

総合工学プログラム 履修案内

(2014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年度から、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。その研究指導者の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。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、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、3年次は総合工学グループワーク、総合工学英語Ⅰおよび、輪講Ⅰ、4年次は輪講(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・生物・化学・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や輪講Ⅰで、卒業研究指導教員の指導の元で、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(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，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)		1 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 -	英語(総合) 1 -	英語(総合) 2 -	英語(総合) 2 -	総合工学英語	総合工学英語	輪講 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	総合工学概論						
	総合工学実験 A	総合工学実験 B						
	物理学概論	物理学	物理学	物理学	物理学			
	微分積分学 A	微分積分学 B						
	幾何学 A	幾何学 B	微分方程式	微分方程式				
	基礎化学	基礎化学	確率・統計	確率・統計				
	生物学概論	生物学概論						
	情報処理演習							

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）		1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;"> 総合工学グループワーク </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 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 輪講 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 輪講 または 輪講 A, B </div>		
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 各学科 専攻選択科目群 </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;"> FYS </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 総合工学グループワーク </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 総合工学グループワーク </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 総合工学グループワーク </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 輪講 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 輪講 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>	