

分子工学専攻

I. 志望区分

志望区分	講座・分野
	(分子工学専攻)
301	生体分子機能化学講座
302	分子理論化学講座
303	量子機能化学講座
304	応用反応化学講座 触媒反応化学分野
305	応用反応化学講座 光有機化学分野
306	応用反応化学講座 物性物理化学分野
307	分子材料科学講座 量子物質科学分野
308	分子材料科学講座 分子レオロジー分野
309	分子材料科学講座 有機分子材料分野
310	分子材料科学講座 電子物性化学分野
311	分子材料科学講座 細孔物理化学分野

II. 募集人員

分子工学専攻 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

(1) 試験日時・試験科目

期 日	時間・科目	時間・科目
2月12日(火)	9:30~11:30 英語 (辞書の使用不可)	13:00~16:00 専門科目I (物理化学及び無機化学)
2月13日(水)	9:00~12:00 専門科目II (有機化学及び分析化学)	13:00~ 口頭試問

(2) 試験場

試験は桂キャンパス A クラスターで行う。詳細については、受験票郵送時に指示する。

V. 入学試験詳細

(1) 学力検査(筆記試験)に関する注意事項

1. 試験第1日目は、試験開始15分前までに分子工学専攻会議室(試験会場:桂キャンパス A2棟 118号室)に集合すること。
2. 試験室には必ず受験票を携帯し、係員の指示に従うこと。
3. 試験に使用を許す筆記用具は、鉛筆・万年筆・ボールペン・シャープペンシル・鉛筆削り・消しゴムに限る。
4. 携帯電話等の電子機器類は、なるべく試験室に持ち込まないこと。持ち込む場合には、電源を切り、かばんにしまって所定の場所に置くこと。身につけている場合、不正行為とみなされることがあるので注意すること。
5. 英語の試験では、辞書の使用を許可しない。
6. それぞれの専門科目受験に際して、自分の電卓の持ち込みは許可しない。

(2) 有資格者及び合格者決定方法

筆記試験および口頭試問の結果に基づいて合否判定を行う。

VI. 出願要領

志望区分の申請

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順位 1 位から志望順位 11 位までの区分を選択すること。Xの「研究内容説明」を参照して申請すること。なお、「研究内容説明」に記載の専攻ホームページは、さらに各講座・分野（研究室）のホームページにリンクされており、これから研究内容の詳細を参照できる。

VII. 入学後の教育プログラムの選択

修士課程入学後には5種類の教育プログラムが準備されている。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。

- (1) 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）
- (2) 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）
- (3) 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）
- (4) 博士課程前後期連携教育プログラム 高度工学コース（分子工学専攻）
- (5) 修士課程教育プログラム 分子工学専攻

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、「X. 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「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

【連携プログラム 融合工学コース】

14 ページ「X. 教育プログラムの内容」参照。

なお、分子工学専攻は、物質機能・変換科学分野、生命・医工融合分野および総合医療工学分野に対応。

【連携プログラム 高度工学コース】

分子工学専攻

分子工学専攻では物理化学的な見地に基づき、生体物質から、有機物質、無機物質、さらに高分子物質に至るまでの広範な物質群を対象として、分子科学、分子工学に関する基礎科学を追究すると共に、時代が必要とする先端技術の開拓を目的として、研究・教育を行っています。博士課程では、豊かな総合性と国際性を有し、分子に対する本質的理解と広範な知識に基づいて独創的な研究・技術開発を推進する能力を有する化学者の育成を目的としています。また主体的に研究を計画、立案し、実験を行い、国際的に発信できるような高度な研究者・技術者を育成します。

【修士課程教育プログラム】

分子工学専攻

化学は物質の変換を扱う学問であるとともに、物性を電子構造・分子の配列と相互作用などとの関連で論じ、新しい機能をもつ分子や材料の設計を行う学問としてますますその分野を広げつつあります。分子工学は、原子・分子・高分子などがかかわる微視的現象を対象とする基礎学問を支柱として、原子・分子・高分子の相互作用を理論的、実験的に解明し、その成果を分子レベルで直接工学に応用する新しい学問領域であり、その重要性は化学の新しい展開の中で、強く認識されています。特にわが国では、分子工学による先端的技術の発展に大きな期待が寄せられています。新しい電子材料、分子生物学における機能性物質、高性能の有機・無機・高分子材料、高選択性触媒、エネルギー・情報関連材料などの開発は、現在分子工学で対象とすべき重要な研究テーマです。

分子工学専攻は、分子論的視野に立ち、斬新な発想で基礎から応用への展開ができる研究者・技術者を育成します。

IX. その他

- (1) 受験票は、受験票送付用封筒に記入された住所へ2月上旬に郵送します。
 (2) 試験当日、受験票を忘れた受験生は、速やかに桂キャンパスAクラスター事務区教務掛にその旨を申し出ること。

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（分子工学専攻）電話：075-383-2077

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

参照：http://www.ml.t.kyoto-u.ac.jp/ja/

X. 研究内容説明

(分子工学：http://www.ml.t.kyoto-u.ac.jp/ja/)

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		修士課程教育プログラム
		融合工学コース	高度工学コース	
301	<u>生体分子機能化学講座</u> 細胞機能に関与するタンパク質の構造・機能、磁気共鳴法や光検出による生体・細胞における分子計測 http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_01/en/index.html	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		
302	<u>分子理論化学講座</u> 溶液内化学過程の量子化学・統計力学理論の開発と応用、化学反応・化学過程のダイナミクスと機構解明、凝縮系の分子統計力学、振電相互作用に基づく機能性材料の分子設計、化学反応性指標 http://www.riron.moleng.kyoto-u.ac.jp/index_en.html	物質機能・変換科学分野		
303	<u>量子機能化学講座</u> ナノエレクトロニクスやナノスピントロニクスに関連する量子機能材料の開拓、分子ナノ工学を目指す分子設計と計測、ナノ反応場を用いる新しい炭素材料の科学 http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_03/index.html	物質機能・変換科学分野		
304	<u>応用反応化学講座 触媒反応化学分野</u> 元素戦略に基づく固体および錯体触媒開発の基礎化学、エアロビック酸化、光触媒化学および環境触媒化学、固体酸塩基触媒、触媒反応ダイナミクス、触媒物性と機能発現 http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_04/	物質機能・変換科学分野	分子工学専攻の定める教育プログラムに従う	分子工学専攻の定める教育プログラムに従う
305	<u>応用反応化学講座 光有機化学分野</u> 人工光合成系の構築、有機太陽電池の開発、ナノカーボン材料の創製、典型元素の特性を活かした機能性有機材料の開発 http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_05/index.html	物質機能・変換科学分野		
306	<u>応用反応化学講座 物性物理化学分野</u> 物性物理化学全般（光機能分子設計・物性計測・反応解析・活性過渡種）、機能分子設計～合成～評価、高分子物性、分子集合体物性、ナノ構造物性、過渡分光分析、電子物性評価、電子素子形成 http://www.moleng.kyoto-u.ac.jp/~moleng_06/en/index.html	物質機能・変換科学分野		
307	<u>分子材料科学講座 量子物質科学分野</u> 無機スピン-フォトンクス材料の創製、ダイヤモンド中の発光中心、超高感度・超高分解能センサ、バイオイメージング、量子情報素子、ダイヤモンド高品質化 http://mizuochilab.kuicr.kyoto-u.ac.jp/indexE.html	物質機能・変換科学分野		
308	<u>分子材料科学講座 分子レオロジー分野</u> 高分子の物理化学、粒子分散系の構造と物性、ゲルの物性と構造形成、複雑系のレオロジー特性と分子構造・ダイナミクス、反応系の不均質性と運動状態 http://rheology.minority.jp/en/	物質機能・変換科学分野		

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		修士課程教育プログラム
		融合工学コース	高度工学コース	
309	分子材料科学講座 有機分子材料分野 有機デバイス（特に有機エレクトロルミネッセンスと有機太陽電池）の創製と基礎科学の構築、有機デバイス応用のための有機および高分子合成、固体NMRによる構造－有機デバイス機能相関の解明 http://molmat.kuicr.kyoto-u.ac.jp/index-e.html	物質機能・変換科学分野		分子工学専攻の定める教育プログラムに従う
310	分子材料科学講座 電子物性化学分野 振電相互作用に基づく機能性材料の分子設計、化学反応性指標 http://www.fukui.kyoto-u.ac.jp/satolab/	物質機能・変換科学分野	分子工学専攻の定める教育プログラムに従う	
311	分子材料科学講座 細孔物理化学分野 多孔質物質の水の浄化への応用、多孔質物質のガス分離への応用 http://pureosity.org/	物質機能・変換科学分野		