

《予告》

平成 32 年(2020 年)4 月入学者及び平成 31 年(2019 年)10 月入学者を対象とする 入学試験から適用する博士前期課程入学者選抜方法等の変更について

電気通信大学大学院情報理工学研究科では、平成 31 年度(2019 年度)に実施する平成 32 年(2020 年)4 月入学者及び平成 31 年(2019 年)10 月入学者を対象とする博士前期課程一般入試・社会人入試から、入学者選抜方法等の一部変更して、以下のとおり実施する予定です。詳細は、入学試験実施年度の学生募集要項(平成 31 年(2019 年)5 月配布予定)により必ず確認してください。

☆変更内容

- ・一般入試専門科目の試験科目の一部見直し
- ・社会人入試に外国語(英語)の試験を導入し、筆記試験に替えて、TOEIC 又は TOEFL のスコアにより評価

◎博士前期課程一般入試 <4 月入学、10 月入学(外国人留学生のみ対象)>

【学力試験】

《外国語》

外国語の試験は、英語試験を行います。

英語試験では、筆記試験は実施せず、TOEIC 又は TOEFL のスコアにより評価します。
有効となるスコアシートは以下のとおりです。

- ・TOEIC 公開テスト及び TOEIC L&R (Listening & Reading) 公開テスト
の Official Score Certificate
- ・TOEFL iBT の Examinee Score Report
- ・TOEFL ITP (本学実施に限る) の Examinee Score Report

- 【注意】
- 1)2017 年 8 月以降に受験したスコアを提出してください。
 - 2)TOEFL の Official Score Report など、試験の実施団体から大学あてに送付されるスコアシートは無効です。
 - 3)出願時にスコアシートの原本を提出してください。
 - 4)TOEIC IP (団体特別受験制度)によるスコアは不可です。
 - 5)TOEIC S&W (Speaking & Writing) のスコアは不可です。
 - 6)一度提出したスコアの差し替えはできません。
 - 7)TOEIC、TOEFL のスコアが手元に届くまでには相当の時間を要するので余裕をもって受験してください。

《専門科目》

各専攻の試験科目は P.2 から P.5 をご確認ください。

【面接試験】

各専攻で実施します。

<各専攻の専門科目一覧>

○情報学専攻

<必須>

「線形代数」および「微分積分」

線形代数（行列、連立一次方程式、行列式、ベクトル空間、線形写像、固有値と固有ベクトル）、微分積分（1変数関数の微分積分、偏微分、重積分）

<選択>

次の4科目から3科目を選択

(1) アルゴリズムとデータ構造

アルゴリズムの計算量、データ探索・整列、再帰、文字列処理、データ構造の基礎（線形リスト、スタック、キュー、木構造など）

(2) 確率・オペレーションズリサーチ

確率計算、確率分布、収束定理、線形計画法、動的計画法、ゲームの理論

(3) 離散数学

集合（集合演算、ド・モルガンの法則など）、写像（逆像、合成写像、逆写像、単射、全射など）、論理（全称記号、存在記号、論法、鳩の巣原理など）、数学的帰納法（包除原理、再帰的定義、フィボナッチ数列など）

(4) 計算機工学

システムソフトウェア、計算機アーキテクチャ

○情報・ネットワーク工学専攻

<必須>

「線形代数」および「微分積分」

線形代数（行列、連立一次方程式、行列式、ベクトル空間、線形写像、固有値と固有ベクトル）、微分積分（1変数関数の微分積分、偏微分、重積分）

<選択>

次の8科目から3科目を選択

(1) 電気回路

直流回路と交流回路、キルヒホッフの法則、回路解析法、回路に関する諸定理、フェーザ表示、インピーダンス整合、2ポート回路網、回路の伝達関数、回路の過渡現象、インパルス応答

(2) 電磁気学

静電界、クーロンの法則、ガウスの法則、電位、静電容量、定常電流、静磁界、ビオ・サバールの法則、アンペアの法則、インダクタンス、電磁誘導

(3) 確率統計

事象と確率、順列・組み合わせ、確率変数と確率分布、期待値・平均・分散、離散型確率分布、連続型確率分布、多変数の確率分布、パラメータの推定、信頼区間、仮説の検定

(4) 信号処理

アナログ信号とデジタル信号、サンプリング定理、線形時不変システム、インパルス応答と畳み込み、フーリエ解析、z変換、デジタルフィルタ、相関関数、スペクトル推定、白色雑音

(5) アルゴリズムとデータ構造

線形リスト・二分木・ハッシュ表等の基本データ構造、整列・探索等の基本アルゴリズム、木とグラフの基本アルゴリズム、再帰呼び出し・分割統治法等のアルゴリズムの基本的な考え方、アルゴリズムの時間計算量、分岐・繰り返し構造等のアルゴリズム記述の基本

(6) 計算機の基本原理

二進数、アドレス法、アセンブリ言語、機械語、論理設計、状態遷移、順序回路、オペレーティングシステム、コンピュータアーキテクチャ

(7) 数値計算

丸め誤差、連立1次方程式、非線形方程式、多項式補間、常微分方程式、数値積分

(8) 離散数学とオートマトン

集合と論理、数学的帰納法、対応と関数、順序と同値関係、順列と組合せ、グラフ、有限オートマトン

○機械知能システム学専攻

<必須>

(1) 数学基礎

微分積分学（常微分方程式を含む）、線形代数学

(2) 物理学基礎

力学…質点の運動、質点系の運動、剛体のつり合いと運動など

電磁気学…静電場、定常電流、電流と磁場、電磁誘導など

<選択>

次の8科目から2科目を選択

(1) 材料力学

応力とひずみ、引張と圧縮、はりの曲げ、軸のねじり、組合せ応力、ひずみエネルギーなど

(2) 機械力学

自由振動、強制振動、連続体の振動、振動計測と動特性解析など

(3) 熱力学

熱力学諸法則、熱力学サイクルなど

(4) 流体力学

流体の性質、静水力学、ベルヌーイの定理、運動量の法則、力学的相似則、粘性流体基礎方程式など

(5) 制御工学

ラプラス変換、伝達関数、安定性、周波数応答、PID制御、現代制御など

(6) 電気回路学

直流回路、交流回路、線形回路網、過渡現象など

(7) デジタル信号処理

標本化定理、 z 変換、離散時間システム、伝達関数、周波数特性、デジタルフィルタ、離散信号のフーリエ解析など

(8) 応用数学

複素関数論、フーリエ解析、ベクトル解析

○基盤理工学専攻

<選択>

次の選択群 I、II の全 11 科目のうち、選択群 I から 1 科目以上を含む 4 科目を選択

(選択群 I)

(1)電気・電子回路

線形回路、過渡現象、増幅回路、演算増幅器

(2)光波動工学

屈折、透過、反射、干渉、回折、偏光、波動方程式

(3)量子力学/統計力学

角運動量、摂動論を含む／グランドカノニカル分布、自由フェルミ粒子、自由ボーズ粒子を含む

(4)無機・有機化学

原子・分子、周期律、化学結合、無機化合物と有機化合物の化学(構造、性質、反応など)

(5)分子生物学 / 生物化学

生体分子の構造・機能、遺伝子・ゲノム、遺伝子工学、酵素反応、代謝

(選択群 II)

(6)基礎数学

微分積分、線形代数、微分方程式、フーリエ級数、ベクトル解析

(7)力学

質点、質点系、剛体を含む

(8)電磁気学

静電場、導体と誘電体、定常電流、静磁場、電磁誘導、マクスウェル方程式

(9)光・電子デバイス基礎

固体物理の基礎、半導体の電気伝導、物質の光学的性質、p n 接合

(10)物理化学

化学熱力学 (化学ポテンシャル、相平衡、化学平衡、反応速度など)、量子化学 (基礎量子論、分子軌道法など)、分子分光法(電子・振動・回転状態、光化学など)

(11)細胞・神経生物学

細胞の構造・機能、シグナル伝達、イオンチャネル、神経細胞・神経系

◎博士前期課程社会人入試 <4月入学>

【学力試験】

《外国語》

外国語の試験は、英語試験を行います。

英語試験では、筆記試験は実施せず、TOEIC 又は TOEFL のスコアにより評価します。
有効となるスコアシートは以下のとおりです。

- ・ TOEIC 公開テスト及び TOEIC L&R (Listening & Reading) 公開テスト
の Official Score Certificate
- ・ TOEFL iBT の Examinee Score Report
- ・ TOEFL ITP (本学実施に限る) の Examinee Score Report

【注意】 1)2017年8月以降に受験したスコアを提出してください。

2)TOEFL の Official Score Report など、試験の実施団体から大学あてに送付されるスコアシートは無効です。

3)出願時にスコアシートの原本を提出してください。

4)TOEIC IP (団体特別受験制度) によるスコアは不可です。

5)TOEIC S&W (Speaking & Writing) のスコアは不可です。

6)一度提出したスコアの差し替えはできません。

7)TOEIC、TOEFL のスコアが手元に届くまでには相当の時間を要するので余裕をもって受験してください。

《小論文試験》

各専攻から与えられたテーマについて、論文を作成します。

情報・ネットワーク工学専攻と機械知能システム学専攻では、小論文試験は行いません。

【面接試験】

出願書類に基づいて行い、専門科目、外国語 (1 か国語)、研究業績、研究計画書等に関する口述試験を行います。

(情報・ネットワーク工学専攻)

出願書類に基づいて行い、専門科目、研究業績、研究計画書等に関する口述試験、また、受験者の研究分野に合わせて基礎数学または専門科目に関する試問を行い評価します。

(機械知能システム学専攻)

出願書類に基づいて行い、研究業績、研究計画書等に関する口述試験、また、受験者の研究分野に合わせて数学基礎、物理学基礎、専門科目に関する試問を行い評価します。