

## 高分子工学課程

### 人材養成の目的

高分子工学科では、化学工業の中できわめて大きな分野を占める高分子化学工業を中心とし、関連する一般化学工業を含めた広い分野において、明るく住みやすい社会の発展に貢献する科学技術者及び研究者の育成を目指す。

### 学習目標

本課程では、上記の目標達成のために、次のような能力の修得を学習目標とする。

1. 高分子工学に関する研究・開発に必要な基礎学力と論理的思考力
2. 高分子工学を基盤とした工学一般に関する自己修習力
3. 自分の意見を論理的に表現するとともに他者の意見を尊重するコミュニケーション力と技術者倫理

### 学習内容

本課程では上記の能力を身に付けるため、次のような特徴を有する学習を行う。

1. 幅広い理工系基礎学問と技術者倫理

数学、物理学、化学等の理工系基礎学力の育成、実験・演習を介した実践的学習および技術者倫理の学習

2. 高分子工学の基礎となる科目

高分子工学の基礎となる有機化学、無機化学、物理化学、高分子化学、高分子物性、高分子構造、特性解析等の科目の学習、およびこれら科目に関連した応用化学実験、有機化学演習、高分子物理化学演習による実践的学習

3. 高分子工学の応用科目および工業関連科目

高分子計算化学、触媒化学、基礎生命工学等の応用科目と高分子工業化学、高分子加工、繊維・工業材料等の工業関連科目の学習、および演習を介した実践的学習

4. 創造性学習

高分子工学実験における、研究課題設定、実験手法の確立、実験結果の取得と考察、そしてプレゼンテーションまでを一貫させた創造性学習

5. コミュニケーション力

他者の意見を尊重し、自己の考えを論理的に表現する能力の開発を目指した対話型学習による「指導的科学技術者・研究者」としての資質の涵養

### 授業科目

1. 高分子工学課程の標準科目と推奨学期は付表1のとおりで、付表中◎印を付した科目は必修科目、○印を付した科目は選択必修科目である。
2. ◎印のうち応用化学実験第一、同第二、同第三、高分子工学実験はそれぞれこの順で履習することを原則とするが、止むを得ない場合は、第一、第二の順序、第三、高分子工学実験の順序をかえて履習することもできる。○印の選択必修科目は13科目24単位のうち最低16単位の修得が必要であるが、本課程を十分に履修するためには13科目全部の履修が望ましい。
3. 本課程の目的から、付表に示す科目区分のうち、◎・○印を含め次のように履修することが望ましい。なお、Fゼミ科目の3類セミナーは、推奨学期内に履修することが望ましい。

Fゼミ (Fゼ)                      2単位

理工系広域科目 (理広)        30単位以上

基礎専門科目（基専）	28単位以上
Lゼミ（Lゼ）	2単位
学士論文研究	8単位

4. 学習内容と付表1の履修科目の関係について付表2にまとめた

### 学士論文研究申請要件

学士論文研究を申請するためには、6学期以上在籍し、原則として次の条件を満たしていなければならない。

1. 付表中の科目から◎印科目全部16単位と○印科目最低16単位を含めて52単位以上を修得していること
2. 上記1を含め総修得単位数が104単位以上であること〔下記（その他の必要項目）参照〕

### 卒業要件

本課程を卒業するためには、次の要件を満たさなければならない。

1. 付表中の科目（ただし、学士論文研究を除く）から◎印科目全部16単位と○印科目最低16単位を含め58単位以上、ただし、第7学期に、高分子加工及び社会技術革新学概論の中から2単位以上を修得していること
2. 学士論文研究（8単位）を修得していること
3. 上記1，2を含め総修得単位数が124単位以上であること〔下記（その他の必要項目）参照〕

### ※その他の必要項目

○国際コミュニケーション科目Ⅰ・Ⅱ，理工系基礎科目及び健康・スポーツ科目の修得単位については、学士論文研究申請資格及び卒業に必要な単位数として、それぞれ14単位、16単位、5単位の計35単位を総修得単位数として数えるが、それ以上修得しても上記の学士論文研究申請要件及び卒業要件の総修得単位数には算入しない。

○本学科における国際コミュニケーションⅠ「英語5，英語6又は英語7」の単位認定のための合格基準点（TOEIC試験の点数で示される）は、550点である。到達してほしいTOEICテストスコア（目標点）は730点である。

○以上の規定にかかわらず、「東京工業大学早期卒業に関する規程」の要件を満たした場合、卒業と認定する。早期卒業の場合、第7学期推奨の高分子加工または社会技術革新学概論の単位取得は必要としない。また、特別に学士論文研究は半年間で終わることができるものとし、その場合も8単位を認定する。

付表 1

第 1 学 期			第 2 学 期		
Fゼ	3類セミナー	2-0-0	理広	有機化学(工)第一	2-0-0
第 3 学 期			第 4 学 期		
理広	◎応用化学実験第一	0-0-4	理広	◎応用化学実験第二	0-0-4
理広	○物理化学(工)第一	2-0-0	理広	○物理化学(工)第二	2-0-0
理広	○有機化学(工)第二	2-0-0	理広	○有機化学(工)第三	2-0-0
理広	○有機化学演習(高)第一	0-1-0	理広	○有機化学演習(高)第二	0-1-0
理広	基礎工業数学第一	2-0-0	理広	基礎工業数学第二	2-0-0
理広	電気学第一	2-0-0	理広	基礎化学工学	2-0-0
			基専	○高分子化学第一	2-0-0
第 5 学 期			第 6 学 期		
基専	◎応用化学実験第三	0-0-4	基専	◎高分子工学実験	0-0-4
基専	○物理化学(高)第三	2-0-0	基専	○高分子物性	2-0-0
基専	○高分子化学第二	2-0-0	基専	高分子工業化学	2-0-0
基専	○高分子構造	2-0-0	基専	高分子計算化学	2-0-0
基専	特性解析	2-0-0	理広	○高分子物理化学演習	0-2-0
基専	生体高分子	2-0-0	理広	工業材料	2-0-0
理広	触媒化学(高)	2-0-0	理広	基礎生命工学	2-0-0
理広	無機化学(高)	2-0-0	理広	科学技術者実践英語	1-0-0
			理広	繊維・複合材料	2-0-0
			Lゼ	○高分子工学特別ゼミ	0-2-0
第 7 学 期			第 8 学 期		
基専	高分子工学コロキウム第一	0-2-0	基専	高分子工学コロキウム第二	0-2-0
基専	高分子加工	2-0-0	学論	学士論文研究	5
理広	社会技術革新学概論	2-0-0			
学論	学士論文研究	3			

付表 2

<p>1. 幅広い理工系基礎学問と技術者倫理</p> <p>国際コミュニケーション科目 I・II, 理工系基礎科目及び健康・スポーツ科目</p> <p>第1学期： 3類セミナー</p> <p>第3学期： 基礎工業数学第一, 電気学第一</p> <p>第4学期： 基礎工業数学第二, 基礎化学工学</p> <p>第6学期： 科学技術者実践英語</p> <p>第7学期： 社会技術革新学概論</p>
<p>2. 高分子工学の基礎となる科目</p> <p>第2学期： 有機化学(工)第一</p> <p>第3学期： 応用化学実験第一, 物理化学(工)第一, 有機化学(工)第二, 有機化学演習(高)第一</p> <p>第4学期： 応用化学実験第二, 物理化学(工)第二, 有機化学(工)第三, 有機化学演習(高)第二, 高分子化学第一</p> <p>第5学期： 応用化学実験第三, 物理化学(高)第三, 高分子化学第二, 高分子構造, 無機化学(高), 特性解析</p> <p>第6学期： 高分子物性, 高分子物理化学演習</p>
<p>3. 高分子工学の応用科目および工業関連科目</p> <p>第5学期： 生体高分子, 触媒化学(高)</p> <p>第6学期： 高分子工業化学, 高分子計算化学, 工業材料, 基礎生命工学, 繊維・複合材料</p> <p>第7学期： 高分子加工</p>
<p>4. 創造性教育</p> <p>第6学期： 高分子工学実験</p> <p>第7学期： 学士論文研究</p> <p>第8学期： 学士論文研究</p>
<p>5. コミュニケーション力</p> <p>第1学期： 3類セミナー</p> <p>第6学期： 高分子工学特別ゼミ, 高分子工学実験</p> <p>第7学期： 高分子工学コロキウム第一, 学士論文研究</p> <p>第8学期： 高分子工学コロキウム第二, 学士論文研究</p>