情報を本学学務システムの学生基本情報への登録データとしても利用します。

また、合格者の受験番号、氏名（漢字・カナ）の個人情報については、本学授業料債権管理事務システム及び授業料免除事務システムの業務にも利用します。

なお、授業料免除の申請及び独立行政法人日本学生支援機構奨学金等への申請があった場合は、申請者本人の入学試験成績及び学業成績証明書を授業料免除等の業務に係る学力判定処理に利用することができます。

3 受験票の交付

受験票は、次のとおり指導予定教員に交付します。指導予定教員から受領してください。郵送を希望する場合は、担当係（15ページ）へ問い合わせてください。

2022年8月4日（木）頃

#### 4 進学者選考方法等

進学者の選考は、口頭試問、書類審査の結果を総合して行います。

口頭試問については、研究経過報告書及び研究計画書を中心に行います。

なお、必要に応じて口頭試問のなかで、英語（外国人に対しては日本語）の能力に関する試問を行うことがあります。

また、書類審査等で能力が十分判定できる場合には、口頭試問を省略する場合があります。

口頭試問日	口頭試問場所・時間	連絡期限
2022年 8月22日（月）	指導予定教員から後日連絡します	8月17日（水）

（注）1. 口頭試問日については、入学志願者に連絡の上、変更することがあります。

2. 口頭試問日及び場所について、連絡期限までに連絡のない場合は、担当係（15ページ）へ問い合わせてください。

#### 5 合格者発表

合格者の発表は、次のとおり掲示により行います。

日 時	掲 示 場 所
2022年 9月 7日（水） 午前10時	岡山大学自然系研究科等学務課大学院担当 (工学部1号館1階) 事務室前掲示板

- ①掲示板に合格者の受験番号を発表し、同日付けで合格者には合格通知書等を本人あてに送付します。
- ②掲示による合格者発表後、ホームページにも合格者の受験番号を掲載します。  
(<https://www.gnst.okayama-u.ac.jp/ja/admission/>)
- ③電話等による合否の問い合わせには、一切応じません。

#### 6 進学手続

##### （1）進学手続方法

合格者は、所定の進学手続を完了することにより、進学が許可されます。

詳細は、後日、合格者に別途通知します。

##### （2）進学手続期間

進学手続期間については、次のとおり予定していますが、詳細は、後日、合格者に通知します。

2023年 3月13日（月）及び2023年 3月14日（火）

#### 7 その他

##### （1）入学料及び授業料

入学料は不要です。

授業料(半期分) 267,900円 (年額) 535,800円 [予定額]

※進学時及び在学中に改定が行われた場合には、改定時から新たな金額が適用されます。

その他の費用として、学生教育研究災害傷害保険料等が必要となります。

岡山大学 入学料・授業料・奨学金等URL

<https://www.okayama-u.ac.jp/tp/prospective/jsn.html>

## (2) 修学援助

修学援助の一環として、授業料免除及び奨学金等の制度があります。

岡山大学 入学料・授業料・奨学金等URL

<https://www.okayama-u.ac.jp/tp/prospective/jsn.html>

## (3) 昼夜開講制

自然科学研究科では、社会人の受講に便宜を図るため、大学院設置基準第14条に定める教育方法の特例（昼夜開講制）を適用し、昼間だけでなく夜間等（土曜日、夏季・冬季休暇など）においても授業及び研究指導を行っています。

## (4) 長期履修制度

職業を有している等の理由により、標準修業年限3年を超えて計画的に履修する制度です。許可された場合は、標準修業年限分の授業料で教育課程を履修することができます。詳細は、入学手続き時にお知らせします。

## (5) 大学院博士後期課程就学支援奨学金（募集予定）

日本国籍または日本国の永住権を有する4月入学（進学）者の中で入学試験の成績が優秀である者を対象に経済的支援を行う制度です。受給資格および申請方法等の詳細は、以下URLよりご確認ください。

<https://www.gnst.okayama-u.ac.jp/ja/scholarship>

## (6) 大学院博士後期課程遠隔地社会人学生支援奨学金（募集予定）

所属企業等から就学に必要な経費の支援を受けず、勤務地又は自宅のうち岡山大学（以下「本学」という。）までの距離が短い場所から本学までの距離が50km以上ある4月入学（進学）する社会人で、入学試験の成績が優秀である者を対象に経済的支援を行う制度です。

受給資格および申請方法等の詳細は、以下URLよりご確認ください。

<https://www.gnst.okayama-u.ac.jp/ja/scholarship>

## (7) 大本育英会給与奨学金（募集予定）

公益財団法人大本育英会では、日本国籍を有しており、以下に掲げる岡山大学（以下「本学」という。）の学生を対象として、年額120万円の給付型奨学金を設けています。

・本学博士前期課程（修士課程）2年次生で、本学博士後期課程への進学を希望する者

【支給期間】博士後期課程の3年間

・本学以外から入学した博士後期課程1年次生

【支給期間】博士後期課程2～3年次

大本育英会奨学金及びその他民間団体・地方公共団体の奨学金の募集内容については、岡山大学ホームページの「民間・地方公共団体の奨学金」で最新情報を確認してください。

[https://www.okayama-u.ac.jp/tp/life/seikatu\\_a2-2.html](https://www.okayama-u.ac.jp/tp/life/seikatu_a2-2.html)

## (8) 安全保障輸出管理制度

岡山大学では、「外国為替及び外国貿易法」に基づく安全保障輸出管理制度により、「岡山大学安全保障輸出管理規程」を定め、外国人留学生等の受入れに際し厳格な審査を実施しています。「外国為替及び外国貿易法」等により規制されている事項に該当する場合は、入学を許可しない場合や希望する研究活動に制限がかかる場合があります。

参考（経済産業省ホームページ）

<https://www.meti.go.jp/policy/anpo/gaiyou.html>

#### (9) 受験上の注意事項

特別警報や気象警報等により入学試験の実施を延期する、または試験開始時刻を繰り下げる場合があるため、試験実施までの間、研究科のホームページを確認するようにしてください。

[https://www.gnst.okayama-u.ac.jp/ja/admission/nittei\\_henkou/](https://www.gnst.okayama-u.ac.jp/ja/admission/nittei_henkou/)

#### (10) 出願書類等の郵送での請求方法

封筒の表面に「大学院自然科学研究科 博士後期課程 出願書類等請求」と朱書きし、返信用封筒（角形2号の封筒に郵便切手140円分を貼付し、送付先住所・氏名を明記したもの）と、『連絡先（電話番号とメールアドレス）』・『内諾を得られた（予定含む）本学の教員名』・『国籍』を明記したメモを同封して、事務担当係宛請求してください。

なお、郵送先は日本国内に限定します。（日本国外への発送は行いません）

#### (11) 担当係

出願に際して不明の点があれば、担当係へ問い合わせてください。

岡山大学自然系研究科等学務課 大学院担当

〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

電話 086-251-8810

自然科学研究科URL <https://www.gnst.okayama-u.ac.jp/>

問い合わせ先 E-mail agf8576@adm.okayama-u.ac.jp

## **IV 専攻別人材養成の目的**

### **自然科学研究科（博士後期課程）各専攻における人材養成の目的**

#### **【数理物理学専攻】**

本専攻では、自然科学の数理的基礎能力と幅広い基礎科学の知識に裏付けられた応用力、そしてそれらを実践する先端的科学研究の経験を糧に、先端基礎科学の重要な研究テーマを開拓し、自ら推進できる開拓研究者を育成する。また、高い数値解析能力と基礎概念の深い理解を併せ持ち、かつ新しい原理を発想可能な研究者及び技術者を育成する。

#### **【地球生命物質科学専攻】**

本専攻では、物質に基盤をおいた実験及び理論的手法により、宇宙・地球・大気に関わる現象、生物の構造と機能、原子・分子及びその集合体の性質に関する広範で学際的な教育と研究を行います。これらの教育研究活動を通して、自然科学に対する深い知識と幅広い視野を持ち、高度な研究能力と豊かな創造性を備えた研究者・技術者・教育者となる人材を育成する。

#### **【学際基礎科学専攻】**

本専攻では、現代社会が直面している複雑かつ深刻な課題の解決のために、自然科学全般の知識に基づいて多角的視点から研究テーマを独自に設定し推進できる高度な研究能力を有する人材を育成する。そのため、基幹的理学分野における複合・融合及び境界に位置する研究領域で活躍する人材を育成する。

#### **【産業創成工学専攻】**

本専攻では、機械・システム工学、電子情報システム工学に関する先進的な知識と、課題探求能力やコミュニケーション能力などを駆使して研究・開発を進め、最先端の技術を集約した新たな産業や新規事業を創成する能力を有し、広範囲の視点・高い専門性・問題解決能力を持って国際的に活躍することのできる、研究者及び産業界の中核的技術者を育成する。

#### **【応用化学専攻】**

化学はモノ創りの原点。本専攻では、物質の構成単位である分子を基本にして、その物性を理解し、分子への操作によるモノ創りにとどまることなく、無機及び有機の分子の様々な機能を開拓し、さらに生体高分子や微生物も守備範囲とする幅広いフットワークを有する人材を育成する。また、国際的に活躍できる研究者、技術開発者、さらに事業創出者を育成する。

## V 自然科学研究科専攻案内

(2022年4月1日現在)

専攻	講座
数理物理科学専攻	数理科学講座
	物理科学講座
	連携講座（X線先端物理学）
地球生命物質科学専攻	物質基礎科学講座
	生物科学講座
	地球システム科学講座
学際基礎科学専攻	学際基礎科学講座
産業創成工学専攻	計算機科学講座
	情報通信システム学講座
	電気電子機能開発学講座
	知能機械システム学講座
	先端機械学講座
応用化学専攻	応用化学講座

参考に、岡山大学大学院自然科学研究科のホームページをご覧ください。

自然科学研究科URL <https://www.gnst.okayama-u.ac.jp/>

- 注① 志望指導教員へ連絡される場合は、ホームページを参考に以下の代表電話へお掛けください。  
〈岡山市津島キャンパス〉 代表電話 086-252-1111
- 注② 次ページ以降に掲載のある教員は、授業のみ担当し研究指導を行わない場合もありますので、あらかじめ志望指導教員に連絡し、確認してください。
- 注③ 本専攻案内は、2022年4月1日現在の内容のため、入学時に変更になることがあります。

## 専攻案内(2022年4月1日現在)

### 【1】 数理物理学専攻

#### 1. 数理科学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
代数学	環論, 表現論, 代数幾何学, 組合せ論, 数理論理学の教育, 研究	表現論	石川 雅雄 教授
		可換代数学	寺井 直樹 教授
		モデル理論	田中 克己 教授 ☆
		環と加群のカテゴリー	鈴木 武史 准教授
		代数幾何学	伊藤 敦 准教授
		代数学演習	教育研究分野の所属教員
幾何学	微分幾何学, 多様体構造, 数理物理学, 位相幾何学, 位相的場の理論, 位相空間論の教育, 研究	幾何構造論	近藤 慶 教授
		幾何学と数理物理学	秦泉寺 雅夫 教授
		位相幾何学特論	門田 直之 准教授
		安定ホモトピー論	鳥居 猛 教授
		幾何学演習	教育研究分野の所属教員
解析学	微分方程式論, 確率論, 関数解析学, 力学系, 統計学など, 解析学の視点からの数理物理に関わる諸問題の教育, 研究	非線形偏微分方程式論	大下 承民 教授
		応用解析学	上原 崇人 准教授
		解析学演習	教育研究分野の所属教員

☆印の教員は2023年3月末退職予定

#### 2. 物理科学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
量子構造物性学	強相関系物質や低次元物質が外場下で示す量子物性と構造との相関に関する研究	量子構造物性学	野上 由夫 教授
		低次元量子物性学	近藤 隆祐 准教授
		量子構造物性学演習	教育研究分野の所属教員
量子物質物理学	物質の量子効果やスピン系の時空間での相関を, 磁性体における物性測定により研究	相関磁気構造物理学	味野 道信 教授
		量子物質物理学演習	教育研究分野の所属教員
機能電子物理学	物質を構成する電子集団が示す新物性を解析し物質構造や量子相関を解明する実験的研究	機能電子系物理学	池田 直 教授
		強相関有機物性学	神戸 高志 准教授
		機能電子物理学演習	教育研究分野の所属教員
極限環境物理学	極低温, 高圧, 強磁場の極限環境下で現れる特異な磁性, 超伝導に関する実験的研究	極限環境物理学	小林 達生 教授
		低温相関物性学	稻田 佳彦 教授 (教育)
		低温磁性物理学	荒木 新吾 准教授
		極限環境物理学演習	教育研究分野の所属教員
低温物性物理学	核磁気共鳴(NMR)法を用いた超伝導や電子相関, トポロジカル量子現象などに関する研究	超伝導物性物理学	鄭 国慶 教授
		強磁場物性物理学	川崎 慎司 准教授
		低温物性物理学演習	教育研究分野の所属教員
物性基礎物理学	遷移金属化合物の電子状態の理論的研究, 光電子分光の理論, 量子スピン系の統計理論	量子光物性学	岡田 耕三 教授
		物性基礎物理学演習	教育研究分野の所属教員
宇宙物理学	ニュートリノや宇宙マイクロ波背景放射を使った宇宙・素粒子物理学の研究	宇宙物理学	石野 宏和 教授
		宇宙物理学演習	教育研究分野の所属教員
素粒子物理学	素粒子ニュートリノの実験的研究による物質の構造・宇宙の歴史の解明	現代素粒子物理学	小沢 由介 准教授
		素粒子物理学演習	教育研究分野の所属教員

#### 3. 連携講座 (X線先端物理学)

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
X線先端物理学	SPring-8のX線領域の放射光の特徴を生かした構造物性や電子状態についての研究	放射光物性学特論	水牧仁一朗 客員教授
		放射光計測学特論	為則 雄祐 客員教授
		放射光応用物性学特論	佐藤 真直 客員教授
		放射光構造学特論	石井 賢司 客員教授
		X線先端物理学演習	教育研究分野の所属教員

## 【2】 地球生命物質科学専攻

### 1. 物質基礎科学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
構造化学	分光法及び回折法による分子並びに固体の構造とその物理的・化学的性質の解明	固体構造化学	後藤 和馬 准教授
		構造化学演習	教育研究分野の所属教員
分光化学	不安定分子および複合分子の振動回転スペクトルの研究	レーザー分光科学	唐 健 教授
		分光化学演習	教育研究分野の所属教員
反応有機化学	新規なπ系化合物の合成、光反応性並びに物性に関する研究	有機光化学	岡本 秀毅 准教授
		反応有機化学演習	教育研究分野の所属教員
無機化学	機能性無機化合物の合成（開発）、構造、性質、反応性の研究	表面無機化学	大久保 貴広 准教授
		無機化学演習	教育研究分野の所属教員
有機化学	天然及び類縁生理活性物質の合成に関する研究	天然物化学	門田 功 教授
		有機化学演習	高村 浩由 准教授
分析化学	生体内微量物質計測のための高性能デバイスとシステムの開発及びそれらを利用する微量物質の化学的挙動解明の研究	生体分析化学	金田 隆 教授
		分析化学演習	武安 伸幸 准教授
有機合成化学	天然ヘテロ環化合物及び類縁体の合成に関する研究	合成糖質化学	花谷 正 教授
ナノ化学	光機能性無機ナノ粒子の開発とその応用に関する研究	先端ナノ科学	藤原 正澄 准教授
表面物理化学	固体表面における化学反応とエネルギー変換過程の理解と制御に関する研究	ナノ化学演習	教育研究分野の所属教員
		先端表面物理化学	山方 啓 教授
		表面物理化学演習	教育研究分野の所属教員

### 2. 生物科学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
分子遺伝学	遺伝情報の伝達と発現、保存性と可変性、及び細胞機能分化における制御機構の研究	分子発生遺伝学	中越 英樹 教授
		遺伝子生化学	阿保 達彦 教授
		分子遺伝学演習	教育研究分野の所属教員
植物進化生態学	変動する環境への生物の適応進化および種分化に関する研究	進化生態学	三村 真紀子 准教授
		植物進化生態学演習	教育研究分野の所属教員
神経制御学	本能行動や高次機能におけるニューロンの生理、形態、分子化学、及びネットワークの研究	神経行動学特論	坂本 浩隆 准教授
		神経情報処理学	松井 鉄平 准教授
		神経制御学演習	教育研究分野の所属教員
環境および時間生物学	多様な環境への生物の適応機構についての生理・生態学的、及び時間生物学的研究	マリングノミクス特論	濱田 麻友子 准教授
		時間生態学	吉井 大志 教授
		環境および時間生物学演習	教育研究分野の所属教員
生体統御学	脊椎動物におけるホルモンなどの液性因子による情報伝達、及び生体機能制御機構の研究	適応生物学特論	坂本 竜哉 教授
		細胞制御学	竹内 栄 教授
		生体統御学	相澤 清香 准教授
		生体統御学演習	教育研究分野の所属教員
発生機構学	動物、植物において未分化な細胞が機能を持った細胞へと分化し、複雑な形態を有する多細胞生物へと発生する機構の分子レベルでの研究	発生遺伝学	上田 均 教授 ☆
		植物発生遺伝学	高橋 卓 教授
		再生生物学	佐藤 伸 准教授
		植物細胞生物学	本瀬 宏康 准教授
		発生機構学演習	教育研究分野の所属教員

☆印の教員は2023年3月末退職予定

### 3. 地球システム科学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
岩石学	岩石圈構成物質の性質・成因及び地殻の形成・発展過程に関する鉱物学的、岩石学的研究	地殻進化論	中村 大輔 准教授
		岩石圈流体反応論	野坂 俊夫 准教授
		岩石学演習	教育研究分野の所属教員
地震学	地震の発震機構や地下構造に関する地震学的研究	地震物理学	竹中 博士 教授
		上部地殻変形論	松多 信尚 教授（教育）
		地震学演習	教育研究分野の所属教員
地球情報学	多次元地球情報データを用いた環境評価や地震予測に関する研究	地震地体構造論	隈元 崇 教授
		地球情報学演習	教育研究分野の所属教員
地球惑星内部物理学	固体地球及び惑星の内部構造と進化に関する実験科学的研究	地球物性学	浦川 啓 教授
		地球惑星深部物質学	寺崎 英紀 教授
		古地磁気学	宇野 康司 教授（教育）
		地球惑星内部物理学演習	教育研究分野の所属教員
地球化学	隕石及び地球を構成する物質に含まれる元素の移動及び循環に関する無機・生物地球化学的研究	太陽系化学	山下 勝行 准教授
		炭酸塩地球化学	井上 麻夕里 教授
		地球化学演習	教育研究分野の所属教員
大気科学	大気圏におけるエネルギー・水・物質循環過程に関する気候システム科学的研究	物理気候学	野沢 徹 教授
		地球圈システム環境学	道端 拓朗 准教授
		大気科学演習	教育研究分野の所属教員
惑星科学	地球型惑星の表層環境の形成と進化に関する理論、数値地球流体力学、観測による研究	惑星表層環境科学	はしもと じょーじ 教授
		惑星科学演習	教育研究分野の所属教員

## 1. 学際基礎科学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
数理解析学	微分方程式論、確率論、関数解析学、力学系、統計学など解析学の視点から数理物理に関わる諸問題の教育、研究	進行波の数理	谷口 雅治 教授
		確率微分方程式特論	田口 大 准教授
		数理解析学演習	教育研究分野の所属教員
極限量子物理学	原子を用いた基礎物理学の実験的研究 ニュートリノ精密質量分光(質量絶対値の確定やマヨラナ性・マヨラナ位相の決定)を通じた、宇宙進化や標準模型を超える素粒子像の探求	実験量子物理学	吉村 浩司 教授
		原子基礎物理学	吉見 彰洋 准教授
		極限量子物理学演習	教育研究分野の所属教員
量子宇宙基礎物理学	レーザー冷却等の手法を使った極低温冷却原子・分子気体生成に関する研究及びそれを応用した、現在の宇宙の物質・反物質非平衡の起源を探索する実験的研究	原子・分子・光物理学	植竹 智 准教授
		量子宇宙基礎物理学演習	教育研究分野の所属教員
構造生物学	光合成や植物由来トランスポーターなどの膜タンパク質及びその複合体の構造形成機構、立体構造と機能についての研究	構造生物学特論	沈 建仁 教授 秋田 総理 准教授
		構造生物化学特論	菅 倫寛 教授
		構造生物学演習	教育研究分野の所属教員
配位化学	遷移金属及びランタノイドを含む金属錯体およびクラスター化合物の合成、構造、物性及び反応性に関する教育と研究	配位化学特論	鈴木 孝義 教授
		配位化学演習	教育研究分野の所属教員
量子物性物理学	量子多体系で実現する非従来型超伝導や新奇電子状態を対象とした凝縮系物理学の実験的開拓	量子凝縮物性特論	笠原 成 教授 木原 工 准教授
		量子物性物理学演習	教育研究分野の所属教員
		光電子物性物理学	横谷 尚睦 教授
界面電子物理学	表面・界面・薄膜などに発現する新機能性の探索とその発現機構の実験的解明	薄膜物性物理学	村岡 祐治 准教授
		量子電子物理学	小林 夏野 准教授
		界面電子物理学演習	教育研究分野の所属教員
		量子多体系物理学	市岡 優典 教授
量子多体系物理学	量子多体系における非従来型超伝導、スピントransport、磁性、計算物質科学、密度汎関数理論などの物性理論研究	強相関電子系物理学	ジェシュケ ハラルド オラフ 特別契約職員教授(特任) 大槻 純也 准教授
		量子輸送物理学	安立 裕人 准教授
		量子多体系物理学演習	教育研究分野の所属教員
		半導体物質科学	久保園 芳博 教授
界面物性化学	二次元層状物質の界面制御による新規な物性・デバイス特性の開拓、二次元層状物質やグラフェンを基礎とする新規な量子物性の開拓	固体物性科学	後藤 秀徳 准教授
		界面物理科学	江口 律子 講師
		界面物性化学演習	教育研究分野の所属教員
		統計力学	甲賀 研一郎 教授 墨 智成 准教授
理論物理化学	液体・溶液・界面の構造・相平衡・相転移に関する理論的研究	理論物理化学演習	教育研究分野の所属教員
		分子計算化学特論	篠田 渉 教授
理論計算化学	生体分子集合系やソフトマテリアルを対象とした理論及びシミュレーションによる物性研究	理論計算化学演習	教育研究分野の所属教員
		理論化学特論	松本 正和 准教授
理論化学	凝集系の構造とダイナミクスに関する理論と計算機シミュレーションによる研究	理論化学演習	教育研究分野の所属教員
		合成有機化学	西原 康師 教授 森 裕樹 助教 田中 健太 助教
機能有機化学	有機金属化学に基づく効率的物質変換法の開発と機能性有機化合物の創製に関する教育研究	機能有機化学演習	教育研究分野の所属教員

#### 【4】 産業創成工学専攻

##### 1. 計算機科学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
計算機工学	計算機の基盤となるハードウェアとソフトウェアの技術	計算機ソフトウェア特論	山内 利宏 教授
		計算機ハードウェア特論	渡邊 実 教授
		ソフトウェア構成論	乃村 能成 准教授
		計算機工学演習	教育研究分野の所属教員
パターン情報学	パターン認識・理解に関する基礎理論、及び、視覚情報処理・言語情報処理	知的画像情報処理論	諸岡 健一 教授
		自然言語処理論	竹内 孔一 准教授
		パターン情報学演習	教育研究分野の所属教員
知能設計工学	ウェブ情報検索、ウェブマイニング、電子図書館、及びストリーム配信や知能応用	情報検索とデータマイニング	太田 学 教授
		応用情報システム特論	後藤 佑介 准教授
		知能設計工学演習	教育研究分野の所属教員
知能ソフトウェア基礎学	知能計算の基礎理論と応用、数理情報学、ソフトウェア工学	ネットワーク計算論	高橋 規一 教授
		ソフトウェア分析学	門田 晓人 教授
		人間行動分析学	ユジャイ ゼイネット 准教授
		知能ソフトウェア基礎学演習	教育研究分野の所属教員

##### 2. 情報通信システム学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
モバイル通信学	移動通信のシステム構成技術、無線リンク設計法に関する研究	モバイル通信論	上原 一浩 教授
		モバイル通信伝送論	富里 繁 准教授
		モバイル通信学演習	教育研究分野の所属教員
マルチメディア無線方式学	マルチメディア無線通信方式実現のための信号伝送技術に関する研究	マルチメディア無線方式論	田野 哲 教授
		マルチメディア無線方式学演習	教育研究分野の所属教員
分散システム構成学	分散システムの構成技術およびアプリケーションに関する研究	分散アルゴリズム論	船曳 信生 教授
		情報ハイディング特論	栗林 稔 准教授
		分散システム構成学演習	教育研究分野の所属教員
光電磁波工学	光・電子回路デバイスとシステムの電磁的性質を考慮した設計法と制御法	光電磁波回路論	豊田 啓孝 教授
		デジタルEMC設計論	豊田 啓孝 教授
		光電磁波工学演習	教育研究分野の所属教員
情報セキュリティ工学	コンピュータおよびネットワークのセキュリティ技術に関する研究	暗号構成論	野上 保之 教授
		高信頼通信制御論	日下 卓也 准教授
		情報セキュリティ工学演習	教育研究分野の所属教員
ネットワークシステム学	コンピュータネットワークシステムの設計技術と制御技術に関する研究	ネットワークシステム論	福島 行信 准教授
		ネットワークシステム学演習	教育研究分野の所属教員
電力エネルギー・ネットワーク工学	再生可能エネルギーを用いた電力システムの制御と運用に関する研究	先端エネルギー・ネットワーク工学	高橋 明子 准教授
		電力エネルギー・ネットワーク工学演習	教育研究分野の所属教員

##### 3. 電気電子機能開発学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
超電導応用工学	最新の超電導材料技術と超電導工学を活用した応用超電導に関する研究	高温超電導工学論	金 錫範 教授
		超電導応用機器学	植田 浩史 准教授
		超電導応用工学演習	教育研究分野の所属教員
電力変換システム工学	パワーエレクトロニクス・超電導・電磁界解析を応用した電力変換システムの研究	電力品質論	平木 英治 教授
		現代パワーエレクトロニクス論	梅谷 和弘 准教授
		電力変換システム工学演習	教育研究分野の所属教員
電動機システム工学	電動機の高性能化と電動機制御に関する研究	電動機設計工学	竹本 真紹 教授
		電動機システム工学演習	教育研究分野の所属教員
電子制御工学	組込み系・電子制御系の高機能化と省エネ設計、通信遅延等の分布定数要素を含む物理系のモデリングと制御に関する研究	分布定数システム論	今井 純 准教授
		電子制御工学演習	教育研究分野の所属教員
波動回路学	マイクロ波・ミリ波回路及びアンテナの解析・構成とその応用	電磁波回路解析学	佐藤 稔 准教授
		電磁波回路構成学	佐藤 稔 准教授
		波動回路学演習	教育研究分野の所属教員
ナノデバイス・材料物性学	太陽電池などエネルギー分野・ナノテクノロジーに応用するためのナノ材料やナノデバイスの創成と、新たな材料物性の発現・制御に関する研究	ナノテクノロジー工学論	林 靖彦 教授
		材料物性学	山下 善文 准教授
		ナノデバイス・材料物性学演習	教育研究分野の所属教員
マルチスケールデバイス設計学	電子・原子からマクロな電磁・音響特性までの多階層解析手法による新機能デバイスの設計	マルチスケール数值解析学	鶴田 健二 教授
		機能材料・デバイス学	鶴田 健二 教授
		マルチスケールデバイス設計学演習	教育研究分野の所属教員
光電子・波動工学	フォトニクスデバイス及び高周波波動利用デバイスの研究と応用	フォトニクスデバイス工学	深野 秀樹 教授
		無線電力伝送システム論	藤森 和博 准教授
		光電子・波動工学演習	教育研究分野の所属教員

#### 4. 知能機械システム学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
知的システム計画学	大規模システムのモデル化、解析、および最適かつ安全な運用のための知的システム計画に関する基礎理論と工学応用についての研究・教育	知的システム計画特論	西 竜志 教授
		環境安全システム工学	佐藤 治夫 准教授
		知的システム計画学演習	教育研究分野の所属教員
適応学習システム制御学	適応学習機能を有するロボットの運動制御に関する研究・教育	ロボットシステム構築論	松野 隆幸 教授
		適応学習システム制御学演習	教育研究分野の所属教員
知能システム組織学	生産システムの改善や人に優しいものづくりのために、認知工学、人間工学からアプローチするための総合的研究・教育	知的ヒューマン・インターフェース工学	村田 厚生 教授
		知能システム組織学演習	教育研究分野の所属教員
生産知能学	生産活動に伴う各種不確実性のもとで、適正に意志決定を行うための問題のモデリングならびにモデルの解法に関する研究・教育	システム管理学特別講義	有賀 育生 教授
		生産決定論	柳川 佳也 准教授
		生産知能学演習	教育研究分野の所属教員
知能機械制御学	ロボットなど各種知能機械の効率的な設計・制御と応用についての研究・教育	知能機械制御システム論	平田 健太郎 教授
		知能機械制御要素論	中村 幸紀 講師
		知能機械制御学演習	教育研究分野の所属教員
システム構成学	アクチュエータやセンサ等機能デバイスと、そのシステム応用についての研究・教育	機能デバイス設計論	神田 岳文 教授
		アクチュエータ工学	脇元 修一 准教授
		システム構成学演習	教育研究分野の所属教員
メカトロニクスシステム学	知能ロボットの構成、動作制御に用いる電子回路とメカトロニクス、および動作計画のプログラミングについての研究・教育	マイクロロボティクス論	真下 智昭 教授
		生体情報システム特論	芝軒 太郎 准教授
		メカトロニクスシステム学演習	教育研究分野の所属教員

#### 5. 先端機械学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
構造材料学	材料の構造、物性、機能、評価ならびに組織制御の研究と教育	組織材質予測制御学	岡安 光博 教授
		材料解析学	竹元 嘉利 准教授
		構造材料学演習	教育研究分野の所属教員
応用固体力学	固体力学の基礎と応用、固体材料の変形及び損傷に関する実験および解析	固体工学	多田 直哉 教授
		材料設計工学	上森 武 准教授
		応用固体力学演習	教育研究分野の所属教員
機械設計学	機械装置・要素の強さ・機能設計及びこれらの高性能化と評価に関する研究・教育	機械設計工学	藤井 正浩 教授
		応用表面工学	塩田 忠 准教授
		機械設計学演習	教育研究分野の所属教員
特殊加工学	新しい加工原理に基づく、精密微細加工技術の開発を行うための研究と教育	高エネルギービーム加工学	岡田 晃 教授
		マイクロ特殊加工学	岡本 康寛 准教授
		特殊加工学演習	教育研究分野の所属教員
機械加工学	機械加工技術の高能率化・高精度化・高品質化・知的自動化・環境低減化の教育・研究	高度精密加工論	大橋 一仁 教授
		生産システムデザイン工学	児玉 紘幸 講師
		機械加工学演習	教育研究分野の所属教員
流体力学	流れと渦構造、流体エネルギーの効率的利用、ミクロな流れ、高速流等に関する教育研究	航空宇宙推進工学	河内 俊憲 教授
		乱流工学	鈴木 博貴 准教授
		流体力学演習	教育研究分野の所属教員
伝熱工学	熱エネルギー貯蔵・輸送、新冷凍空調システムに関する基礎・応用研究と教育	混相流動伝熱学	堀部 明彦 教授
		相変化現象利用学	山田 寛 講師
		伝熱工学演習	教育研究分野の所属教員
動力熱工学	熱機関の燃焼現象、熱効率、環境適合化に関する総合的研究	レーザ応用計測学	河原 伸幸 教授
		熱エネルギー特論	小橋 好充 准教授
		動力熱工学演習	教育研究分野の所属教員

## 【5】 応用化学専攻

### 1. 応用化学講座

教育研究分野	内 容	授業科目	担当教員
無機材料学	無機固体材料の合成と微細構造及び電子・スピノン制御を基礎とした高機能化と材料設計	無機機能性薄膜	藤井 達生 教授
		無機機能性材料化学	狩野 旬 准教授
		無機材料学演習	教育研究分野の所属教員
無機物性化学	固体内界面（粒界）や固一液界面での物質やイオン、電子の移動を制御した新機能の創製	セラミックス材料	岸本 昭 教授
		エネルギー材料化学	寺西 貴志 准教授
		無機物性化学演習	教育研究分野の所属教員
界面プロセス工学	異相界面や相分離などあらゆる界面を分子レベルで制御する方法論を構築してプロセス及びプロダクトをイノベーションする研究	機能界面設計学	小野 努 教授
		界面プロセス工学演習	教育研究分野の所属教員
粒子・流体プロセス工学	化学プロセス中での粒子状固体材料に関わる諸現象の解明と、粒子・粉体特性評価法および熱移動現象に関する研究	粉体物性論	後藤 邦彰 教授
		熱移動現象論	中曾 浩一 准教授
		粒子・流体プロセス工学演習	教育研究分野の所属教員
バイオプロセス工学	タンパク質などの有用分子の工学的機能を最大限に引き出すことをを目指した種々の生体有用分子を取り巻く相互作用を分析・制御する技術に関する研究	バイオ分子間相互作用解析学	今村 維克 教授
		バイオ界面制御工学	石田 尚之 准教授
		バイオプロセス工学演習	教育研究分野の所属教員
合成プロセス化学	活性種化学、触媒化学、マイクロ化学などを基盤とした合成プロセスに関する研究	グリーンプロセス化学	菅 誠治 教授
		有機機能材料プロセス	光藤 耕一 准教授
		合成プロセス化学演習	教育研究分野の所属教員
有機金属化学	金属一炭素結合を有する有機金属錯体や有機金属試剤を用いた高効率・高選択的な有機合成反応の開発に関する研究	有機金属化学	三浦 智也 教授
		有機金属化学演習	教育研究分野の所属教員
合成有機化学	協同的相互作用により卓越した分子認識・触媒・発光機能を示す有機分子を創成する研究	機能性分子合成論	依馬 正 教授
		有機反応機構論	高石 和人 准教授
		合成有機化学演習	教育研究分野の所属教員
生物有機化学	生物活性物質の全合成、有機触媒を利用した不斉合成に関する研究	生体機能反応化学	坂倉 彰 教授
		天然物合成化学	溝口 玄樹 准教授
		生物有機化学演習	教育研究分野の所属教員
ヘテロ原子化学	電子移動反応場の設計制御を基盤とする新規分子変換法の開発に関する研究	有機電子移動論	黒星 学 准教授
		ヘテロ原子化学演習	教育研究分野の所属教員
工業触媒化学	地球規模の課題解決へ向けた産業上の重要性が高い、革新的な化学触媒法の研究・技術開発	錯体触媒化学	押木 俊之 講師
		工業触媒化学演習	教育研究分野の所属教員
高分子材料学	高分子材料や複合材料の固体構造および形成原理の解明、高機能材料の開発に関する研究	高分子物性学	内田 哲也 准教授
		高分子材料学	沖原 巧 講師
		高分子材料学演習	教育研究分野の所属教員
機能分子工学	有機小分子からナノカーボンや生体材料のような巨大分子に至る様々なスケールの材料の構造を原子レベルで制御し、物性評価や新規機能を開拓する研究	分子技術論	仁科 勇太 准教授
		機能分子工学演習	教育研究分野の所属教員