

京都大学大学院情報学研究科

数理工学専攻

第3回説明会

募集要項:

<https://www.i.kyoto-u.ac.jp/admission/application.html>



京都大学大学院情報学研究科

数理工学専攻入試説明会

令和4年12月26日

Department of Applied Mathematics and Physics



入試説明会予定

12月26日専攻説明会予定

16:45 ~ 17:00

受付

17:00 ~ 17:10

数理工学コースの紹介

17:10 ~ 17:20

2月入試の説明

17:20 ~ 17:30

2023年度以降の試験科目の変更点について

17:30 ~ 17:45

Q&A

数理工学専攻の沿革

- 1959年(S.34)工学部数理工学科
- 1963年(S.38)工学研究科数理工学専攻
- 1970年(S.45)工学部情報工学科
- 1987年(S.62)工学研究科応用システム科学専攻
- 1995年(H. 7)工学部情報学科
(数理工学コース 計算機科学コース)
1995年(H. 7)大学院重点化
- 1998年(H.10)情報学研究科数理工学専攻
- 2023年4月 **情報学専攻数理工学コースへ**

1専攻科について

6専攻

情報学研究科
知能情報学専攻
社会情報学専攻
先端数理科学専攻
数理工学専攻
システム科学専攻
通信情報システム専攻



1専攻7コース

情報学研究科	
情報学専攻	知能情報学コース
	社会情報学コース
	先端数理科学コース
	数理工学コース
	システム科学コース
	通信情報システムコース
	データ科学コース

カリキュラム・修了単位数などに変更はありません。

主な変更点

- ・2023年度以降の試験科目(あとで説明)
- ・修士課程の学生定員
数理工学:22名⇒ **28名**

設立の理念

- 数理学の基盤の上に工学を
- 自然・人工システムの解析・制御・運用
- 数理・情報からのシステムモデリング
- 工学を横断する問題解決手法
- 工学の枠を超える

数理工学コースの構成

□応用数学講座

数理解析分野 離散数理分野

□システム数理講座

最適化数理分野 制御システム論分野

応用数理モデル(連携分野:日立製作所横浜研究所)

□数理物理学講座

物理統計学分野 力学系数理分野

数理工学コースの教員

数理解析分野	辻本 准教授、上岡 助教
離散数理分野	原口 准教授
最適化数理分野	山下 教授、福田 准教授、佐藤 特定准教授、 山川 助教
制御システム論分野	加嶋 准教授、大木 助教
物理統計学分野	梅野 教授、岩崎 助教
力学系数理分野	矢ヶ崎 教授、柴山 准教授、山口 助教
応用数理モデル分野 (連携ユニット)	野中 連携教授、高橋 連携准教授

志望区分との関係

数-1	数理解析分野	ソリトン・可積分系の数理、 行列・固有値アルゴリズム
数-2	離散数理分野	組合せ最適化アルゴリズム、 グラフ・ネットワーク、計算の複雑さ
数-3	最適化数理分野	数理計最適化の理論と応用、 オペレーションズ・リサーチ
数-4	制御システム論分野	ロバスト最適制御、 システム同定・モデリング
数-5	物理統計学分野	非線型・複雑系の基礎理論、 確率過程の基礎と応用
数-6	力学系数数理分野	力学系、微分方程式、数理物理学
数-7	応用数理モデル分野 (連携ユニット)	モデル論、 社会・情報システムモデリング

2月入試の説明

- * 詳細は募集要覧を参照してください.
- * 不明な点は情報学研究科教務掛にお問い合わせください

令和4年度10月期入学 令和5年度4月期入学 修士課程入学試験

英語能力評価

・**TOEFL/TOEIC/IELTS**のいずれかのスコアの写しを出願時に提出
※TOEFL, TOEICの団体試験制度のものは受け付けない。

・**CEFR** (Common European Framework of Reference)レベルに換算: CEFRLレベル C1以上は100点, B2は75点, B1は50点, B1に満たないものは25点, スコア未提出は0点。

学力検査

2月8日(水)	13:00～15:00	専門科目	配点200点	2題選択
	15:30～17:30	基礎科目	配点200点	2題選択
2月9日(木)	10:00～12:00	口頭試問		

募集人員**4名(4月入学)**, 若干名(10月入学)

修士課程基礎科目出題の目安

基礎科目(2題選択)

基礎数学 I	微分積分学など
アルゴリズム基礎	データ構造、整列及び探索アルゴリズム、グラフ探索など
線形計画	シンプレックス法(単体法)、双対定理、感度分析、凸集合と凸関数など
線形制御理論	システムモデル、伝達関数、過渡応答、フィードバック制御系の安定性など
基礎力学	質点系と振動の力学、ラグランジュの運動方程式など
基礎数学 II	線形代数など

修士課程専門科目出題の目安

専門科目(2題選択)

応用数学	複素関数論、フーリエ解析、計算数学など
グラフ理論	最短路問題、最小木問題、最大流問題など
オペレーションズ・リサーチ	数理計画(最適性条件、双対定理など)
現代制御論	状態空間法(可制御、可観測、オブザーバ、最適レギュレータなど)
物理統計学	平衡統計力学、確率過程など
力学系数学	常微分方程式、ハミルトン力学など

基礎科目の中から2題, 専門科目の中から2題それぞれ選択解答のこと
受験生が申請した科目のみ出題します.

申請した科目以外でも解答することができます.

修士課程口頭試問

試問内容

- 志望動機
- 出身(在学する)大学での学習内容
- 希望する専門分野
- 修了後の進路

日本語あるいは英語を使用

筆記試験、口頭試問の可否、各志望区分の受け入れ可能な学生数により合否を判定

過去問(平成29年度～令和3年度入試)

情報学研究科のウェブページから取得可能

令和5年度10月期入学 令和5年度4月期入学 博士後期課程入学試験

学力検査		
2月8日(水)	13:00～16:00	専門科目
2月9日(木)	13:30～	口頭試問

専門科目

- 願書に記入された志望区分から2題(必須)
- その他の志望区分から1題(選択)(**あらかじめ申告**)
- 計3題を解答(出題は英文;解答は日本語あるいは英語)

口頭試問

- これまでの研究経過
- これからの研究計画
- 合計20分発表
- その後10分程度の質疑応答
- プロジェクター等の使用は可能

※ 出願前に、志望区分の教員と研究課題・**受け入れ可否**等について
コンタクトをとっておくこと

ホームページから情報提供

数理工学専攻HP

- 過去問
- 在校生・卒業生の声

情報学研究科HP

- 募集要項(願書)の入手方法
 - * 電子版はダウンロードできる(ただし出願には使えない)
- 出願状況

2023年度以降の 試験科目の変更点

- * 詳細は5月ごろに出される募集要項を参照してください.
- * 不明な点は情報学研究科教務掛にお問い合わせください

2023年度以降の修士課程入学試験

英語能力評価

・TOEFL/TOEIC/IELTSのいずれかのスコアの写しを出願時に提出

※TOEFL, TOEICの団体試験制度のものは受け付けない。

・CEFR (Common European Framework of Reference)レベルに換算: CEFRレベル C1以上は100点, B2は75点, B1は50点, B1に満たないものは25点, スコア未提出は0点。

学力検査

専門科目	配点200点	2題選択
基礎科目	配点200点	2題 必須
口頭試問		

募集定員 **28名**

修士課程基礎科目出題の目安

基礎科目(2題必須)

微積分	100点	基礎的な微分積分学
線形代数	100点	基礎的な線形代数

- **2題とも必須**
- これまでの基礎科目で出題していた基礎数学I,基礎数学IIよりも易くなる予定

修士課程専門科目出題の目安

専門科目(2題選択)

複素関数 ／フーリエ解析	複素関数の微積分、留数定理とその応用、フーリエ級数、フーリエ変換など
グラフ理論	グラフ探索、最短路問題、最小木問題など
凸最適化	凸集合と凸関数、線形計画(シンプレックス法は除く)、Karush-Kuhn-Tucker 条件、双対定理など)
制御理論	古典制御(伝達関数、周波数応答、安定判別、フィードバック補償など)及び現代制御(可制御、可観測、安定性、オブザーバ、最適レギュレータなど)
統計力学	平衡統計力学の基礎
常微分方程式	初等解法、基礎定理、高階方程式、連立方程式など

専門科目の中から2題それぞれ選択解答のこと

修士課程口頭試問

試問内容

- 志望動機
- 出身(在学する)大学での学習内容
- 希望する専門分野
- 修了後の進路

日本語あるいは英語を使用

筆記試験、口頭試問の可否、各志望区分の受け入れ可能な学生数により合否を判定