

## 4-2 専攻科目

(総合工学プログラム)

# 総合工学プログラム 履修案内

(2016年度入学者から適用)

## 総合工学プログラムについて

「総合工学プログラム」は2012年度に、工学部に発足しました。「総合工学プログラム」では、広い工学基礎及び専門知識を学修し、外国語を含むコミュニケーション能力を持った、幅広い工学分野及び分野間で活躍できる「総合エンジニア」を育成します。

## カリキュラムの概要・特色と履修要領

総合工学プログラムは、専門技術者向けに特化した伝統的な工学教育とは異なり、総合エンジニアを育成する工学教育です。教養科目で培う豊かな教養と理数系の思考力をベースに、実践的な英語力と、幅広い工学知識を体験的に学びます。

1～2年次は総合工学独自のカリキュラムで学び、3年次からは各学科の教員を卒業研究指導教員に選び、その指導の下に4年次まで卒業研究を行います。その研究指導教員が所属する学科から卒業することになりますが、学修はあくまで総合工学プログラムで行われます。工学の全領域を幅広く学び、実用的な語学力、多様な人々と連携できるコミュニケーション力を養って、総合エンジニアを目指します。全学科が開講するほとんどの科目を自由に選択し、履修することも大きな魅力のひとつです。

### (1) 共通教養科目

外国語科目、FYSを含む教養系科目からなっています。外国語科目は、英語とし、「英語(総合)1-I、1-II、2-I、2-II」(計8単位)が必修となっています。FYSは全学共通の大学入門と言うべき科目であり、1年次前期に置かれている必修科目です。他の教養系科目は、人文の分野、社会の分野、自然の分野、人間形成の分野、共通テーマ科目からなり、22単位以上の修得が必要です。理系以外の分野で幅広い教養を身につけるために積極的に学ぶことが望まれます。

### (2) 専攻科目

総合工学プログラムでは専攻科目の履修及び修得を通じて、工学の幅広い分野の基礎知識～専門分野の知識や技術を学修できるように設計されています。

専攻科目は、必修科目(32単位)、専門基礎科目(24単位以上)、主要専門科目(20単位以上)、選択科目(20単位以上)、関連科目からなり、合わせて96単位以上の修得が卒業要件として必要です。

必修科目では、1年次に総合工学概論I及びII、総合工学実験A及びB、2年次に総合工学グループワークI及びII、総合工学基礎I及びII、3年次に総合工学演習、総合工学英語I及びII、総合工学輪講I、4年次に総合工学輪講II(あるいは総合工学輪講A及びB)、総合工学研究(あるいは総合工学研究A及びB)を修得します。1年次の総合工学概論I及びIIでは、工学全般の研究分野について概観し、理解を深めます。また、総合工学実験A及びBでは物理・化学・生物・情報に関する実験実習を通じてこれらの基礎分野の理解を深めます。2年次では、総合工学グループワークで、少人数に分かれて提案・企画型演習形式を中心にグループワークやプレゼンテーションを含む実践的な学修を行います。総合工学基礎では、工学分野全般にわたる基礎的な常識、文書作成や企画立案等のコミュニケーション能力、さらには自発的な行動力/推進力を身に付けます。3年次では、総合工学演習や総合工学輪講Iにおいて、卒業研究指導教員の指導の下で、一定の専門分野のより実践的な学修を行います。総合工学英語I及びIIでは、科学技術分野に必要な英語力を養い、さらに総合工学輪講I及びII(あるいは総合工学輪講A及びB)では専門分野に必要な英語学習を行います。卒業研究指導教員の指導の下で、総合工学研究(あるいは総合工学研究A及びB)として専門分野での研究を行い、調査・企画・実験や解析・結果の評価・まとめ・発表を経験します。

専門基礎科目は、全ての工学分野の基礎となる理数系の科目であり、1年次から履修できます。特に入学年次前期ではほとんどの科目の履修を義務付けています。高校までの学習履歴に関わらず、幅広い基礎力を身に付けるよう心掛けて下さい。卒業までに24単位の修得が必要ですが、これを越える単位は8単位まで下記の主要専門科目に換算されます。

主要専門科目及び選択科目は2年次から履修できます。主要専門科目は卒業学科の専攻科目であり、20単位以

上を修得する必要があります。卒業学科は3年次からの卒業研究指導教員によって決まります。したがって、2年次における履修では自分が将来的に志望する科学技術分野を見据えた上で、できるだけ幅広い学科の専攻科目を履修するよう努めましょう。3年次に決定した卒業学科以外の学科の専攻科目、及び工学部共通科目は、選択科目となります。選択科目は、20単位を超過した主要専門科目、及び8単位以内の関連科目と合わせて20単位以上の修得が必要です。

(3) 3年次における「卒業研究指導教員の決定」とその後の学修について

3年次スタート時には、4年次に行う総合工学研究（あるいは総合工学研究A及びB）[卒業研究]の指導教員を決定します。指導教員の決定についてのガイダンスと手続きは、2年次のグループワークⅡの講義と並行して行います。予め教員から卒業研究予定テーマを募集し、受け入れ人数を公開した後、各自の希望により決定します。受け入れ人数に対して希望者が超過する場合は、2年次までの成績順に希望を優先して調整・決定します。卒業研究指導教員が決定した後は、予定される卒業研究に支障を来さないように、指導教員と相談して3年次の主要専門科目や選択科目の履修を行うことが大切です。

総合工学輪講Ⅰ、総合工学輪講Ⅱ（あるいは総合工学輪講A及びB）、総合工学研究（あるいは総合工学研究A及びB）は、決定した卒業研究指導教員が指導します。卒業学科は卒業研究テーマについて審査を受ける学科となります。審査を受ける学科と予定されている卒業研究テーマは、教員ごとに卒業研究指導教員決定についてのガイダンス時に開示します。

総合工学プログラム 教育課程体系図 (2016年度入学者から適用)

卒業要件単位数 = 128単位



必修科目



選択必修科目・選択科目

ディプロマ・ポリシー	1年次 (導入と基礎の学習)		2年次 (工学基礎と専門基礎の学習)		3年次 (専門学習と応用力形成)		4年次 (デザイン能力養成)	
	第1セメスター	第2セメスター	第3セメスター	第4セメスター	第5セメスター	第6セメスター	第7セメスター	第8セメスター
1) 幅広い視野と教養に裏付けられた良識ある市民としての判断力を身につけている	共通教養科目 (22単位)							
	FYS						総合工学研究 または 総合工学研究A,B	
2) 科学技術が社会や環境に及ぼす影響、及び社会に果たすべき技術者の役割を理解し、技術者としての倫理観を有している	共通教養科目 (22単位)							
				技術者倫理	知的財産権		総合工学研究 または 総合工学研究A,B	
3) 国際的コミュニケーションに必要とされる基礎的な英語運用能力を身につけている	英語(総合) 1-I	英語(総合) 1-II	英語(総合) 2-I	英語(総合) 2-II	総合工学英語 I	総合工学英語 II	総合工学輪講 II または 総合工学輪講A,B	
							総合工学研究 または 総合工学研究A,B	
4) 自然科学や工学に関する幅広い基本的な知識と、理数系の基本的な考え方と技能を身につけている	総合工学概論 I 総合工学実験 A	総合工学概論 II 総合工学実験 B	総合工学基礎 I	総合工学基礎 II				
	物理学概論 微分積分学A 幾何学A 基礎化学 I 生物学概論 I 情報処理演習 I	物理学 I 微分積分学B 幾何学B 基礎化学 II 生物学概論 II 情報技術 I	物理学 II 微分方程式 I 確率・統計 I	物理学 III 微分方程式 II 確率・統計 II	物理学 IV 統計物理学 I 量子物理学 I		物理工学 A 物理工学 B	
	各科提供 専門基礎科目群							

ディプロマ・ポリシー	1年次（導入と基礎の学習）		2年次（工学基礎と専門基礎の学習）		3年次（専門学習と応用力形成）		4年次（デザイン能力養成）	
	第1 Semester	第2 Semester	第3 Semester	第4 Semester	第5 Semester	第6 Semester	第7 Semester	第8 Semester
5) 複合化した科学技術分野において、その目標を達成するため、多くの技術を的確に組合せる能力を身につけている			主要専門科目群					
			総合工学グループワークⅠ	総合工学グループワークⅡ				
6) 最新の知識や技術を持続的に習得し、これらを展開し、社会に役立つ新しいものを企画・提案する能力を身につけている			総合工学基礎Ⅰ	総合工学基礎Ⅱ	総合工学演習	総合工学輪講Ⅰ	総合工学輪講Ⅱ または 総合工学輪講A,B	
			選択科目群				総合工学研究 または 総合工学研究A,B	
7) 論理的に表現・記述・発表・討議ができるプレゼンテーション能力を身につけている	FYS	総合工学概論Ⅱ	総合工学グループワークⅠ 総合工学基礎Ⅰ	総合工学グループワークⅡ 総合工学基礎Ⅱ	総合工学演習	総合工学輪講Ⅰ	総合工学輪講Ⅱ または 総合工学輪講A,B	総合工学研究 または 総合工学研究A,B

2018年度 工学部総合工学プログラム 教育課程表(2016年度入学者から適用)

(学年は標準年次を示す)

	1年次		2年次				3年次				4年次				卒業要件 単位数		
	1セメスター		2セメスター		3セメスター		4セメスター		5セメスター		6セメスター		7セメスター			8セメスター	
	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位		授業科目	単位
必修科目	総合工学概論 I	2	総合工学概論 II	2	総合工学グループワーク I	2	総合工学グループワーク II	2	総合工学演習	1	総合工学輪講 I	1	総合工学輪講 II (通年) (注1)		2	32	
	総合工学実験A	2	総合工学実験B	2	総合工学基礎 I	2	総合工学基礎 II	2	総合工学英語 I	2	総合工学英語 II	2	総合工学研究 (通年) (注2)		8		
専門基礎科目	微分積分学A	4	微分積分学B	4	微分方程式 I	2	微分方程式 II	2	技術者倫理	2	知的財産権	2					24
	幾何学A	2	幾何学B	2	確率・統計 I	2	確率・統計 II	2									
	物理学概説	4	物理学 I	4	物理学 II	4	物理学 III	2	物理学 IV	2							
	情報処理演習 I	1	情報技術 I (電気電子)	2	工業力学 I (機械)	2	工業力学 II (機械)	2	統計物理学 I	2	物理学 A	2					
	基礎化学 I	2	基礎化学 II	2	物理化学 I (物質生命)	2	物理化学 II (物質生命)	2	量子物理学 I	2	物理学 B	2					
	生物学概論 I	2	生物学概論 II	2	数理計画法 (情報創成)	2	アルゴリズムとデータ構造 (情報創成)	2									
					建築環境概論 (建築)	2	建築の設備 (建築)	2									
専攻主要科目									実験・演習科目				20				
									(以下のa~gの組み合わせ(5・6セメスター)のうち、少なくとも1つを選択し履修すること) a.機械製図 I (機械) 2 a.機械実験 (機械) 2 b.電気電子情報実験 I (電気電子) 3 b.電気電子情報実験 II (電気電子) 3 c.物質生命化学実験A (物質生命) 3 c.物質生命化学実験B (物質生命) 3 d.コースワーク V (情報創成) 1 d.コースワーク VI (情報創成) 1 e.経営工学実験実習 I (経工) 2 e.経営工学実験実習 II (経工) 2 f.環境システム計画演習 I (建築) (注3) 2 f.環境システム計画演習 II (建築) (注3) 2 g.総合工学実験 C (注4) 2 g.総合工学実験 D (注4) 2								
選択科目									主要専門科目は、上記実験・演習科目の他に、卒業学科の専攻科目から履修すること(科目の詳細は後掲の別表を参照)。				20 (関連8まで)				
									選択科目は、卒業学科以外の学科の専攻科目及び工学部共通科目から履修すること(詳細は後掲の別表を参照)。								
関連科目																	
	他学部開講科目 (履修にあたっては科目担当教員の許可が必要である)																
	同一言語同一名称の科目を I・II のペアで修得した (必修以外) 外国語科目																

(科目開講学科・教室の略語: 機械/機械工学科、電気電子/電気電子情報工学科、物質生命/物質生命化学科、情報創成/情報システム創成学科、経工/経営工学科、建築/建築学科)

※()内の開講学科・教室の略語は科目名称に含まない。

(注1) 総合工学輪講 II (通年)あるいは総合工学輪講A及びBの何れかを履修。指導教員のガイダンスに従う。

(注2) 総合工学研究 (通年)あるいは総合工学研究AおよびBの何れかを履修。指導教員のガイダンスに従う。

(注3) 「環境システム計画演習 I」あるいは「環境システム計画演習 II」のどちらか一つを履修。

(注4) 履修にあたっては、指導教員の指示に従うこと。

**【履修要件】**

- 1 上位年次の授業科目を履修することはできない。また、休学あるいは原級した年次には、上位の年次に配当された再履修科目を履修することができる。
- 2 1年間に履修登録できる単位数は、49単位を上限とし、かつ各セメスターに履修できる上限は26単位とする。（通年科目については、その科目の単位数を二分割し、各セメスターの単位数として換算する）。ただし、第二外国語、選択英語、卒業要件単位数に算入されない資格教育課程に関する科目については、この制限を適用しない。なお、成績優秀者（直前の年次で40単位以上修得し、かつ通算のGPAが3.0以上の者。ただし、卒業要件に算入されない資格教育課程に関する科目は除く。）については、申請により、1年間の履修上限単位数を54単位とし、かつ各セメスターに履修できる上限単位数を30単位とすることができる。
- 3 主要専門科目は、3年次に決定する卒業学科の主管する科目を別表に従って履修すること。
- 4 別表に示す工学部で開講される専攻科目で、主要専門科目以外の科目は全て選択科目とする。履修にあたっては科目担当教員の許可が必要な場合がある。

**【進級要件】**

（1年次から2年次）

- 1 1年次終了までに「FYS」2単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち、22単位以上を修得した者。

（2年次から3年次）

- 1 2年次終了までに次の単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち、66単位以上を修得した者。

（1）専攻科目のうち1～2年次に配当の必修科目から12単位以上。

（2）必修としての外国語科目のうち4単位以上。

（3年次から4年次）

- 1 3年次終了までに次の単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち、106単位以上を修得した者。

（1）専攻科目のうち1～3年次に配当の必修科目から20単位以上。

（2）3年次の実験・演習科目のうち、「機械製図I」と「機械実験」（機械工学科科目）の4単位、「電気電子情報実験I」と「電気電子情報実験II」（電気電子情報工学科科目）の6単位、「物質生命化学実験A」と「物質生命化学実験B」（物質生命化学工学科科目）の6単位、「コースワークV」と「コースワークVI」（情報システム創成学科科目）の2単位、「経営工学実験実習I」と「経営工学実験実習II」（経営工学科科目）の4単位、「環境システム計画演習I」または「環境システム計画演習II」（建築学科科目）の2単位、「総合工学実験C」と「総合工学実験D」の4単位の内のいずれかの組み合わせを1つ以上。

（3）必修としての外国語科目8単位。

**【学外単位認定制度】**

学則第13条及び第13条の2に基づく次の単位は、本学における授業科目の履修とみなし、卒業要件単位数に算入することができる。なお、横浜市内大学間の単位互換科目を履修する場合は、各セメスターの履修制限単位数に含める。

- 1 本学が主催または推薦する「海外語学研修制度」所定のプログラムを修了して認定された単位。
- 2 文部科学大臣認定の技能審査及びこれに準じる知識及び技能に係る審査に合格した者で、本学における所定の手続きにより認定された単位。
- 3 横浜市内大学間の単位互換により修得した他大学の提供科目等で、本学の授業科目として認定された単位。

**【卒業要件】**

- 1 4年以上在学し、学則所定の次表の「卒業要件単位数」を修得しなければならない。

授業科目 入学年度	共通教養科目										専攻科目					合計	
	共通基盤科目					共通テーマ科目					必修科目	専門基礎科目	主要専門科目	選択科目	関連科目（8まで可）		専攻科目合計
	FYS	外国語科目	人文の分野	社会の分野	自然の分野	人間形成の分野	グローバル経済を学ぶ	社会と人間	科学技術と社会	生と死を考える							
2016年度以降入学	2	8	4	4	4			2			32	32	24	20	20	96	128

- 2 共通教養科目については「FYS」2単位、外国語科目8単位、人文の分野、社会の分野、自然の分野から各4単位、共通テーマ科目から2単位修得しなければならない。そのほかに4分野及び共通テーマ科目から8単位以上修得し、計32単位以上修得しなければならない。なお、人間形成の分野「スポーツ文化Ⅰ～Ⅲ」は、2単位まで卒業要件単位数に算入できる。
- 3 外国語科目については、必修科目としての英語を8単位修得しなければならない。
- 4 専門基礎科目で「卒業要件単位」を超える単位は、主要専門科目の単位数に8単位まで換算できる。さらに、残りの単位は選択科目に換算できる。
- 5 主要専門科目で「卒業要件単位」を超える単位は、選択科目の単位数に換算できる。
- 6 同一言語同一名称の科目をⅠ・Ⅱのペアで修得した必修以外の外国語科目は関連科目に換算できる。
- 7 他学部で開講される専攻科目は関連科目に換算できる。ただし、履修にあたっては科目担当教員の許可が必要である。
- 8 関連科目は、上記6、7の単位を含めて8単位まで卒業要件単位として認める。
- 9 教育課程表に記載されていない資格教育課程に関する科目の単位は、卒業要件の総単位数に含めない。

別表：学科専攻科目一覧（2016年度入学者から適用）

【機械工学科】

授業科目	単位	セメスター
数学演習Ⅰ	1	3
機械工学実習	1	3
MデザインA	1	3
機械要素	2	3
機械力学Ⅰ	2	3
自動制御Ⅰ	2	3
材料力学Ⅰ	2	3
機械材料	2	3
エンジン工学	2	3
MデザインB	2	3
数学演習Ⅱ	1	4
機械解剖	1	4
コンピュータ解析	2	4
工学解析	2	4
CAD/CAMⅠ	2	4
工業熱力学Ⅰ	2	4
流体力学Ⅰ	2	4
機械力学Ⅱ	2	4
自動制御Ⅱ	2	4
加工学Ⅰ	2	4
ロボット工学	2	4
材料力学Ⅱ	2	4
MデザインC	2	3
◎機械製図Ⅰ	2	5
機械設計Ⅰ	2	5
プロジェクトワーク	2	5
工業熱力学Ⅱ	2	5
流体力学Ⅱ	2	5
基礎電気工学	2	5
工作機械	2	5
加工学Ⅱ	2	5
◎機械実験	2	6
機械設計Ⅱ	2	6
CAD/CAMⅡ	2	6
メカトロニクス	2	6
デジタル工学	2	6
機械製図Ⅱ	2	7

【電気電子情報工学科】

授業科目	単位	セメスター
電気電子情報入門	2	3
情報技術Ⅱ	2	3
※プログラミング演習	1	3
電気回路Ⅰ	2	3
基礎電子物性工学	2	3
情報システム基礎	2	3
情報数学	2	3
※計測工学	2	3
基礎電気数学Ⅰ	2	4
電気回路Ⅱ	2	4
電気回路演習	1	4
電気磁気学Ⅰ	2	4
電子回路Ⅰ	2	4
デジタルシステム基礎	2	4
情報ネットワーク	2	4
基礎電気数学Ⅱ	2	4
◎電気電子情報実験Ⅰ	3	5
電気電子情報実験Ⅲ	4	5
電気磁気学Ⅱ	2	5
電気磁気学演習	1	5
通信工学基礎	2	5
エネルギー工学	2	5
基礎制御工学	2	5
光波電磁波	2	5
音響・超音波工学	2	5
電子回路Ⅱ	2	5
物性科学	2	5
コンピュータⅠ	2	5
電子デバイス	2	5
高圧工学	2	5
電気機器	2	5
電気法規	2	5
通信網工学	2	5
◎電気電子情報実験Ⅱ	3	6
電気電子情報実験Ⅳ	4	6
ヒューマン情報処理	2	6
応用電子物性工学	2	6
電波工学	2	6
伝送回路	2	6
集積回路工学	2	6
デジタル信号処理	2	6
半導体工学【休講】	2	6
コンピュータⅡ	2	6
量子電子工学	2	6
電気機器設計製図	2	6
電気応用	2	6
電力工学	2	6
電気電子情報特別講義	2	6
パワーエレクトロニクス基礎	2	6
電波法規	2	6

【物質生命化学科】

授業科目	単位	セメスター
基礎化学演習	1	3
有機化学Ⅰ	2	3
無機化学Ⅰ	2	3
物理化学演習	1	3
機器分析Ⅰ	2	3
現代工業化学	2	3
※信頼性工学	2	3
地学Ⅰ	2	3
基礎生物化学	2	3・4
分析化学	2	3・4
有機化学Ⅱ	2	4
無機化学Ⅱ	2	4
無機分析化学演習	1	4
機器分析Ⅱ	2	4
分子生命化学	2	4
物質生命機能デザインⅠ	2	4
量子化学	2	4
基礎電気化学	2	4
基礎化学工学	2	4
環境化学	2	4
地学Ⅱ	2	4
◎物質生命化学実験A	3	5
有機化学演習	1	5
物質生命機能デザインⅡ	2	5
有機反応論	2	5
高分子科学Ⅰ	2	5
無機材料工学	2	5
細胞と遺伝子の生化学	2	5
エネルギー化学	2	5
有機医薬工業	2	5
化学情報処理	2	5
◎物質生命化学実験B	3	6
微生物工学	2	6
分子分光	2	6
立体有機化学	2	6
配位化学	2	6
高分子科学Ⅱ	2	6
分子機能材料	2	6

履修にあたっては科目担当教員の許可が必要な場合があります。

◎印：実験・演習科目

※同一名称科目を重複して履修・修得することはできません。

対象科目：計測工学（電情・経工）、プログラミング演習（電情・経工）、応用数学Ⅰ・Ⅱ（情シス・共通）、信頼性工学（物生・情シス）



【情報システム創成学科】

授業科目	単位	セメスター
OSと言語処理系	2	3
情報理論	2	3
数理統計学Ⅰ	2	3
技術社会システム	2	3
生産自動化システム	2	3
マルチメディア	2	4
計算幾何学	2	4
ネットワーク理論	2	4
数理統計学Ⅱ	2	4
確率過程論	2	4
データ解析	2	4
システム工学	2	4
ネットワーク工学	2	5
ソフトウェアエンジニアリング	2	5
数値情報処理	2	5
情報セキュリティ	2	5
関数論	2	5
※応用数学Ⅰ	2	5
※信頼性工学	2	5
システム開発論Ⅰ	2	5
データベース	2	6
シミュレーション工学	2	6
画像工学	2	6
※応用数学Ⅱ	2	6
設計学	2	6
制御システム	2	6
ファイナンス工学	2	6
リスク分析	2	6
システム開発論Ⅱ	2	6
【以下の科目は、担当者が認めた者のみ履修可能】		
プログラミング演習Ⅱ	1	5
◎コースワークⅤ	1	5
◎コースワークⅥ	1	6
環境学	2	6

【経営工学科】

授業科目	単位	セメスター
情報システム演習	1	3
生産管理	2	3
経営管理	2	3
基礎製図	1	3
※プログラミング演習	1	3
生産マネジメント	2	3
工業中国語初級Ⅰ	2	3
システム設計論	2	3
生産システム工学Ⅰ	2	3
オペレーションズリサーチⅠ	2	3
人間工学Ⅰ	2	3
自動化要素技術	2	3
情報工学	2	3
エレクトロニクス工学	2	3
品質管理	2	4
制御プログラミング演習	1	4
工業中国語初級Ⅱ	2	4
技術マネジメント	2	4
原価管理	2	4
生産システム工学Ⅱ	2	4
オペレーションズリサーチⅡ	2	4
人間工学Ⅱ	2	4
意思決定論	2	4
事例研究	2	5
国際コミュニケーション	2	5
サービスマネジメント	2	5
マーケティング	2	5
サプライチェーンマネジメントⅠ	2	5
統計的品質管理	2	5
環境マネジメントⅠ	2	5
多変量解析	2	5
ヒューマンインタフェース	2	5
※計測工学	2	5
CAD	2	5
システムシミュレーション	2	5
知識工学	2	5
国際経営管理	2	6
経営情報システム	2	6
会計情報処理	2	6
経済性工学	2	6
サプライチェーンマネジメントⅡ	2	6
品質工学	2	6
環境マネジメントⅡ	2	6
労働安全衛生	2	6
ユーザビリティ工学	2	6
先端製品制作技術	2	6
信頼性解析	2	6
知識ものづくり技術演習	1	6
機械工作法	2	6
【以下の科目は、担当者が認めた者のみ履修可能】		
◎経営工学実験実習Ⅰ	2	5
ロボット工作基礎	1	5
◎経営工学実験実習Ⅱ	2	6
生産システム工学演習	1	6

【建築学科】

授業科目	単位	セメスター
建築グラフィックス	3	3
建築のデザイン	2	3
建築の構造	2	3
力と形	1	3
建築環境工学Ⅰ及び演習	3	3
建築の材料	2	3
日本建築史	2	3
建築計画A	2	3
木質構造	2	3
設計製図Ⅰ	3	4
建築の力学及び演習	3	4
建築の構工法	2	4
建築CAD演習Ⅰ	2	4
造形デザイン	2	4
建築環境工学Ⅱ及び演習	3	4
地球環境建築	2	4
空調設備Ⅰ	2	4
西洋建築史	2	4
給排水衛生設備	2	4
建築情報処理	1	4
鉄筋コンクリート構造	2	4
基礎構造の設計及び演習	3	4
建築計画B	2	4
設計製図Ⅱ	3	5
建築CAD演習Ⅱ	2	5
建築デザイン特別講義	2	5
建築法規	2	5
建築技術英語Ⅰ（環境コースのみ）	1	5
◎環境システム計画演習Ⅰ	2	5
建築環境工学実験	2	5
建築の耐震解析及び演習	3	5
鉄骨構造	2	5
空調設備Ⅱ	2	5
建築設計論	2	5
日本近代建築史	2	5
建築設備演習	1	5
建築情報・管理システム	2	5
都市計画	2	5
建築の生産	2	6
建築技術英語Ⅱ（環境コースのみ）	1	6
◎環境システム計画演習Ⅱ	2	6
建築都市防災Ⅱ	2	6
電気設備	2	6
建築史フィールドワーク	2	6
都市デザイン論	2	6

【工学部共通科目】

授業科目	単位	セメスター
代数学Ⅰ	2	3
関数論Ⅰ	2	3
※応用数学Ⅰ	2	3
代数学概論	2	4
代数学Ⅱ	2	4
関数論Ⅱ	2	4
※応用数学Ⅱ	2	4
工業概論	2	4
情報と職業	2	4

# 総合工学プログラム 履修案内

(2014 から 2015 年度入学者に適用)

## 総合工学プログラムについて

「総合工学プログラム」は2012年度に、工学部に発足しました。「総合工学プログラム」では、広い工学基礎および専門知識を学修し、外国語を含むコミュニケーション能力を持った、幅広い工学分野および分野間で活躍できる「総合エンジニア」を育成します。

## カリキュラムの概要・特色と履修要領

総合工学プログラムは、専門技術者向けに特化した伝統的な工学教育とは異なり、総合エンジニアを育成する工学教育です。理数系の思考力をベースに、実践的な英語力と、幅広い工学知識・豊かな教養を体験的に学びます。

1～2年次は総合工学独自のカリキュラムで学び、3年次からは各学科の教員を卒業研究指導教員に選び、その指導の下に4年次まで卒業研究を行います。その研究指導教員が所属する学科から卒業することになりますが、学修はあくまで総合工学プログラムで行われます。工学の全領域を幅広く学び、実用的な語学力、多様な人々と連携できるコミュニケーション力を養って、総合エンジニアを目指します。全学科が開講するほとんどの科目を自由に選択し、履修することも大きな魅力のひとつです。

### (1) 共通教養科目

外国語科目、FYSを含む教養系科目からなっています。外国語科目は、英語とし、「英語(総合)1-I, 1-II, 2-I, 2-II」(計8単位)が必修となっています。FYSは全学共通の大学入門と言うべき科目であり、1年次前期に置かれている必修科目です。他の教養系科目は、人文の分野、社会の分野、自然の分野、人間形成の分野、共通テーマ科目からなり、22単位以上の修得が必要です。理系以外の分野で幅広い教養を身につけるために積極的に学ぶことが望まれます。

### (2) 専攻科目

総合工学プログラムでは専攻科目の履修および修得を通じて、工学の幅広い分野の基礎知識～専門分野の知識や技術を学修できるように設計されています。

専攻科目は、必修科目(29単位)、専門基礎科目(18単位以上)、選択必修科目(30単位以上)、選択科目(11単位以上)、関連科目からなり、合わせて96単位以上の修得が卒業要件として必要です。

必修科目では、1年次は総合工学概論 I および II、総合工学実験 A および B、2年次は総合工学グループワーク I および II、3年次は総合工学グループワーク III、総合工学英語 I および II、輪講 I、4年次は輪講 II (あるいは輪講 A および B)、総合工学研究 (あるいは総合工学研究 A および B) を修得します。1年次の総合工学概論 I および II では、工学全般の研究分野について概観し、理解を深めるとともに、総合工学実験 A および B では物理・化学・生物・情報に関する実験実習を通じてこれらの基礎分野の理解を深めます。2年次での総合工学グループワークでは、主にコースごとでの少人数クラスで提案・企画型学修形式を中心にグループワークやプレゼンテーションを含む実践的な学修を行います。3年次では、総合工学グループワーク III や輪講 I で、卒業研究指導教員の指導の下で、一定の専門分野に於けるより実践的な学修を行います。総合工学英語 I および II では、科学技術分野に必要な英語力を養い、さらに輪講 I および輪講 II (あるいは輪講 A および B) では専門分野に必要な英語学習を行います。卒業研究指導教員の指導の下で、総合工学研究 (あるいは総合工学研究 A および B) として専門分野での研究を行い、調査・企画・実験や解析・結果の評価・まとめ・発表を経験します。

選択必修科目および選択科目は2年次から履修できます。選択必修科目は30単位以上の修得が卒業要件として必要です。選択科目は、8単位以内の関連科目と合わせて19単位以上の修得が卒業要件として必要です。

2年次では、自分が配属したコースについて、コースごとに配当された選択必修科目群(教育課程表を参照すること)から履修し修得したものを選択必修科目の単位とします。3年次および4年次では、2年次での配属コースとは関係なく、教育課程表に示された選択必修科目群から履修し修得したものを選択必修科目の単位とします。

2年次における自分の配属したコースごとに配当された選択必修科目群および3年次、4年次での教育課程表に示された選択必修科目群から履修し修得した科目のうち30単位を超えるものについては、選択科目の単位に換

算できます。

別表 1 に示す工学部で開講されている専攻科目で、自分の選択必修科目以外の科目は全て選択科目として履修できます。ただし、履修に当たっては科目担当教員の許可が必要な場合があります。

(3) 2年次に於ける「コース配属」について

2年次では、環境・エネルギー工学コース（コースA）、生体機能・医用工学コース（コースB）、コンピュータ応用工学コース（コースC）の3つのコースのいずれか1つに配属し、コース指定の選択必修科目の履修やコース別の総合工学グループワークを履修し、これらのコースのそれぞれに関連する分野での課題学修に取り組みます。

各コースの分野の概要およびコースへの配属については、1年次の総合工学概論Ⅱの講義中にガイダンスします。各コースの定員は、それぞれ当該学年在籍者の1/3程度とし、コース配属は各自の希望により決定します。コース定員に対して希望者が超過する場合は、1年次までの成績順に希望を優先して調整・決定します。

(4) 3年次に於ける「卒業研究指導教員の決定」とその後の学修について

3年次スタート時には、4年次に行う総合工学研究（あるいは総合工学研究AおよびB）[卒業研究]の指導教員を決定します。指導教員の決定についてのガイダンスと手続きは、2年次のグループワークⅡの講義の中で行います。予め指導教員から卒業研究予定テーマを募集し、受け入れ人数を公開した後、各自の希望により決定します。受け入れ人数に対して希望者が超過する場合は、2年次までの成績順に希望を優先して調整・決定します。卒業研究指導教員決定の希望は、2年次に於けるコース配属に影響されません。卒業研究指導教員が決定した後は、予定される卒業研究に支障を来さないように、指導教員と相談して3年次の選択必修科目や選択科目の履修を行うことが大切です。

輪講Ⅰ，輪講Ⅱ（あるいは輪講A及びB），総合工学研究（あるいは総合工学研究AおよびB）は、決定した卒業研究指導教員が指導します。卒業学科は卒業研究テーマについて審査を受ける学科となります。審査を受ける学科と予定されている卒業研究テーマは、指導教員ごとに卒業研究指導教員決定についてのガイダンス時に開示します。

# 総合工学プログラム 教育課程体系図 (2014から2015年度入学者に適用)

卒業要件単位数 = 128単位



必修科目



選択必修科目・選択科目

ディプロマ・ポリシー	1年次 (導入と基礎の学習)		2年次 (工学基礎と専門基礎の学習)		3年次 (専門学習と応用力形成)		4年次 (デザイン能力養成)	
	第1 Semester	第2 Semester	第3 Semester	第4 Semester	第5 Semester	第6 Semester	第7 Semester	第8 Semester
1) 幅広い視野と教養に裏付けられた良識ある市民としての判断力を身につけている	共通教養科目 (22単位)							
	FYS							総合工学研究 または 総合工学研究A,B
2) 科学技術が社会や環境に及ぼす影響、及び社会に果たすべき技術者の役割を理解し、技術者としての倫理観を有している	共通教養科目 (22単位)							
				技術者倫理	知的財産権			総合工学研究 または 総合工学研究A,B
3) 国際的コミュニケーションに必要とされる基礎的な英語運用能力を身につけている	英語(総合) 1-I	英語(総合) 1-II	英語(総合) 2-I	英語(総合) 2-II	総合工学英語 I	総合工学英語 II		輪講II または 輪講A,B
								総合工学研究 または 総合工学研究A,B
4) 自然科学や工学に関する幅広い基本的な知識と、理数系の基本的な考え方と技能を身につけている	総合工学概論 I	総合工学概論 II						
	総合工学実験 A	総合工学実験 B						
	物理学概論	物理学 I	物理学 II	物理学 III	物理学 IV			
	微分積分学 A	微分積分学 B	微分方程式 I	微分方程式 II				
	幾何学 A	幾何学 B	確率・統計 I	確率・統計 II				
	基礎化学 I	基礎化学 II						
	生物学概論 I	生物学概論 II						
	情報処理演習 I							

ディプロマ・ポリシー	1年次（導入と基礎の学習）		2年次（工学基礎と専門基礎の学習）		3年次（専門学習と応用力形成）		4年次（デザイン能力養成）	
	第1 Semester	第2 Semester	第3 Semester	第4 Semester	第5 Semester	第6 Semester	第7 Semester	第8 Semester
5) 複合化した科学技術分野において、その目標を達成するため、多くの技術を的確に組合せる能力を身につけている			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           選択必修科目群（2年次） コース別         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           選択必修科目群（3年次） コース共通         </div>				
6) 最新の知識や技術を持続的に習得し、これらを展開し、社会に役立つ新しいものを企画・提案する能力を身につけている			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           総合工学グループワークⅠ         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           総合工学グループワークⅡ         </div>				
					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           総合工学グループワークⅢ         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           輪講Ⅰ         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           輪講Ⅱ または 輪講A,B         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           総合工学研究 または 総合工学研究A,B         </div>
7) 論理的に表現・記述・発表・討議ができるプレゼンテーション能力を身につけている			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           各学科 専攻選択科目群         </div>					
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           FYS         </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           総合工学グループワークⅠ         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           総合工学グループワークⅡ         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           総合工学グループワークⅢ         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           輪講Ⅰ         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           輪講Ⅱ または 輪講A,B         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           総合工学研究 または 総合工学研究A,B         </div>

2018年度 工学部総合工学プログラム 教育課程表(2014年度から2015年度入学者に適用)

外国語科目		1年次				2年次			
		第1セメスター		第2セメスター		第3セメスター		第4セメスター	
		開講科目	単位	開講科目	単位	開講科目	単位	開講科目	単位
	英語(総合)1-I	2	英語(総合)1-II	2	英語(総合)2-I	2	英語(総合)2-II	2	
必修科目	総合工学概論I	2	総合工学概論II	2	総合工学グループワークI	2	総合工学グループワークII	2	
	総合工学実験A	2	総合工学実験B	2					
専門基礎科目	微分積分学A	4	微分積分学B	4					
	幾何学A	2	幾何学B	2					
	物理学概説	4	物理学I	4	物理学II	4	物理学III	2	
	情報処理演習I	1			微分方程式 I	2	微分方程式 II	2	
	基礎化学I	2	基礎化学II	2	確率・統計 I	2	確率・統計 II	2	
	生物学概論I	2	生物学概論II	2					
専攻科目 選択必修科目					コースA:環境・エネルギー工学				
					[機械] 材料力学 I 機械材料	2 2	[機械] 材料力学 II 工業熱力学 I	2 2	
					[電気電子] 基礎電子物性工学 計測工学	2 2	[物質生命] 無機化学 II 基礎電気化学	2 2	
					[物質生命] 無機化学 I	2	[経工] 量子化学	2	
					[建築] 建築環境概論	2	品質管理 技術マネジメント	2 2	
							[建築] 建築の設備	2	
					コースB:生体機能・医用工学				
					[機械] 材料力学 I 機械材料	2 2	[機械] 材料力学 II ロボット工学	2 2	
					[電気電子] 計測工学 基礎電子物性工学	2 2	[物質生命] 有機化学II 物理化学II	2 2	
					[物質生命] 有機化学I 物理化学I 分析化学	2 2 2	[経工] 基礎生物化学	2	
					[経工] 人間工学I	2	人間工学II	2	
					コースC:コンピュータ応用工学				
[機械] 工業力学 I	2	[機械] 工業力学 II 工学解析	2 2						
[電気電子] 情報数学 情報システム基礎	2 2	[電気電子] デジタルシステム基礎 情報ネットワーク	2 2						
[情報創成] 数理計画法☆	2	[情報創成] アルゴリズムとデータ構造☆	2						
[経工] 情報工学	2	[経工] 意思決定論	2						
		[建築] 建築CAD演習 I	2						
選択科目	・別表1に示す工学部で開講される専攻科目で、所属するコースの選択必修科目 ・選択必修科目で「卒業要件単位」を超える単位は、選択科目の単位に換算できる。								
関連科目	・他学部開講科目(履修にあたっては科目担当教員の許可が必要である)。 ・同一言語同一名称の科目をI・IIのペアで修得した(必修以外)外国語科目								

☆履修者制限有り

(科目開講学科・教室の略語: 機械/機械工学科, 電気電子/電気電子情報工学科, 物質生命/物質生命化学科, 情報創成/情報  
※()内の開講学科・教室の略語は科目名称に含まない)

- (注1) 輪講II(通年)あるいは輪講A及びBの何れかを履修。指導教員のガイダンスに従う。  
 (注2) 総合工学研究(通年)あるいは総合工学研究AおよびBの何れかを履修。指導教員のガイダンスに従う。  
 (注3) 「環境システム計画演習 I」あるいは「環境システム計画演習 II」のどちらか一つを履修。

3年次				4年次				単位数
第5セメスター		第6セメスター		第7セメスター		第8セメスター		
開講科目	単位	開講科目	単位	開講科目	単位	開講科目	単位	
								8
総合工学グループワークIII	2	輪講I	1	輪講II(通年)(注1)			2	29
総合工学英語I	2	総合工学英語II	2	総合工学研究(通年)(注2)			8	
				輪講A(注1)	1	輪講B(注1)	1	
				総合工学研究A(注2)	4	総合工学研究B(注2)	4	
技術者倫理	2	知的財産権	2					18
物理学IV	2							
<b>実験・演習科目</b> (以下a~fの組み合わせ(前期と後期)の内、少なくとも1つを選択し履修すること)								96
a. 機械製図I(機械)	2	a. 機械実験(機械)	2					
b. 電気電子情報実験I(電気電子)	3	b. 電気電子情報実験II(電気電子)	3					
c. 物質生命化学実験A(物質生命)	3	c. 物質生命化学実験B(物質生命)	3					
d. コースワークV(情報創成)	1	d. コースワークVI(情報創成)	1					
e. 実験実習I(経工)	1	e. 実験実習II(経工)	1					
f. 環境システム計画演習I(建築)(注3)	2	f. 環境システム計画演習II(建築)(注3)	2					
指導教員のガイダンスに基づき、以下の科目群より選択する。 (コースに関係なく共通の選択必修科目とする)								30
[機械]		[機械]		[機械]				
工業熱力学II	2	CAD/CAM I	2	流体力学II	2			
機械工学実習	1	機械力学II	2	機械製図II	2			
機械力学I	2	メカトロニクス	2	加工学II	2			
		流体力学I	2					
		加工学I	2					
[電気電子]		[電気電子]		[電気電子]				
基礎制御工学	2	基礎電気数学II	2	通信網工学	2			
通信工学基礎	2	電気磁気学I	2	電気磁気学II	2			
物性科学	2	ヒューマン情報処理	2					
音響・超音波工学	2	応用電子物性工学	2					
エネルギー工学	2	集積回路工学	2					
電気回路I	2	電力工学	2					
[物質生命]		[物質生命]						
高分子科学I	2	高分子科学II	2					
エネルギー化学	2	基礎化学工学	2					
機器分析I	2	機器分析II	2					
有機医薬工業	2	分子分光学	2					
有機反応論	2	配位化学	2					
地学I	2	分子生命化学	2					
物理化学III	2	地学II	2					
無機材料工学	2	環境化学	2					
		立体有機化学	2					
[情報創成]		[情報創成]						
数値情報処理☆	2	ファイナンス工学☆	2					
		リスク分析☆	2					
[経工]		[経工]		[経工]				
環境マネジメントI	2	環境マネジメントII	2	システムシミュレーション	2			
ヒューマンインタフェイス	2	ユーザビリティ工学	2					
多変量解析	2	[建築]		[建築]				
		給排水衛生設備	2	建築情報・管理システム	2	電気設備	2	
		空調設備I	2	建築環境工学実験	2			
[建築]		建築環境工学II及び演習	3					
建築環境工学I及び演習	3	地球環境建築	2					
[物理]		[物理]						
量子物理学I	2	量子物理学II	2					
統計物理学I	2	統計物理学II	2					
以外の科目は全て選択科目とする(履修にあたっては科目担当教員の許可が必要な場合がある)。								11
								8

**【履修要件】**

- 1 上位年次の授業科目を履修することはできない。また、休学あるいは原級した年次には、上位の年次に配当された再履修科目を履修することができる。
- 2 1年間に履修登録できる単位数は、54単位を上限とし、かつ各セメスターに履修できる上限は30単位とする。（通年科目については、その科目の単位数を二分割し、各セメスターの単位数として換算する）。ただし、第二外国語、選択英語、卒業要件単位数に算入されない資格教育課程に関する科目については、この制限を適用しない。
- 3 2年次の選択必修科目は、所属するコースに配当された科目から履修すること。
- 4 別表1に示す工学部で開講される専攻科目で、所属するコースの選択必修科目以外の科目は全て選択科目とする。履修にあたっては科目担当教員の許可が必要な場合がある。
- 5 3年次の選択必修科目は、授業科目一覧の科目群より選択する。

**【進級要件】**

（1年次から2年次）

- 1 1年次終了までに「FYS」2単位を修得しなければならない。

（2年次から3年次）

- 1 2年次終了までに次の単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち、66単位以上を修得した者。

（1）「総合工学概論I・II」, 「総合工学実験A・B」, 「総合工学グループワークI・II」の12単位。

**【総合工学研究(卒業研究)履修資格】**

- 1 3年次修了までに次の単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち、106単位以上を修得した者。

（1）「総合工学グループワークIII」, 「輪講I」の3単位, 及び「総合工学英語I, II」のうち2単位以上。

（2）3年次の実験・演習科目のうち、「機械製図I」と「機械実験」（機械工学科科目）の4単位, 「電気電子情報実験I」と「電気電子情報実験II」（電気電子情報工学科科目）の6単位, 「物質生命化学実験A」と「物質生命化学実験B」（物質生命化学科科目）の6単位, 「コースワークV」と「コースワークVI」（情報システム創成学科科目）の2単位, 「実験実習I」と「実験実習II」（経営工学科科目）の2単位, 「環境システム計画演習I」または「環境システム計画演習II」（建築学科科目）の2単位の内のいずれかの組み合わせを1つ以上。

（3）外国語科目「英語（総合）1-I・1-II・2-I・2-II」の8単位。

**【学外単位認定制度】**

学則第13条及び第13条の2に基づく次の単位は、本学における授業科目の履修とみなし、卒業要件単位数に算入することができる。なお、横浜市内大学間の単位互換科目を履修する場合は、各セメスターの履修制限単位数に含める。

- 1 本学が主催または推薦する「海外語学研修制度」所定のプログラムを修了して認定された単位。
- 2 文部科学大臣認定の技能審査及びこれに準じる知識及び技能に係る審査に合格した者で、本学における所定の手続きにより認定された単位。
- 3 横浜市内大学間の単位互換により修得した他大学の提供科目等で、本学の授業科目として認定された単位。

**【卒業要件】**

- 1 4年以上在学し、学則所定の次表の「卒業要件単位数」を修得しなければならない。

授業科目 入学年度	共通教養科目										専攻科目					合計	
	共通基盤科目					共通テーマ科目					必修科目	専門基礎科目	選択必修科目	選択科目	関連科目		専攻科目合計
	FYS	外国語科目	人文の分野	社会の分野	自然の分野	人間形成の分野	グローバル経済を学ぶ	社会と人間	科学技術と社会	生と死を考える							
2014 から 2015 年度入学	2	8	4	4	4		2				32	29	18	30	11	96	128
			8												8		

- 2 共通教養科目については「FYS」2単位, 外国語科目8単位, 人文の分野, 社会の分野, 自然の分野から各4単位, 共通テーマ科目から2単位修得しなければならない。そのほかに4分野及び共通テーマ科目から8単位以上修得しなければならない。なお、人間形成の分野「スポーツ文化I～III」は、2単位まで卒業要件単位数に算入することができる。
- 3 外国語科目については、必修科目としての英語を8単位修得しなければならない。
- 4 専門基礎科目で「卒業要件単位」を超える単位は、選択必修科目の単位数に6単位まで換算できる。さらに、残りの単位は選択科目に換算できる。
- 5 選択必修科目で「卒業要件単位」を超える単位は、選択科目の単位数に換算できる。
- 6 同一言語同一名称の科目をI・IIのペアで修得した必修以外の外国語科目は関連科目に換算できる。
- 7 他学部で開講される専攻科目は関連科目に換算できる。ただし、履修にあたっては科目担当教員の許可が必要である。
- 8 関連科目は、上記6, 7の単位を含めて8単位まで卒業要件単位として認める。
- 9 教育課程表に記載されていない資格教育課程に関連する科目の単位は、卒業要件の総単位数に含めない。



別表1. 選択必修科目あるいは選択科目として履修できる工学部開講の専攻科目一覧

【注意】同一名称科目(※印)を重複して履修・修得することはできません。

機械工学部の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース選択必修	選択必修〇(実験・実習科目◎)
機械工学実習	1	3年次		○
機械要素	2	2年次		
コンピュータ解析	2	2年次		
機械解剖	1	2年次		
工業力学Ⅰ	2	2年次	C	
工業力学Ⅱ	2	2年次	C	
材料力学Ⅰ	2	2年次	AB	
材料力学Ⅱ	2	2年次	AB	
機械材料	2	2年次	AB	
流体力学Ⅰ	2	3年次		○
流体力学Ⅱ	2	4年次		○
工業熱力学Ⅰ	2	2年次	A	
工業熱力学Ⅱ	2	3年次		○
加工学Ⅰ	2	3年次		○
MデザインB	2	2年次		
MデザインC	2	2年次		
機械製図Ⅰ	2	3年次		◎
機械製図Ⅱ	2	4年次		○
工学解析	2	2年次	C	
機械力学Ⅰ	2	3年次		○
機械力学Ⅱ	2	3年次		○
機械設計Ⅰ	2	3年次		
自動制御Ⅰ	2	3年次		
自動制御Ⅱ	2	3年次		
機械設計Ⅱ	2	3年次		
CAD/CAMⅠ	2	3年次		○
CAD/CAMⅡ	2	4年次		
加工学Ⅱ	2	4年次		○
工作機械	2	3年次		
基礎電気工学	2	3年次		
メカトロニクス	2	3年次		○
ロボット工学	2	2年次	B	
エンジン工学	2	3年次		
デジタル工学	2	3年次		
機械実験	2	3年次		◎

電気電子情報工学部の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース選択必修	選択必修〇(実験・実習科目◎)
電気電子情報入門	2	2年次		
基礎電気数学Ⅰ	2	2年次		
情報技術Ⅰ	2	2年次		
電子回路Ⅰ	2	2年次		
情報数学	2	2年次	C	
情報システム基礎	2	2年次	C	
ディジタルシステム基礎	2	2年次	C	
計測工学※	2	2年次	AB	
基礎電子物性工学	2	2年次	AB	
情報ネットワーク	2	2年次	C	
基礎電気数学Ⅱ	2	3年次		○
電気回路演習	1	2年次		
電気磁気学Ⅰ	2	3年次		○
電気回路Ⅰ	2	3年次		○
電気回路Ⅱ	2	3年次		
情報技術Ⅱ	2	2年次		
プログラミング演習※	1	2年次		
電気電子情報実験Ⅰ	3	3年次		◎
電気電子情報実験Ⅱ	3	3年次		◎
電気応用	2	3年次		
電子回路Ⅱ	2	3年次		
半導体工学【休講】	2	3年次		
ディジタル信号処理	2	3年次		
電気機器設計製図	2	3年次		
高電圧工学	2	3年次		
量子電子工学	2	3年次		
伝送回路	2	3年次		
電波工学	2	3年次		
音響・超音波工学	2	3年次		○
光波電磁波	2	3年次		
集積回路工学	2	3年次		○
エネルギー工学	2	3年次		○
ヒューマン情報処理	2	3年次		○
物性科学	2	3年次		○
電子デバイス	2	3年次		
電力工学	2	3年次		○
コンピュータⅠ	2	3年次		
コンピュータⅡ	2	3年次		
通信工学基礎	2	3年次		○
基礎制御工学	2	3年次		○
電気機器	2	3年次		
パワーエレクトロニクス基礎	2	3年次		
電気電子情報特別講義	2	3年次		
応用電子物性工学	2	3年次		○
電気磁気学演習	1	3年次		
電気磁気学Ⅱ	2	4年次		○
電気電子情報実験Ⅲ	4	3年次		
電気電子情報実験Ⅳ	4	3年次		
電気法規◆	2	4年次		
電波法規◆	2	4年次		
通信網工学	2	4年次		○

◆印は3年次から履修可

物質生命化学部の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース選択必修	選択必修〇(実験・実習科目◎)
物理化学Ⅰ	2	2年次	B	
分析化学	2	2年次	B	
物質生命化学実験基礎	3	2年次		
物理化学Ⅱ	2	2年次	B	
基礎生物化学	2	2年次	B	
基礎化学演習	1	2年次		
物理化学Ⅲ	2	3年次		○
分子生化学	2	3年次		○
機器分析Ⅰ	2	3年次		○
機器分析Ⅱ	2	3年次		○
物質生命機能デザインⅠ	2	2年次		
量子化学	2	2年次	A	
基礎電気化学	2	2年次	A	
現代工業化学	2	2年次		
基礎化学工学	2	3年次		○
信頼性工学※	2	2年次		
無機化学Ⅰ	2	2年次	A	
有機化学Ⅰ	2	2年次	B	
無機化学Ⅱ	2	2年次	A	
有機化学Ⅱ	2	2年次	B	
物質生命化学実験A	3	3年次		◎
物質生命化学実験B	3	3年次		◎
無機分析化学演習	1	2年次		
物理化学演習	1	2年次		
有機反応論	2	3年次		○
高分子科学Ⅰ	2	3年次		○
物質生命機能デザインⅡ	2	3年次		
微生物工学	2	3年次		
分子分光学	2	3年次		○
立体的有機化学	2	3年次		○
無機材料工学	2	3年次		○
配位化学	2	3年次		○
細胞と遺伝子の生化学	2	3年次		
工業物理化学	2	3年次		
高分子科学Ⅱ	2	3年次		○
環境化学	2	3年次		○
エネルギー化学	2	3年次		○
生物資源化学	2	3年次		
有機医薬工業	2	3年次		○
化学情報処理	2	3年次		
物質生命化学実験応用	3	3年次		
有機化学演習	1	3年次		
地学Ⅰ	2	3年次		○
地学Ⅱ	2	3年次		○

情報システム創成学科の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
OSと言語処理系	2	2年次		
情報理論	2	2年次		
数理統計学 I	2	2年次		
数理計画法	2	2年次	C	
技術社会システム	2	2年次		
生産自動化システム	2	2年次		
アルゴリズムとデータ構造	2	2年次	C	
計算幾何学	2	2年次		
マルチメディア	2	2年次		
ネットワーク理論	2	2年次		
数理統計学 II	2	2年次		
確率過程論	2	2年次		
システム工学	2	2年次		
データ解析	2	2年次		
数値情報処理	2	3年次		○
ネットワーク工学	2	3年次		
ソフトウェアエンジニアリング	2	3年次		
応用数学 I ※	2	3年次		
関数論	2	3年次		
信頼性工学 ※	2	3年次		
システム開発論 I	2	3年次		
コースワーク V	1	3年次		◎
画像工学	2	3年次		
シミュレーション工学	2	3年次		
データベース	2	3年次		
情報セキュリティ	2	3年次		
制御システム	2	3年次		
設計学	2	3年次		
応用数学 II ※	2	3年次		
ファイナンス工学	2	3年次		○
リスク分析	2	3年次		○
システム開発論 II	2	3年次		
コースワーク VI	1	3年次		◎

経営工学科の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
経営工学総論	2	2年次		
情報システム演習	1	2年次		
システム設計論	2	2年次		
技術マネジメント	2	2年次	A	
原価管理	2	2年次		
生産システム工学 I	2	2年次		
生産システム工学 II	2	2年次		
オペレーションズリサーチ I	2	2年次		
オペレーションズリサーチ II	2	2年次		
人間工学 I	2	2年次	B	
人間工学 II	2	2年次	B	
意思決定論	2	2年次	C	
環境マネジメント I	2	3年次		○
自動化要素技術	2	2年次		
情報工学	2	2年次	C	
エレクトロニクス工学	2	2年次		
制御プログラミング演習	1	2年次		
基礎製図	1	2年次		
生産マネジメント	2	2年次		
工業中国語初級 I	2	2年次		
工業中国語初級 II	2	2年次		
生産管理	2	2年次		
品質管理	2	2年次	A	
経営管理	2	2年次		
プログラミング演習※	1	2年次		
確率統計学	2	2年次		
サービスマネジメント	2	3年次		
マーケティング	2	3年次		
経営情報システム	2	3年次		
経済性工学	2	3年次		
会計情報処理	2	3年次		
サプライチェーンマネジメント I	2	3年次		
サプライチェーンマネジメント II	2	3年次		
統計的品質管理	2	3年次		
品質工学	2	3年次		
生産システム工学演習	1	3年次		
環境マネジメント II	2	3年次		○
多変量解析	2	3年次		○
ヒューマンインタフェイス	2	3年次		○
労働安全衛生	2	3年次		
ユーザビリティ工学	2	3年次		○
計測工学※	2	3年次		
CAD	2	3年次		
ロボット工作基礎	1	3年次		
先端製品製作技術	2	3年次		
知識ものづくり技術演習	1	3年次		
機械工作法	2	3年次		
信頼性解析	2	3年次		
事例研究	2	3年次		
国際コミュニケーション	2	3年次		
国際経営管理	2	3年次		
実験実習 I	1	3年次		◎
実験実習 II	1	3年次		◎
システムシミュレーション	2	4年次		○
知識工学	2	4年次		

建築学科の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
建築CAD演習 I	2	2年次	C	
建築CAD演習 II	2	3年次		
建築のデザイン	2	2年次		
建築環境概論	2	2年次	A	
建築の構造	2	2年次		
建築グラフィックス	3	2年次		
建築の設備	2	2年次	A	
建築の構工法	2	2年次		
設計製図 I	3	2年次		
鉄筋コンクリート構造	2	2年次		
建築史B	2	2年次		
建築史A	2	2年次		
建築環境工学I及び演習	3	3年次		○
建築環境工学II及び演習	3	3年次		○
給排水衛生設備	2	3年次		○
建築計画A	2	2年次		
地球環境建築	2	3年次		○
空調設備 I	2	3年次		○
電気設備	2	4年次		○
建築学実験	2	3年次		
環境システム計画演習 I	2	3年次		◎
環境システム計画演習 II	2	3年次		◎
建築環境工学実験	2	4年次		○
建築情報・管理システム	2	4年次		○

工学部共通科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
代数学概論	2	2年次		
代数学 I	2	2年次		
代数学 II	2	2年次		
関数論 I	2	2年次		
関数論 II	2	2年次		
応用数学 I ※	2	2年次		
応用数学 II ※	2	2年次		
工業概論	2	2年次		
情報と職業	2	2年次		

# 総合工学プログラム 履修案内

(2012 から 2013 年度入学者に適用)

## 総合工学プログラムについて

「総合工学プログラム」は2012年度に、工学部に発足しました。「総合工学プログラム」では、広い工学基礎および専門知識を学修し、外国語を含むコミュニケーション能力を持った、幅広い工学分野および分野間で活躍できる「総合エンジニア」を育成します。

## カリキュラムの概要・特色と履修要領

総合工学プログラムは、専門技術者向けに特化した伝統的な工学教育とは異なり、総合エンジニアを育成する工学教育です。理数系の思考力をベースに、実践的な英語力と、幅広い工学知識・豊かな教養を体験的に学びます。

1～2年次は総合工学独自のカリキュラムで学び、3年次からは各学科の教員を卒業研究指導者に選び、その指導の下に4年次まで卒業研究を行います。その研究指導者が所属する学科から卒業することになりますが、学修はあくまで総合工学プログラムで行われます。工学の全領域を幅広く学び、実用的な語学力、多様な人々と連携できるコミュニケーション力を養って、総合エンジニアを目指します。全学科が開講するほとんどの科目を自由に選択し、履修できることも大きな魅力のひとつです。

### (1) 共通科目

外国語科目、FYS、およびキャリア形成科目を含む教養系科目からなっています。外国語科目は、英語とし、「英語(総合)1-I、1-II、2-I、2-II」(計8単位)が必修となっています。FYSは全校共通の大学入門と言うべき科目であり、1年次前期に置かれている必修科目です。キャリア形成科目は将来の進路を考える上で役立つ科目です。他の教養系科目は、人文の分野、社会の分野、健康科学の分野、自然の分野からなり、キャリア形成科目と合わせて22単位以上の修得が必要です。理系以外の分野で幅広い教養を身につけるために積極的に学ぶことが望まれます。

### (2) 専攻科目

総合工学プログラムでは専攻科目の履修および修得を通じて、工学の幅広い分野の基礎知識～専門分野の知識や技術を学修できるように設計されています。

専攻科目は、必修科目(22単位)、専門基礎科目(23単位以上)、選択必修科目(30単位以上)、選択科目(11単位以上)、関連科目からなり、合わせて96単位以上の修得が卒業要件として必要です。

必修科目では、1年次は総合工学概論ⅠおよびⅡ、総合工学実験ⅠおよびⅡ、2年次は総合工学コースワークⅠおよびⅡ、3年次は総合工学コースワークⅢ、総合工学英語ⅠおよびⅡ、輪講Ⅰ、4年次は輪講Ⅱ(あるいは輪講AおよびB)、総合工学研究(あるいは総合工学研究AおよびB)を修得します。1年次の総合工学概論ⅠおよびⅡでは、工学全般の研究分野について概観し、理解を深めるとともに、総合工学実験ⅠおよびⅡでは物理・化学・生物・情報に関する実験実習を通じてこれらの基礎分野の理解を深めます。2年次での総合工学コースワークでは、主にコースごとでの少人数クラスで提案・企画型学修形式を中心にグループワークやプレゼンテーションを含む実践的な学修を行います。3年次では、総合工学コースワークⅢや輪講Ⅰで、卒業研究指導教員の指導の下で、一定の専門分野に於けるより実践的な学修を行います。総合工学英語ⅠおよびⅡでは、科学技術分野で必要な英語力を養い、さらに輪講Ⅰおよび輪講Ⅱ(あるいは輪講AおよびB)では専門分野で必要な英語学習を行います。卒業研究指導教員の指導の下で、総合工学研究(あるいは総合工学研究AおよびB)として専門分野での研究を行い、調査・企画・実験や解析・結果の評価・まとめ・発表を経験します。

選択必修科目および選択科目は2年次から履修できます。選択必修科目は30単位以上の修得が卒業要件として必要です。選択科目は、8単位以内の関連科目と合わせて19単位以上の修得が卒業要件として必要です。

2年次では、自分が配属したコースについて、コースごとに配当された選択必修科目群(教育課程表を参照すること)から履修し修得したものを選択必修科目の単位とします。3年次および4年次では、2年次での配属コースとは関係なく、教育課程表に示された選択必修科目群から履修し修得したものを選択必修科目の単位とします。

2年次における自分の配属したコースごとに配当された選択必修科目群および3年次、4年次での教育課程表

に示された選択必修科目群から履修し修得した科目のうち30単位を超えるものについては、選択科目の単位に換算できます。

別表1に示す工学部で開講されている専攻科目で、自分の選択必修科目以外の科目は全て選択科目として履修できます。ただし、履修に当たっては科目担当教員の許可が必要な場合があります。

(3) 2年次に於ける「コース配属」について

2年次では、環境・エネルギー工学コース（コースA）、生体機能・医用工学コース（コースB）、コンピュータ応用工学コース（コースC）の3つのコースのいずれか1つに配属し、コース指定の選択必修科目の履修やコース別の総合工学コースワークを履修し、これらのコースのそれぞれに関連する分野での課題学修に取り組みます。

各コースの分野の概要およびコースへの配属については、1年次の総合工学概論Ⅱの講義中にガイダンスします。各コースの定員は、それぞれ当該学年在籍者の1/3程度とし、コース配属は各自の希望により決定します。コース定員に対して希望者が超過する場合は、1年次までの成績順に希望を優先して調整・決定します。

(4) 3年次に於ける「卒業研究指導教員の決定」とその後の学修について

3年次スタート時には、4年次に行う総合工学研究（あるいは総合工学研究AおよびB）[卒業研究]の指導教員を決定します。指導教員の決定についてのガイダンスと手続きは、2年次のコースワークⅡの講義の中で行います。予め指導教員から卒業研究予定テーマを募集し、受け入れ人数を公開した後、各自の希望により決定します。受け入れ人数に対して希望者が超過する場合は、2年次までの成績順に希望を優先して調整・決定します。卒業研究指導教員決定の希望は、2年次に於けるコース配属に影響されません。卒業研究指導教員が決定した後は、予定される卒業研究に支障を来さないように、指導教員と相談して3年次の選択必修科目や選択科目の履修を行うことが大切です。

輪講Ⅰ、輪講Ⅱ（あるいは輪講A及びB）、総合工学研究（あるいは総合工学研究AおよびB）は、決定した卒業研究指導教員が指導します。卒業学科は卒業研究テーマについて審査を受ける学科となります。審査を受ける学科と予定されている卒業研究テーマは、指導教員ごとに卒業研究指導教員決定についてのガイダンス時に開示します。

2018年度 工学部総合工学プログラム 教育課程表(2012年度から2013年度入学者に適用)

	1年次				2年次					
	第1セメスター		第2セメスター		第3セメスター		第4セメスター			
	開講科目	単位	開講科目	単位	開講科目	単位	開講科目	単位		
外国語科目	英語(総合)1-I	2	英語(総合)1-II	2	英語(総合)2-I	2	英語(総合)2-II	2		
必修科目	総合工学概論I	2	総合工学概論II	2	総合工学コースワークI	1	総合工学コースワークII	1		
	総合工学実験I	1	総合工学実験II	1						
専門基礎科目	微分積分学I	4	微分積分学II	4	微分積分学III	4	情報と倫理	2		
	幾何学I	4	幾何学II	4						
	物理学概説	4	物理学I	4	物理学II	4	物理学III	2		
	情報処理演習I	1								
	基礎化学I	2	基礎化学II	2						
	生物学概論I	2	生物学概論II	2						
専攻科目	/				コースA:環境・エネルギー工学					
					[機械] 材料力学及び演習I	2	[機械] 材料力学及び演習II	2	[機械] 工業熱力学及び演習I	2
					[機械] 機械材料	2	[物質生命] 無機化学II	2	[物質生命] 基礎電気化学	2
					[電気電子] 基礎電子物性工学	2	[物質生命] 量子化学	2	[経工] 品質管理	2
					[電気電子] 計測工学	2	[物質生命] 無機化学I	2	[経工] 技術マネジメント	2
					[物質生命] 無機化学I	2	[建築] 建築環境概論	2	[建築] 建築の設備	2
					[建築] 建築環境概論	2	コースB:生体機能・医用工学			
					[機械] 材料力学及び演習I	2	[機械] 材料力学及び演習II	2	[物質生命] 有機化学II	2
					[機械] 機械材料	2	[物質生命] 物理化学II	2	[物質生命] 基礎生物化学	2
					[電気電子] 基礎電子物性工学	2	[経工] 人間工学II	2		
					[物質生命] 有機化学I	2				
					[物質生命] 物理化学I	2				
[物質生命] 分析化学	2									
[経工] 人間工学I	2	コースC:コンピュータ応用工学								
[機械] 工業力学及び演習I	2	[機械] 工業力学及び演習II	2	[工学] 工学問題の解析法★	2					
[電気電子] 情報数学	2	[電気電子] デジタルシステム基礎	2	[情報創造] 情報ネットワーク	2					
[情報創造] 情報システム基礎	2	[情報創造] 情報ネットワーク	2	[情報創造] アルゴリズムとデータ構造☆	2					
[情報創造] 数理計画法☆	2	[経工] 意思決定論	2	[建築] 建築CAD及び演習	3					
[経工] 情報工学	2									
選択科目	/				・別表1に示す工学部で開講される専攻科目で、所属するコースの選択必修科目以外 ・選択必修科目で「卒業要件単位」を超える単位は、選択科目の単位に換算できる					
関連科目					・他学部開講科目(履修にあたっては科目担当教員の許可が必要である)。 ・同一言語同一名称の科目をI・IIのペアで修得した(必修以外)外国語科目					

☆履修者制限有り

(科目開講学科・教室の略語: 機械/機械工学科, 電情/電気電子情報工学科, 物生/物質生命化学科, 情シス/情報

★印はセメスター変更科目を示す。

※()内の開講学科・教室の略語は科目名称に含まない。

(注1) 輪講II(通年)あるいは輪講A及びBの何れかを履修。指導教員のガイダンスに従う。

(注2) 総合工学研究(通年)あるいは総合工学研究AおよびBの何れかを履修。指導教員のガイダンスに従う。

(注3) 「環境システム計画I および演習」あるいは「環境システム計画II および演習」のどちらか一つを履修。

3年次				4年次				単位数
第5セメスター		第6セメスター		第7セメスター		第8セメスター		
開講科目	単位	開講科目	単位	開講科目	単位	開講科目	単位	
								8
総合工学コースワークIII	1	輪講I	1	輪講II(通年)(注1)			2	24
総合工学英語I	2	総合工学英語II	2	総合工学研究(通年)(注2)			8	
				輪講A(注1)	1	輪講B(注1)	1	
				総合工学研究A(注2)	4	総合工学研究B(注2)	4	
技術者倫理	2	知的財産権	2					23
物理学IV	2							
実験・演習科目 (以下a～fの組み合わせ(前期と後期)の内、少なくとも1つを選択し履修すること)								96
a. 機械設計及び演習 I (機械)	2	a. 機械工学実験 (機械)	1					
b. 電気電子情報実験 A(電気電子)	1.5	b. 電気電子情報実験B(電気電子)	1.5					
c. 物質生命化学実験 I(物質生命)	2	c. 物質生命化学実験II(物質生命)	2					
d. コースワーク V(情報創成)	1	d. コースワークVI(情報創成)	1					
e. 実験実習I(経工)	1	e. 実験実習II(経工)	1					
f. 環境システム計画 I および演習 (建築)(注3)	3	f. 環境システム計画 II および演習 (建築)(注3)	3					
指導教員のガイダンスに基づき、以下の科目群より選択する(コースに関係なく共通の選択必修科目とする)								30
[機械]		[機械]						
エンジン工学	2	CAD/CAM及び演習II	2					
機械工学実習	1	機械力学及び演習II	2					
CAD/CAM及び演習I	2	メカトロニクス	2	[機械]				
機械力学及び演習I	2	流体力学及び演習 I	2	流体力学及び演習 II	2			
機械加工学 I	2	機構及びロボット工学★	2	[電気電子]				
[電気電子]		[電気電子]		通信網工学	2	[建築]		
基礎制御工学	2	基礎電気数学II	2	電気磁気学I	2	電気設備	2	
通信工学基礎	2	電気磁気学I	2	ヒューマン情報処理	2	建築設備システム	2	
物性科学	2	ヒューマン情報処理	2	応用電子物性工学	2			
音響・超音波工学	2	応用電子物性工学	2	集積回路工学	2	[経工]		
エネルギー工学	2	集積回路工学	2	電力工学	2	システムシミュレーション	2	
[物質生命]		[物質生命]		[建築]				
高分子科学I	2	高分子科学II	2	建築情報・管理システム	2			
エネルギー化学	2	基礎化学工学	2	建築環境・設備実験	1			
機器分析I	2	機器分析II	2					
有機医薬工業	2	分子分光学	2					
有機反応論	2	配位化学	2					
地学I	2	分子生命化学	2					
物理化学III	2	地学II	2					
無機材料工学	2	環境化学	2					
[情報創成]		立体有機化学	2					
数値情報処理☆	2	[情報創成]						
[経工]		ファイナンス工学☆	2					
環境マネジメントI	2	リスク分析☆	2					
ヒューマンインタフェイス	2	[経工]						
多変量解析	2	環境マネジメントII	2					
[建築]		ユーザビリティ工学	2					
建築環境工学I及び演習	3	[建築]						
[物理]		給排水衛生設備	2					
量子物理学I	2	空調設備	2					
統計物理学I	2	建築環境工学II及び演習	3					
		地球環境建築	2					
		[物理]						
		量子物理学II	2					
		統計物理学II	2					
の 科目は全て選択科目とする(履修にあたっては科目担当教員の許可が必要な場合がある)。								11
								8

システム創成学科, 経工/経営工学科, 建築/建築学科, 物理/物理学教室)

**【履修要件】**

- 1 上位年次の授業科目を履修することはできない。また、休学あるいは原級した年次には、上位の年次に配当された再履修科目を履修することができる。
- 2 1年間に履修登録できる単位数は、54単位を上限とし、かつ各セメスターに履修できる上限は30単位とする。（通年科目については、その科目の単位数を二分割し、各セメスターの単位数として換算する）。ただし、第二外国語、選択英語、卒業要件単位数に算入されない資格教育課程に関する科目については、この制限を適用しない。
- 3 2年次の選択必修科目は、所属するコースに配当された科目から履修すること。
- 4 別表1に示す工学部で開講される専攻科目で、所属するコースの選択必修科目以外の科目は全て選択科目とする。履修にあたっては科目担当教員の許可が必要な場合がある。
- 5 3年次の選択必修科目は、授業科目一覧の科目群より選択する。

**【進級要件】**

（1年次から2年次）

- 1 1年次終了までに「FYS」2単位を修得しなければならない。

**【総合工学研究(卒業研究)履修資格】**

- 1 3年次修了までに次の単位を含めて学則所定の「卒業要件単位数」のうち、106単位以上を修得した者。
  - (1) 「総合工学概論I・II」, 「総合工学実験I・II」, 「総合工学コースワークI・II・III」, 「輪講I」の10単位及び「総合工学英語I, II」のうち2単位以上。
  - (2) 3年次の実験・演習科目のうち、「機械設計及び演習I」と「機械工学実験」（機械工学科科目）の3単位, 「電気電子情報実験A」と「電気電子情報実験B」（電気電子情報工学科科目）の3単位, 「物質生命化学実験I」と「物質生命化学実験II」（物質生命化学学科科目）の4単位, 「コースワークV」と「コースワークVI」（情報システム創成学科科目）の2単位, 「実験実習I」と「実験実習II」（経営工学科科目）の2単位, 「環境システム計画Iおよび演習」または「環境システム計画IIおよび演習」（建築学科科目）の3単位の内のいずれかの組み合わせを1つ以上。
  - (3) 外国語科目「英語（総合）1-I・1-II・2-I・2-II」の8単位。

**【学外単位認定制度】**

学則第13条及び第13条の2に基づく次の単位は、本学における授業科目の履修とみなし、卒業要件単位数に算入することができる。なお、横浜市内大学間の単位互換科目を履修する場合は、各セメスターの履修制限単位数に含める。ただし、2012年度以前の入学者については、各セメスターの履修制限単位数には含めない。

- 1 本学が主催または推薦する「海外語学研修制度」所定のプログラムを修了して認定された単位。
- 2 文部科学大臣認定の技能審査及びこれに準じる知識及び技能に係る審査に合格した者で、本学における所定の手続きにより認定された単位。
- 3 横浜市内大学間の単位互換により修得した他大学の提供科目等で、本学の授業科目として認定された単位。

**【卒業要件】**

- 1 4年以上在学し、学則所定の次表の「卒業要件単位数」を修得しなければならない。

授業科目 入学年度	共通科目							専攻科目					合計		
	F Y S	外 国 語 科 目	教 養 系 科 目					必 修 科 目	専 門 基 礎 科 目	選 択 必 修 科 目	選 択 科 目	関 連 科 目		専 攻 科 目 合 計	
			キ ャ リ ア 形 成 科 目	人 文 の 分 野	社 会 の 分 野	健 康 科 学 の 分 野	自 然 の 分 野								共 通 科 目 合 計
2012 から 2013 年度入学	2	8	1	4	4			32	24	23	30	11		96	128
					13							8			

- 2 第一外国語は英語とする。
- 3 教養系科目から22単位以上修得するものとする。そのうちキャリア形成1単位, 人文の分野4単位, 社会の分野4単位以上修得するものとする。
- 4 専門基礎科目から23単位以上修得するものとする。23単位を超える専門基礎科目の単位は選択必修科目の単位に6単位まで換算できる。さらに、残りの単位は選択科目に換算できる。
- 5 選択必修科目で「卒業要件単位」を超える単位は、選択科目の単位に換算できる。
- 6 同一言語同一名称の科目をI・IIのペアで修得した必修以外の外国語科目は関連科目に換算できる。
- 7 他学部で開講される専攻科目は関連科目に換算できる。ただし、履修にあたっては科目担当教員の許可が必要である。
- 8 関連科目は、上記6, 7の単位を含めて8単位まで卒業要件単位として認める。
- 9 教育課程表に記載されていない資格教育課程に関連する科目の単位は、卒業要件の総単位数に含めない。

## 別表1. 選択必修科目あるいは選択科目として履修できる工学部開講の専攻科目一覧

【注意】同一名称科目(※印)を重複して履修・修得することはできません。

## 機械工学科の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
機械工学実習	1	3年次		○
基礎機械要素	2	2年次		
コンピューターリテラシー	1	2年次		
機械解剖	1	2年次		
工業力学及び演習Ⅰ	2	2年次	C	
工業力学及び演習Ⅱ	2	2年次	C	
機械加工Ⅰ	2	3年次		○
材料力学及び演習Ⅰ	2	2年次	AB	
材料力学及び演習Ⅱ	2	2年次	AB	
機械材料	2	2年次	AB	
流体力学及び演習Ⅰ	2	3年次		○
流体力学及び演習Ⅱ	2	4年次		○
工業熱力学及び演習Ⅰ	2	2年次	A	
工業熱力学及び演習Ⅱ	2	3年次		
機械加工Ⅱ	2	3年次		
MデザインⅠ	2	2年次		
MデザインⅡ	2	2年次		
機械製図	2	2年次		
工学問題の解析法	2	2年次	C	
機械力学及び演習Ⅰ	2	3年次		○
機械力学及び演習Ⅱ	2	3年次		○
機械設計及び演習Ⅰ	2	3年次		◎
自動制御及び演習Ⅰ	2	3年次		
自動制御及び演習Ⅱ	2	3年次		
機械設計及び演習Ⅱ	2	3年次		
CAD/CAM及び演習Ⅰ	2	3年次		○
CAD/CAM及び演習Ⅱ	2	3年次		○
機械加工Ⅲ	2	3年次		
工作機械	2	3年次		
基礎電気工学	2	3年次		
メカトロニクス	2	3年次		○
プログラミング【休講】	2	3年次		
機構及びロボット工学	2	3年次		○
エンジン工学	2	3年次		○
動力伝達工学【休講】	2	3年次		
デジタル工学	2	3年次		
機械工学実験	1	3年次		◎

## 電気電子情報工学科の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
電気電子情報入門	2	2年次		
基礎電気数学Ⅰ	2	2年次		
情報技術Ⅰ	2	2年次		
電子回路Ⅰ	2	2年次		
情報数学	2	2年次	C	
情報システム基礎	2	2年次	C	
デジタルシステム基礎	2	2年次	C	
計測工学※	2	2年次	AB	
基礎電子物性工学	2	2年次	AB	
情報ネットワーク	2	2年次	C	
基礎電気数学Ⅱ	2	3年次		○
電気回路演習	1	2年次		
電気磁気学Ⅰ	2	3年次		○
電気回路Ⅰ	2	2年次		
電気回路Ⅱ	2	2年次		
情報技術Ⅱ	2	2年次		
プログラミング演習※	1	2年次		
電気電子情報実験A	1.5	3年次		◎
電気電子情報実験B	1.5	3年次		◎
電気応用	2	3年次		
電子回路Ⅱ	2	3年次		
半導体工学【休講】	2	3年次		
デジタル信号処理	2	3年次		
電気機器設計製図	2	3年次		
高圧工学	2	3年次		
量子電子工学	2	3年次		
伝送回路	2	3年次		
電波工学	2	3年次		
音響・超音波工学	2	3年次		○
光波電磁波	2	3年次		
集積回路工学	2	3年次		○
エネルギー工学	2	3年次		○
ヒューマン情報処理	2	3年次		○
物性科学	2	3年次		○
電子デバイス	2	3年次		
電力工学	2	3年次		○
コンピュータⅠ	2	3年次		
コンピュータⅡ	2	3年次		
通信工学基礎	2	3年次		○
基礎制御工学	2	3年次		○
電気機器	2	3年次		
パワーエレクトロニクス基礎	2	3年次		
電気電子情報特別講義	2	3年次		
応用電子物性工学	2	3年次		○
電気磁気学演習	1	3年次		
電気磁気学Ⅱ	2	4年次		○
電気電子情報実験C	2	3年次		
電気電子情報実験D	2	3年次		
電気法規◆	2	4年次		
電波法規◆	2	4年次		
通信網工学	2	4年次		○

◆印は3年次から履修可

## 物質生命化学科の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
物理化学Ⅰ	2	2年次	B	
分析化学	2	2年次	B	
物質生命化学基礎実験	2	2年次		
物理化学Ⅱ	2	2年次	B	
基礎生物化学	2	2年次	B	
基礎化学演習	1	2年次		
物理化学Ⅲ	2	3年次		○
分子生命化学	2	3年次		○
機器分析Ⅰ	2	3年次		○
機器分析Ⅱ	2	3年次		○
物質生命機能デザインⅠ	2	2年次		
量子化学	2	2年次	A	
基礎電気化学	2	2年次	A	
現代工業化学	2	2年次		
基礎化学工学	2	3年次		○
信頼性工学※	2	2年次		
無機化学Ⅰ	2	2年次	A	
有機化学Ⅰ	2	2年次	B	
無機化学Ⅱ	2	2年次	A	
有機化学Ⅱ	2	2年次	B	
物質生命化学実験Ⅰ	2	3年次		◎
物質生命化学実験Ⅱ	2	3年次		◎
無機分析化学演習	1	2年次		
物理化学演習	1	2年次		
有機反応論	2	3年次		○
高分子科学Ⅰ	2	3年次		○
物質生命機能デザインⅡ	2	3年次		
微生物工学	2	3年次		
分子分光学	2	3年次		○
立体有機化学	2	3年次		○
無機材料工学	2	3年次		○
配位化学	2	3年次		○
細胞と遺伝子の生化学	2	3年次		
工業物理化学	2	3年次		
高分子科学Ⅱ	2	3年次		○
環境化学	2	3年次		○
エネルギー化学	2	3年次		○
生物資源化学	2	3年次		
有機医薬工業	2	3年次		○
化学情報処理	2	3年次		
物質生命化学専修実験	2	3年次		
有機化学演習	1	3年次		
地学Ⅰ	2	3年次		○
地学Ⅱ	2	3年次		○



情報システム創成学科の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
OSと言語処理系	2	2年次		
情報理論	2	2年次		
数理統計学Ⅰ	2	2年次		
数理計画法	2	2年次	C	
技術社会システム	2	2年次		
生産自動化システム	2	2年次		
アルゴリズムとデータ構造	2	2年次	C	
計算幾何学	2	2年次		
マルチメディア	2	2年次		
ネットワーク理論	2	2年次		
数理統計学Ⅱ	2	2年次		
確率過程論	2	2年次		
システム工学	2	2年次		
データ解析	2	2年次		
数値情報処理	2	3年次		○
ネットワーク工学	2	3年次		
ソフトウェアエンジニアリング	2	3年次		
応用数学Ⅰ※	2	3年次		
関数論	2	3年次		
信頼性工学※	2	3年次		
システム開発論Ⅰ	2	3年次		
コースワークⅤ	1	3年次		◎
画像工学	2	3年次		
シミュレーション工学	2	3年次		
データベース	2	3年次		
情報セキュリティ	2	3年次		
制御システム	2	3年次		
設計学	2	3年次		
応用数学Ⅱ※	2	3年次		
ファイナンス工学	2	3年次		○
リスク分析	2	3年次		○
システム開発論Ⅱ	2	3年次		
コースワークⅥ	1	3年次		◎

経営工学科の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
経営工学総論	2	2年次		
情報システム演習	1	2年次		
システム設計論	2	2年次		
技術マネジメント	2	2年次	A	
原価管理	2	2年次		
生産システム工学Ⅰ	2	2年次		
生産システム工学Ⅱ	2	2年次		
オペレーションズリサーチⅠ	2	2年次		
オペレーションズリサーチⅡ	2	2年次		
人間工学Ⅰ	2	2年次	B	
人間工学Ⅱ	2	2年次	B	
意思決定論	2	2年次	C	
環境マネジメントⅠ	2	3年次		○
自動化要素技術	2	2年次		
情報工学	2	2年次	C	
エレクトロニクス工学	2	2年次		
制御プログラミング演習	1	2年次		
基礎製図	1	2年次		
生産マネジメント	2	2年次		
工業中国語初級Ⅰ	2	2年次		
工業中国語初級Ⅱ	2	2年次		
生産管理	2	2年次		
品質管理	2	2年次	A	
経営管理	2	2年次		
プログラミング演習※	1	2年次		
確率統計学	2	2年次		
サービスマネジメント	2	3年次		
マーケティング	2	3年次		
経営情報システム	2	3年次		
経済性工学	2	3年次		
会計情報処理	2	3年次		
サプライチェーンマネジメントⅠ	2	3年次		
サプライチェーンマネジメントⅡ	2	3年次		
統計的品質管理	2	3年次		
品質工学	2	3年次		
生産システム工学演習	1	3年次		
環境マネジメントⅡ	2	3年次		○
多変量解析	2	3年次		○
ヒューマンインタフェイス	2	3年次		○
労働安全衛生	2	3年次		
ユーザビリティ工学	2	3年次		○
計測工学※	2	3年次		
CAD	2	3年次		
ロボット工作基礎	1	3年次		
先端製品製作技術	2	3年次		
知識ものづくり技術演習	1	3年次		
機械工作法	2	3年次		
信頼性解析	2	3年次		
事例研究	2	3年次		
国際コミュニケーション	2	3年次		
国際経営管理	2	3年次		
実験実習Ⅰ	1	3年次		◎
実験実習Ⅱ	1	3年次		◎
システムシミュレーション	2	4年次		○
知識工学	2	4年次		

建築学科の専攻科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
建築CAD及び演習	3	2年次	C	
建築情報処理【休講】	1	2年次		
建築のデザイン	2	2年次		
建築環境概論	2	2年次	A	
建築の構造	2	2年次		
建築グラフィックス及び演習	3	2年次		
造形デザインA	1	2年次		
建築の設備	2	2年次	A	
建築の構工法	2	2年次		
設計製図Ⅰ	3	2年次		
鉄筋コンクリート構造	2	2年次		
建築史B	2	2年次		
建築史A	2	2年次		
建築環境工学Ⅰ及び演習	3	3年次		○
建築環境工学Ⅱ及び演習	3	3年次		○
給排水衛生設備	2	3年次		○
建築計画A	2	2年次		
地球環境建築	2	3年次		○
空調設備	2	3年次		○
電気設備	2	4年次		○
建築実験	1	3年次		
建築設備システム【休講】	2	4年次		○
環境システム計画Ⅰ及び演習	3	3年次		◎
環境システム計画Ⅱ及び演習	3	3年次		◎
建築環境・設備実験	1	4年次		○
建築情報・管理システム	2	4年次		○

工学部共通科目

科目名	単位	総合工学プログラムでの配当	コース 選択必修	選択必修○ (実験・実習科目◎)
代数学概論	2	2年次		
代数学Ⅰ	2	2年次		
代数学Ⅱ	2	2年次		
関数論Ⅰ	2	2年次		
関数論Ⅱ	2	2年次		
応用数学Ⅰ※	2	2年次		
応用数学Ⅱ※	2	2年次		
微分方程式Ⅰ	2	2年次		
微分方程式Ⅱ	2	2年次		
確率・統計Ⅰ	2	2年次		
確率・統計Ⅱ	2	2年次		
工業概論	2	2年次		
情報と職業	2	2年次		