

2024年度 機能創造理工学科 地域懇談会 当日投影資料 後日配布版

● ご注意点

- 本資料は本学科学生 of 保証人様に公開するものです。
- 本資料の内容は2024年5月25日の地域懇談会実施時のものです。
- 成績データや個人情報等を含むページは削除して公開しております。
- 本資料の再配布，加工等のご遠慮下さい。

● 内容

- 学科長
- 1年次
- 2年次
- 3年次
- 4年次

SOPHIA U

2024年度 地域懇談会

理工学部 機能創造理工学科 学科別集会
学科長

2024/05/25 @2-309



機能創造理工学科での学び

● ディプロマ・ポリシー

- 科学・技術に関する確固たる基礎知識を持ち、新たな物理的価値観の獲得や機能の創造に繋がる独創的技術の開発に貢献できる人材の養成を目的として、学生が卒業時に身につけているべき能力や知識 (中略)
- 1. 自然科学分野などの理工学の基礎を学ぶことにより、**科学・技術の諸問題に対応する幅広い能力**
- 2. 物理学、機械工学、電気・電子工学を体系的に学ぶことにより、**新たな物理的価値観の獲得や機能の創造に貢献する能力**
- 3. 「エネルギーの創出と利用」、「物質の理解と材料・デバイスの創成」、「ものづくりとシステムの創造」の切り口で**物理学、機械工学、電気・電子工学**を学ぶことにより、**独創的技術の開発に貢献する能力**
- 4. 学修した内容を理論・技術的に応用展開することにより、科学・技術の諸問題を解決する力を身につけ、**独創的な研究**を推進し、**科学・技術のさらなる発展へ貢献する能力**

機能創造理工学科での学び

- 物理学を基礎として持続可能な科学技術の発展に貢献
 - 学問として最先端の物理を探求する理学（物理学）
 - 社会に役立てる方法論を確立する工学（機械工学，電気・電子工学）

- 学科で身に付けて欲しいこと
 - 個人としての高い専門性
 - チームとしての協調性
 - お互いに異なる専門性を理解して協調していく能力が必要
 - 上智大学の機能創造理工学科は最適な環境
 - 文系と理系が同一キャンパス，学科のカバーする分野の広さ

- 資格
 - 教員免許（数学，理科，工業）・電気主任技術者（筆記試験免除）など

最近の取り組み

- 4年生だけでなく3年生も予備的な研究を行う「リサーチトライアル」
- 博士課程学生への支援の充実（後述）
- 理工系での海外大学との連携強化
- 理工学部・機能創造理工学科Webサイトのリニューアル
 - 学部・学科コンテンツの一体化
 - <https://fst.sophia.ac.jp/department/eas>



海外留学

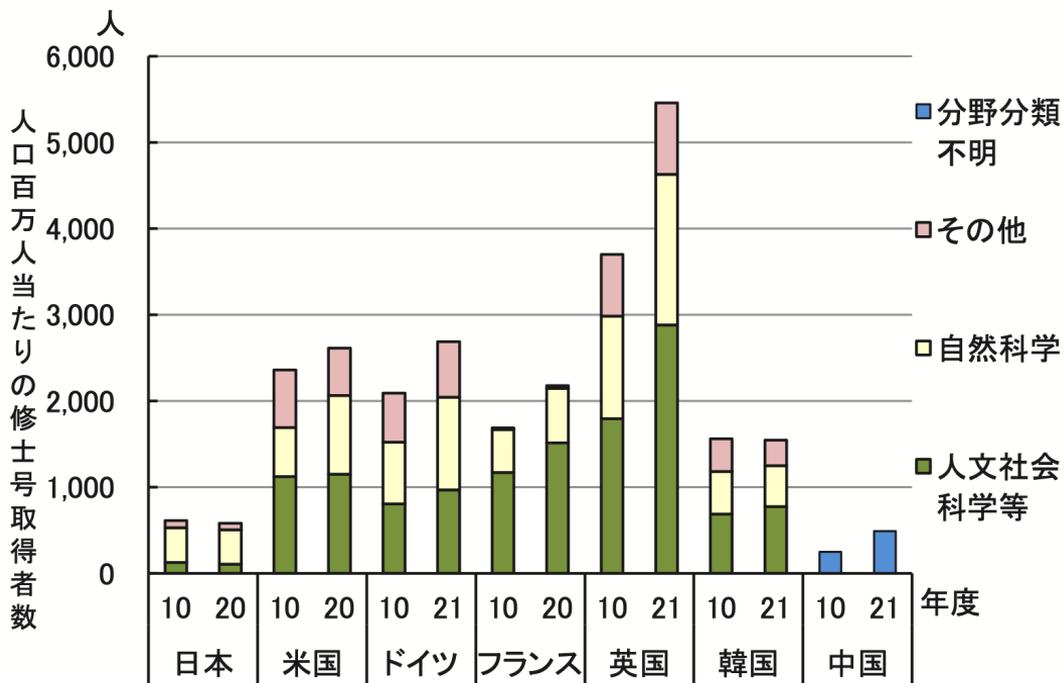
- ◆ 長期留学 現状のカリキュラムでは**3年次秋学期**が最適
交換留学（1学期～1年） 一般留学（1学期～2年） 休学による海外勉学（1学期～2年）
- ◆ 短期プログラム（夏期・春期休暇中） 1年次生から可
理工系海外短期研修（3週間～4週間）：卒業に必要な単位として2単位を付与
海外短期語学講座（3週間～5週間）
- 留学の目的をはっきりさせることが重要
 - 語学（英語）力，学科では学べないことを学ぶ，海外生活を体験，研究，など
- 4年間を通した長期的な情報収集を
 - 出願・必要単位取得・TOEFL受験等の準備が不可欠
- グローバル教育センター <https://piloti.sophia.ac.jp/jpn/studyabroad/>
 - 留学カウンセリング（予約制）

英語力を伸ばすその他の手段 ～ 工夫次第 ～

- 学内に外国人は実は沢山いる (ネイティブにこだわらなければ)
 - 留学生の割合 20.2% (2023年度)
 - 言語教育研究センター <http://www.sophia-cler.jp>
 - Language Learning Commons (LLC)
 - 日本人学生と外国人留学生の混住型宿舎
 - アルペ国際学生寮, 祖師谷国際交流会館
 - 英語コース科目の履修 (英語力の条件あり : TOEIC730相当)
 - 理工学部の系統的科学技术英語教育
 - 英語でのオンライン講演会等の聴講
-
- 大学院修士修了要件 TOEIC 600 (領域により代用措置等あり)

大学院進学のおすすめ

【図表 3-4-2】 人口 100 万人当たりの修士号取得者数の国際比較



複雑化・高度化した科学技術を
4年間で十分修得するのは難

卒業研究だけでは研究の入口で
終わってしまう

専門性を活かせる研究開発職に
就くには「修士」が求められる

博士前期課程（修士課程）

科学技術指標2023より

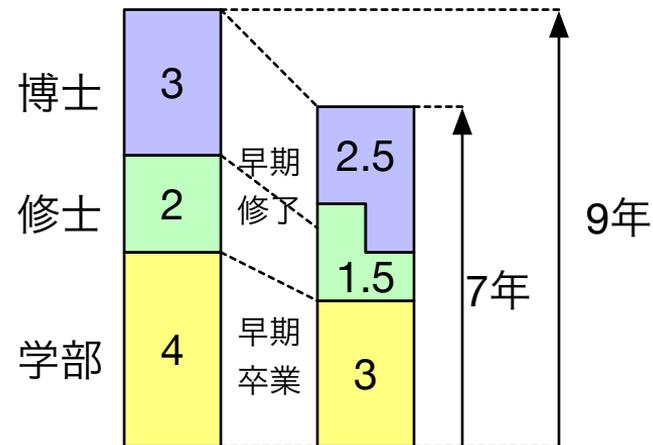
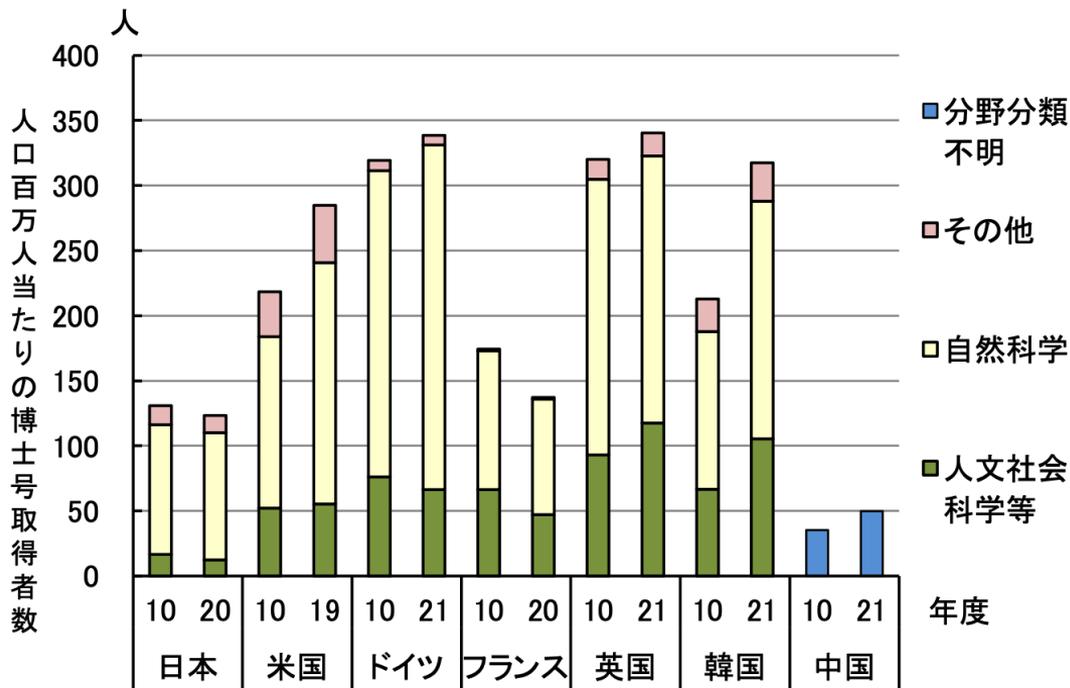
<https://www.nistep.go.jp/research/science-and-technology-indicators-and-scientometrics/indicators>

大学院進学のおすすめ

- 就職活動の早期化・長期化
 - 学部で就職の場合、3年秋～4年春の専門科目 + 卒業研究開始の時期が潰れてしまう
- 将来への投資
 - (修士卒の生涯賃金) - (学部卒の生涯賃金) > (修士の学費等)
 - 専門性が高ければ転職もしやすい
- 大学院生向け経済的支援の利用
 - 大学院生向け奨学金
 - 特定の企業からの給付型奨学金もある
 - 優秀者に日本学生支援機構奨学金全額または一部免除制度あり
 - ティーチングアシスタント (TA) での授業・実験指導補助による収入

大学院進学のおすすめ（博士後期課程）

【図表 3-4-3】 人口 100 万人当たりの博士号取得者数の国際比較



早期卒業・早期修了の組み合わせ例
※相当の成績，研究業績が必要

科学技術指標2023より

<https://www.nistep.go.jp/research/science-and-technology-indicators-and-scientometrics/indicators>

大学院進学のおすすめ（博士後期課程）

- 支援の充実
 - 2024年度から Sophia SPRING Project の開始
 - 生活費・研究費の支給，専門スキル獲得支援，キャリアサポート
 - https://www.sophia.ac.jp/jpn/article/news/topics/240412_saitaku/
 - リサーチアシスタント(RA)
 - 一律支給奨学金
 - 授業料は修士より年50万円以上安い
- 博士後期修了学生の進路状況は改善傾向
 - https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/hyouka/haihu144/144_honpen3.pdf
- 国際的に博士の学位は信頼の証
 - 海外では「博士」でようやく専門家として一人前とみなされる
 - 外国へのビザや永住権の取得がしやすくなる
 - 更新の必要もなく一生ものの資格

学科を改善していくための様々な調査

- 授業アンケート
 - 理工独自のものから2022年度より大学全体に拡大
- 大学による諸調査
 - ファクトブック「データでみる上智」
 - <https://piloti.sophia.ac.jp/jpn/facts/>
 - 1年生調査， 上級生調査
 - 卒業時成長実感調査， 卒業生調査



学生の活躍

- 学業優秀賞：2～4年次 3名ずつ
- 複数の学会から成績優秀な4年次生に卒業時に表彰
 - 日本機械学会，日本設計工学会，電気学会
- 講義科目「知的財産権」での特許取得
- 学科を卒業して進学した大学院生は学会発表賞や論文賞を多数受賞
 - 授業の成績よりも，研究力やプレゼンテーション力を発揮できるチャンス
- 大学ホームページ・学科ホームページ・Facebook のニュース一覧で，学科の現役学生・院生（+教員）の活躍が多数紹介されています
 - <https://www.sophia.ac.jp/jpn/article/news>
 - <https://fst.sophia.ac.jp/department/eas>
 - <https://www.facebook.com/sophia.eas/>



おわりに

- 大学，学部，学科では学力，国際性，研究力，進路支援等で様々な機会提供を行っている
- しかし，それを活用するためには，情報のアンテナを張り，自分なりの工夫が必要

- 学科としても学生さんへの情宣等を強化していきたい

- ご家庭等でも機会の有効利用を促すようアドバイスをお願い申し上げます

- 専門性を高めるために大学院進学を…

- 何かありましたら学科メールアドレスにご連絡下さい
 - dp-eas-ofc-co@sophia.ac.jp



上智大学
SOPHIA UNIVERSITY

FOR OTHERS, WITH OTHERS

SOPHIA U

2024年度 地域懇談会

理工学部 機能創造理工学科

1 年次生クラス主任

2024/05/25 @2-309



本日の内容

- クラス主任の紹介
- 1年次開講科目
- 時間割例（1年次・春学期）
- 教員からの意見
- 成績に関して
- 早期卒業に関して
- 停学・退学に関して
- 保護者の方へ



1年次開講科目

● 全学共通科目（一般教養）：26単位

－ 必修科目

- キリスト教人間学，身体のリベラルアーツ，データサイエンス概論など

－ 選択科目

- 人文科学系や社会科学系の科目も多数
- 情報リテラシー，第2外国語（中，独，仏など），スポーツなど

● 語学科目：4単位

－ 必修科目

- Academic Communication1, 2(英語)

1年次開講科目 – つづき

● 学科科目（専門科目）：94単位

- **理工共通科目**（理工学部の共通基盤的内容，1年春学期～）
 - 数学（線形代数，微分積分），基礎物理学，基礎化学 など
- **学科コア科目**（主に1年秋学期～）
 - 機能創造理工学1・2，機能創造理工学実験・演習1 など
- **学科専門科目**（主に3年次～，高学年の科目）

時間割例（1年次・春学期）

時限	月	火	水	木	金
1	キリ教、身体	データ概論			機創理工1
2	基礎物理学	AC1	理工学概説	基礎生物学	AC1
3	数学B1 (微積)	数学A1 (線形代数)	数学演習	理工基礎 実験・演習	
4	基礎化学			理工基礎 実験・演習	
5					

(※) 空き時間には総合，人文科学，社会科学，自然科学，スポーツ等の選択科目を履修

年間最高履修限度（1年次）：春27単位，秋27単位，年間49単位

教員からの意見

- 欠席や遅刻の状況：欠席・遅刻ともに少ない
- 居眠り，内職，スマホなど：例年より少ない
- 授業の理解度把握のため**中間試験や小テスト等を実施**
 - **自宅での勉学の必要性**
- 授業を聴くのはもちろん，**予習・復習**も大切
 - 特に**復習が重要**
- わからないままにせず，**教員に質問を！**：例年より少ない

成績に関して

評価	点数	グレード	ポイント
優もしくは秀	90-100点	A	4
良もしくは優	80-89点	B	3
可もしくは良	70-79点	C	2
準可もしくは可	60-69点	D	1
不可	59点以下	F	0

- 成績はA, B, C, D (合格) F (不合格)

- GPA (Grade Point Average)

- 成績評価値、学生の学力 (達成度) を定量的に評価
- A 評価は受講者の2割を目安とし、最大3割までの制限

$$\text{GPAの評価式} = \frac{(4 \times A) + (3 \times B) + (2 \times C) + (1 \times D)}{\text{登録単位数}}$$

各々の評価の総単位数

注意：不合格Fの単位も含まれます

- GPA × 単位数 = 300以上で大学院入試の筆記試験免除 (今年度は)
- 連続2年間で合計32単位取得できないと退学

早期卒業に関して

履修要覧（学部科目編）2024年度版， p.629(参照)

● 主な要件：

- 本学大学院**博士前期課程**への進学を第一希望、かつ本学大学院**博士後期課程**への進学を目指す
- 在学期間が3年以上
- 2年次終了までに、**1年次の必修科目全てを含み、全学共通科目を22単位以上、語学科目を4単位以上を取得**
- 2年次終了までに、**2年次までの必修科目全てを含み、学科科目を62単位以上**を修得
- **GPAが3.65以上**

● 主な手続き：

- 2年次終了時に、学科長より指導を受ける
- 3年次開始時に、「**早期卒業希望登録申請書**」を提出及び「**卒業研究Ⅰ**」を履修する
- 早期卒業時に、卒業に必要な単位を全て修得し、**全科目・学科科目のGPA共に3.65以上**

停学・退学に関して

履修要覧（ガイド・資料編）2024年度版, pp.65-66 (参照)

● 停学：

- 試験でのカンニング、暴力行為・20歳未満の飲酒によるトラブルなど（悪質な場合は退学）
- 停学中は修業年限にカウントされない
- 1日でも停学になると**4年間で卒業できない！**

● 退学：

- ① 在学期間満了(8年)
- ② 連続2年間で32単位以上を修得できない場合
- ③ 授業料等学費未納
- ④ その他

保護者の方へ

- 保護者の方々は、ご子息・ご息女のご生活態度や成績に関心を持ち、日常的なコミュニケーションを大切にしてください
- 問題や疑問があれば**遠慮なくご相談下さい**
 - 学生本人がクラス主任に相談
 - 保護者の方がクラス主任に相談

SOPHIA U

2024年度地域懇談会

理工学部 機能創造理工学科

2年次生担任

2024/05/25



本日の内容

- 早期卒業について
- 科学技術英語について
- 留学について
- 履修コース選択について



早期卒業について

早期卒業とは、

下記の要件を満たし、所定の手続きを行うことで

3年次終了時又は4年次春学期終了時をもって卒業すること

主な要件

- 本学大学院博士前期課程への進学を第一希望、
本学大学院博士後期課程への進学を目指す
- 在学期間が3年以上
- 2年次までの必修科目全て及び卒業に必要な全学共通科目22単位以上、
語学科目4単位以上、学科科目62単位以上を修得
- **GPAが3.65以上**

早期卒業とは、

主な手続き

- 2年次終了時に学科長より指導を受ける
- **3年次開始時**に「**早期卒業希望登録申請書**」を提出する及び「**卒業研究Ⅰ**」を履修する
- 早期卒業には卒業時に判定を受ける

詳細は履修要覧参照 (p. 641)

科学技術英語について

科学技術英語

- 英語を有効に使用して仕事ができる能力を身につけることが目的

履修年次	履修形態	内容
2年次春	選択必修	英語で書かれた大学初年度レベルの数学・物理・化学等の教科書を理解する
2～4年次	自由科目	国際会議での論文発表，国際会議での議論等を念頭に授業を行う
2～4年次	選択	英語コース科目
2～4年次	選択	英語選択科目

科学技術英語

- 英語を有効に使用して仕事ができる能力を身につけることが目的

履修年次	履修形態	内容
2年次春	選択必修	英語で書かれた大学初年度レベルの数学・物理・化学等の教科書を理解する
2～4年次	自由科目	国際会議での論文発表，国際会議での議論等を念頭に授業を行う

10単位以上の修得（自由科目から6単位以上） + 卒業論文を英語で作成



「系統的科学技術英語教育」修了認定証を授与

科学技術英語

修了認定証

- 研究/開発の舞台は国際的
- 大学院では研究成果を英語で発表する機会あり
- 社会からは「英語の上智」とみられている
- 科学技術英語を学んだ学生が国際学会で若手向けの賞をとることもある



留学について



留学（概要のみ紹介）

留学を担当する部署：

グローバル教育センター（2号館地下1階）

●理工学部の学生向け、約1ヵ月の海外短期研修

- 夏休み：カリフォルニア大学デービス校
- 春休み：ノースカロライナ大学シャーロット校
- 理工系に特化したプログラム
- 2024年度は渡航型で実施（募集終了）

2020年次生から理工共通科目 | 群選択必修科目

留学（概要のみ紹介）

留学を担当する部署：

グローバル教育センター（2号館地下1階）

●交換留学（半期／1年）

- 単位認定制度
- 4年間で卒業する場合は、3年秋学期の留学
- 申請は今年の10月なので注意（学内選考申請時GPA2.8以上）
- 希望大学への留学は成績が重要

履修コース選択について

履修要覧より

新2年生の履修コース選択について

(履修要覧 学科科目編 参照)

- 2年秋学期開始時に、6つのコースから1つを選択
- 2年秋学期開始前に履修コースの希望調査
- 人数の調整が必要な場合は成績により調整

系統的な理解に最適 → **強く推奨！**

系1（機械工学系） 機械システム設計演習I, 機械創造工学実験, 機械システム設計演習II
系2（電気電子工学系） 電気電子工学実験I, 電気電子工学実験II, 電気電子工学実験III
系3（物理学系） 物理学実験演習I, 物理学実験演習II, 物理学実験演習III

A群（エネルギーの創出と利用）

物理学実験演習I, 機械創造工学実験, 電気電子工学実験III

B群（物質の理解と材料・デバイスの創成）

電気電子工学実験I, 機械創造工学実験, 物理学実験演習III

C群（ものづくりとシステムの創造）

機械システム設計演習I, 電気電子工学実験II, 物理学実験演習III

- 2年秋学期開始前に履修コース選択, 定員超過は成績により調整
- 上記の主たる履修コース選択は研究室配属とは無関係

まとめ

●2年次秋の学生実験、4年次春の研究室配属等の人数調整

成績 (GPA × 単位数)

●科学技術英語の積極的な修得の推奨

追記：外部の英語資格試験 (TOEIC, TEAP) の受験を始めましょう

●理工系短期留学

追記：半年間の留学の場合、学科としては3年次秋学期を推奨

質問はこちらに → **グローバル教育推進室 (2号館B1階)** が担当部署

●2～4年次に学ぶ履修コースの選択

- 自分が身につけたい専門性を常に意識して科目選択を行う必要
- 「主たる系」には定員あり，2年春学期までの成績で調整
- 主たる群を履修する際にはクラス主任への相談が必要
- 研究室配属の制限なし，選んだコースを極める事が重要

最後に、保護者の方へ

- 保護者の方々は、ご息女・ご子息の生活態度や成績に関心を持ち、日常的なコミュニケーションを大切にしてください。
- 問題や疑問があれば**遠慮なくご相談下さい**.
 - 学生本人がクラス主任に相談
 - 保護者の方がクラス主任に相談



上智大学
SOPHIA UNIVERSITY

叡智が世界をつなぐ

2024年度（令和6年度） 地域懇談会

理工学部 機能創造理工学科

3年次生

クラス主任

本日のメニュー

1. 授業科目について
2. 成績の現状
3. 将来の進路について
就職 or 進学



授業科目について

カリキュラム

全学共通科目 (一般教養)

必修 (2単位)
選択必修 (4単位)
選択 (20単位)

1学年で履修済み
1学年で履修済み
1,2学年でほぼ履修済み
(2単位は高学年向け)

語学科目

必修 (4単位)

1学年で履修済み

学科科目

理工共通 I 群

必修 (18単位)
選択必修 (2単位)

1学年で履修済み
2学年で履修済み

理工共通 II 群

選択必修 (14単位)
選択 (11単位)

履修中 (~3学年)
履修中 (~3学年)

学科コア科目 (主に実験)

必修 (10単位)
選択必修 (7単位)

履修中
履修中

学科専門科目

選択 (32単位)

履修中

学科コア科目・学科専門科目

2学年の秋学期に下記の系又は群から1つのコースを選択し、そのコースに従って科目を履修しています。

系1：機械工学

系2：電気電子工学

系3：物理学

A群：エネルギーの創出と利用

B群：物質の理解と材料・デバイスの創成

C群：ものづくりとシステムの創造

学科コア科目では、選択必修科目2群の中から**コース（系又は群）**に沿った**実験科目**を履修しています。

学科専門科目（32単位）では、選んだ**コース（系又は群）**で指定された**専門科目から22単位以上**履修する必要がある。それ以外は他の系群から、又は他学科の専門科目を履修してもよい。

2021春学期からの新規科目

◆リサーチトライアル春・秋

- 2021年度より3年次生を対象とした自由科目「リサーチトライアル」を開講
- 早い時期から学科内の研究室において実際の研究活動を経験することで、研究への取り組み方、及び学科専門科目の内容を深く理解することを目的としている。
- 正規の3年次生のみが履修できる自由科目（卒業に必要な単位には参入されない）
- 春学期と秋学期は別の研究室を履修
- 14名の学生が14研究室で履修中

成績の現状 (2年終了時の成績)

全体的な注意点 (今後の予定)

- 2～4年生では科目選択が多くなる
 - 理工共通科目Ⅱ群の選択科目(2～3年)：73科目から選択
 - 学科専門科目(3～4年)：57科目から選択
 - ✓ 学科専門科目は、所属する系を中心に選択
 - ✓ 今後どのような分野に進みたいのか、よく考えて選択する
- 研究室配属等の人数調整は
成績 (GPA×単位数) で決まる

将来の進路について

進路全般について

➤ 就職か進学か？

- 今年中に方針を決めて活動を始められる状態にしておくのが望ましい（英語資格試験対策）
- 専門的な職（設計，開発，研究など）を希望するなら大学院修了が必須（大卒では不十分）

➤ 自分の進路は大事だが，勉学・研究に支障をきたさないよう，十分な配慮が必要．

- 就職活動，インターンシップによる欠席は「公欠」ではありません．
- 学校推薦を活用し，勉学・研究時間を確保する手法もあります．

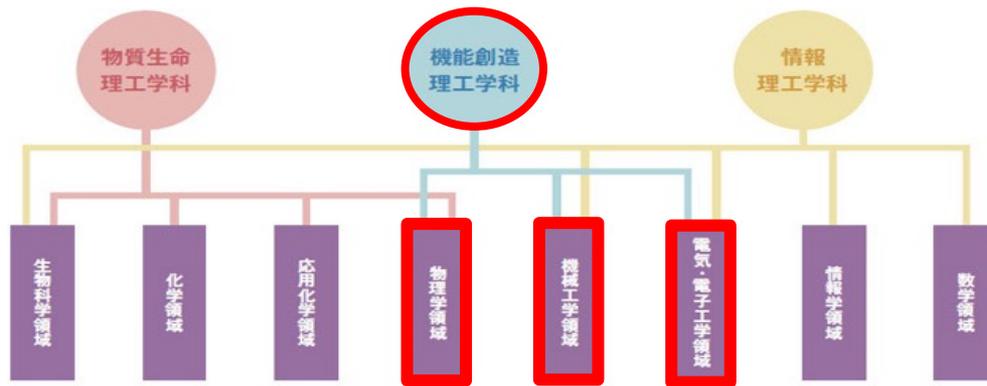
就職

- 就職支援はキャリアセンターが担当
- 就職情報は本学「キャリアセンター」に集約
 - 就職相談
 - セミナーの実施
 - 全般的な内容，特定業種，卒業生の就活体験談，など

進学

➤ 博士前期課程（**修士課程**）への進学の勧め

- 座学だけでは得られない論理的思考力（“理系力”）を養うことができる。
- 社会において活躍できるより実践的な能力が養える。
- 技術系（研究開発）への就職には，修士の学位が必須
- 学部卒の理系就職は，技術営業，工場勤務の可能性が高い



筆記試験を免除（推薦・本学進学）：3年次終了時のGPA×単位数が300以上（予定）



上智大学
SOPHIA UNIVERSITY

叡智が世界をつなぐ

2024年度（令和6年度） 地域懇談会

理工学部 機能創造理工学科

4年次生

クラス主任

本日のメニュー

1. 研究室配属結果について
2. 卒業について
3. 進路について



研究室配属結果 について

21年次生（4年次生）

研究室配属の結果

現 状	人数	内訳
研究室に配属	108	
自学科の研究室	105	
他学科の研究室		情報理工 3
		物質生命 0
未配属（休学・単位不足など）	15	
合計	123	

研究室配属の基準と学生の希望

- 配属の方法：成績順（GPA×修得単位数）
- 希望順位と配属の割合（他年次生含む）

	第1希望	5位以内
人数	65	97
割合	60.7 %	92.5 %



卒業について

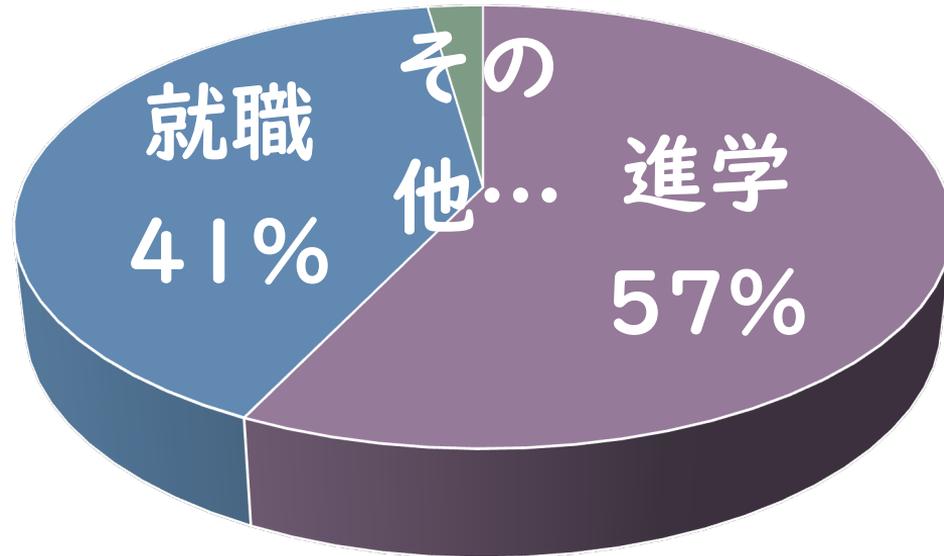
卒業について

- 学位は専門（研究室）によらず 学士（理工学）
- 卒業に必要な単位は**124単位（卒論着手は104単位）**
 - ✓ 「履修要覧」に細かい条件が沢山あるため、要注意
 - *成績表の自動判定では判定できない条件もある
- 卒業時に得られる資格
 - ✓ 教員免許（数学，理科，工業）（教職課程の取得が必要）
 - ✓ 電気主任技術者
 - 筆記試験免除で，就職先での実務経験により得られる
 - 夏期休暇中に実験の集中科目を実施
 - ✓ 修得科目と認定条件の確認が必要



進路について

学部4年生の進路割合（2022年度）



就職内定先の一覧（2022年度）



<https://piloti.sophia.ac.jp/assets/uploads/2023/05/26155123/2022report.pdf>

□ 学部

理工学部機能創造理工学科

P.28 参照

□ 大学院

理工学研究科理工学専攻
博士前期課程

P.31 参照

2025年春 大学院進学予定者

- 大学院9月入試（2025年4月入学）
 - ✓ 2024/6/28～2024/7/10までにオンライン出願，
別送出願書類の提出期限 7/11消印有効
 - ✓ 9月11日：筆記試験，9月12日：面接

- 筆記試験免除者（成績が一定の基準に達した学生）
 - ✓ 免除手続きは各領域で完了（出願は**必要**）
 - ✓ 9月12日の**面接を受ける必要がある**
 - ✓ 他大受験や就職活動は禁止

- 2月中旬にも若干名の募集を行う予定