

# 化学工学専攻

## I. 志望区分

志望区分	研究内容	対応する教育プログラム		
		連携教育プログラム (融合工学コース)	連携教育プログラム (高度工学コース)	修士課程教育 プログラム
1	<b>化学工学基礎講座 移動現象論分野</b> 移動現象論、複雑流体・ソフトマターの移動現象や非平衡プロセスに関する基礎的研究、特に、計算機シミュレーションを用いた高分子液体・コロイド分散系・ベシクル・細胞組織などに関する基礎研究	応用力学分野 物質機能・変換科学分野		
2	<b>化学工学基礎講座 界面制御工学分野</b> 界面制御工学、ナノ拘束空間工学、特に、分子やイオンのナノ細孔空間内特有の挙動と構造、吸着場や液膜場によるナノ粒子群の構造形成と制御、秩序相・固相発生過程の基礎研究	応用力学分野 物質機能・変換科学分野		
3	<b>化学工学基礎講座 反応工学分野</b> 反応工学、材料反応工学、電気化学反応工学、特に、気相材料合成反応の機構解明によるモデリングと材料開発、燃料電池等の電気化学反応のモデリング、劣質炭素資源の新しい転換プロセスの開発	物質機能・変換科学分野		
4	<b>化学システム工学講座 分離工学分野</b> 分離工学、吸着工学、乾燥工学、特に、電界や微生物を利用した新規分離法の開発	物質機能・変換科学分野		
5	<b>化学システム工学講座 エネルギープロセス工学分野</b> エネルギープロセス工学、材料工学、電子工学、光工学、ナノテクノロジー、特に、自然・再生可能エネルギー生成、高効率エネルギー利用など、資源および環境問題の解決につながる技術の開発	応用力学分野 物質機能・変換科学分野	化学工学専攻の定める教育プログラムに従う	化学工学専攻の定める教育プログラムに従う
6	<b>化学システム工学講座 材料プロセス工学分野</b> 高分子加工工学、特に機能性材料開発(微細発泡成形)、超臨界流体利用材料加工、マイクロ化学システムの開発、高分子自己組織化を用いた微細加工のシミュレーション、振動分光法による高分子の構造可視化	物質機能・変換科学分野 生命・医工融合分野 総合医療工学分野		
7	<b>化学システム工学講座 プロセスシステム工学分野</b> プロセスシンセシス、プロセスの最適設計・操作、プロセス制御・監視・データ解析、マイクロ化学プラントの最適設計・操作に関する研究	応用力学分野 物質機能・変換科学分野		
8	<b>環境プロセス工学講座</b> 環境プロセス工学、マイクロ化学操作論、環境反応工学、特に、バイオマスの新規転換法の開発、マイクロリアクターの開発と設計・操作論	物質機能・変換科学分野		
9	<b>化学システム工学講座 粒子工学分野</b> 粒子工学、粉体工学、エアロゾル工学、特に、粉体特性の評価と制御、及び微粒子に係わる静電効果の解析と応用	応用力学分野 物質機能・変換科学分野		
10	<b>化学システム工学講座 環境安全工学分野</b> 環境安全工学、有害物質管理工学、特に廃棄物の安全な有効利用法の開発に関する研究、微量有害物質の効率的除去方法の開発に関する研究	物質機能・変換科学分野		
11	<b>化学工学基礎講座 ソフトマター工学分野</b> 省エネルギー型化学プロセス、中低温排熱の有効活用、マルチタスクおよび多目的プロセスに関する研究、低流量ファインバブルデバイスの開発	物質機能・変換科学分野		

詳しい研究内容については、ホームページ <http://www.ch.t.kyoto-u.ac.jp/ja> を参照

## II. 募集人員

化学工学専攻 若干名

## III. 出願資格

募集要項 4 ページ「II - i 出願資格」参照

## IV. 学力検査日程

2月12日(火)	10:00～12:00 外国語(英語・日本語)	13:00～15:30 専門科目 I
2月13日(水)	9:00～11:30 専門科目 II	13:00～ 面接

## V. 入学試験詳細

### (1) 科目、出題範囲

[外国語(英語・日本語)] 配点 200点

自国語-英語、自国語-日本語、英語-日本語の辞書のみ使用を許可する。電子辞書は翻訳機能のないものについてのみ許可する。

[専門科目 I] 配点 400点

数学、化学工学基礎、反応工学

ただし、数学の出題範囲は、微分積分学、線形代数学、常微分方程式、偏微分方程式とする。また、化学工学基礎の出題範囲は、物理化学、化学工学量論とする。

[専門科目 II] 配点 400点

移動現象、単位操作基礎、プロセス制御

専門科目 I、専門科目 II の試験では電卓を貸与する。

### (2) 有資格者及び合格者の決定方法

総得点 500 点以上を有資格者とする。ただし、問題の難易度に応じて有資格判定の基準点を調整することがある。有資格者の成績上位者から合格者を決定する。

## VI. 出願要領

### 志望区分の申請

「I. 志望区分」の研究内容説明を参考にして、インターネット出願システムの志望情報入力画面で志望区分を選択すること。なお、事前に受入れ希望分野の代表教員に受験の内諾を得ること。

### 出願方法と出願場所

募集要項 10 ページ「IV 出願手続」参照

### 問合せ先・連絡先

〒615-8510 京都市西京区京都大学桂

京都大学桂 A クラスター事務区教務掛(化学工学専攻)

電話: 075-383-2077

E-Mail: 090kakyomu@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

参照: <http://www.ch.t.kyoto-u.ac.jp/ja>

## Ⅶ. 入学後の教育プログラムの選択

修士課程入学後には6種類の教育プログラムが準備されている。本専攻の入試に合格することにより履修できる教育プログラムは下記の通りである。

- (a) 博士課程前後期連携教育プログラム 融合工学コース (応用力学分野)
- (b) 博士課程前後期連携教育プログラム 融合工学コース (物質機能・変換科学分野)
- (c) 博士課程前後期連携教育プログラム 融合工学コース (生命・医工融合分野)
- (d) 博士課程前後期連携教育プログラム 融合工学コース (総合医療工学分野)
- (e) 博士課程前後期連携教育プログラム 高度工学コース (化学工学専攻)
- (f) 修士課程教育プログラム 化学工学専攻

いずれのプログラムを履修するかは、受験者の志望と入試成績に応じて決定する。合格決定後の適切な時期に志望を調査するので、合格決定後の指示に従うこと。

詳細については、「Ⅰ. 志望区分」の研究内容説明を参照のこと。また、教育プログラムの内容については、学生募集要項 14 ページ以降記載の「Ⅹ 教育プログラムの内容 (融合工学コース)」及び、次項の「Ⅷ. 教育プログラムの内容について」をそれぞれ参照すること。

## Ⅷ. 教育プログラムの内容について (高度工学コース・修士課程教育プログラム)

### 【高度工学コース】

化学工学は、基礎科学の成果をより迅速に、かつ環境に配慮しながら生産活動や社会福祉として結実するための多様な要求に対応するための基盤工学です。高度工学コースでは、高度の教養と人格を備えた研究者・高級技術者として独立して活動するための実践的訓練を行うことにより、高度な専門知識と柔軟な思考力および豊かな想像力を修得させます。より具体的には、研究テーマの選定、研究の計画、実施、発表の過程を可能な限り自主的に進めさせるとともに、常に世界的に評価され得る創造的な研究を遂行するよう指導します。さらに、他専攻、他研究科、国外研究機関との共同研究の機会を積極的に与え、協調能力、提案能力、発表能力、国際性を身につけさせます。またTAのほか、学部の特別研究の指導などにも参加させ、研究指導者としての能力をも身につけさせます。これらを通じて、高度な研究遂行能力をもった国際的に活躍できる研究者、新たな化学工学の基盤を創成し得る研究者、さらには研究をマネジメントし得る指導者を育成します。

### 【修士課程教育プログラム】

化学工学は、基礎科学の成果をより迅速に、かつ環境に配慮しながら生産活動や社会福祉として結実するために、21世紀に求められている高度で複雑な機能性物質・材料の開発、エネルギー・環境と調和した各種生産装置・技術の開発などの多様な要求に対応できる基盤工学です。修士課程においては、この基盤工学の骨格を講義を通じて学ばせるとともに、世界最先端の研究に従事させることによってその真髄を習得させます。これらの教育・研究を実施する過程での、教員との議論、学生間の議論、教員・外部の技術者・他の学生との共同研究、学会での発表等を通じて、高級技術者としての意思疎通能力、協調能力、提案能力、発表能力、倫理観等を養わせます。さらに、TA (Teaching Assistant) などの形で教育補助を行わせ指導者としての要件を体得させます。これらの素養を備えた高級技術者を育成することによって、社会の発展に寄与します。

## Ⅸ. その他

### 試験会場

桂キャンパス内で実施する。試験会場については、試験1週間前までに当専攻から連絡する。

### **集合時間および集合場所について**

試験当日は、試験開始 20 分前までに試験会場前に集合すること。

### **入退室について**

試験開始時間から 30 分以降は入室できない。また、試験開始後、当該科目の試験時間中は退出できない。

### **面接について**

受験者全員について面接を行うので、受験者は 2 月 13 日（水）12：50 までに面接会場前（試験 1 週間前までに当専攻から連絡）に集合すること。

### **携帯電話について**

携帯電話は必ず電源を切り、かばん等に入れ所定の場所に置くこと。試験中、携帯電話を時計として使用することも禁止する。試験中に携帯電話等の通信機器の所持が判明した場合は、不正行為と見なされる場合がある。なお時計（通信機能のないものに限る）については各自で用意すること。