
経営システム工学科

知識工学基礎科目・専門科目

1. 本学科の由来と目標

情報処理技術の高度化と普及は目覚ましいものがある。情報処理技術の発展がもたらした成果は一般社会生活へも深く浸透し、工業分野全般への情報処理技術の適用はもちろんのこと、社会・文化・経済にも大きな影響を与えている。インターネットの発展により、電子メールや Web ページの利用、さらには株式の売買などの電子商取引などが活発に行われるようになり、いわゆるユビキタス情報化社会が到来した。今また「クラウドコンピューティング」への展開を見せ、新たな「ICT 社会」を迎えようとしている。一方、日本の産業構造の主役が製造中心から製品やシステムの基本設計と地球環境に配慮した資源循環型の製造へ移行しつつあり、製品の製造に限らず、情報・サービス産業にも波及しつつある。この状況に際して日本の技術者に求められるのは、特許等の知的財産権に結びつく技術の研究開発と高付加価値製品の創出、そして製造拠点のグローバル化や資源循環型の生産を指導できる広い視野と工業倫理観を持った技術マネジメント能力といえる。

本学では、時代の要請により生産基礎工学である機械設計や工作さらに計測などを基礎とした工学的手法を中心に、いわゆる科学的管理法に関する教育・研究を目的にした経営工学科を工学部に昭和 34 年 4 月に設置した。その後、時代の変化と社会の要請に対応すべく、教員構成と教育カリキュラムの改変を幾度となく行ってきた。その結果、高度情報化社会において発生する様々な問題に対し、その解決のための機能をシステムとして捉え、数学的手法および情報処理技術を中心に各種問題を解決していくことのできる、マネジメント能力を持った総合的技術者の養成を教育目標とし、平成 14 年 4 月に経営工学科からシステム情報工学科に、さらに応用情報工学科を経て平成 21 年度から経営システム工学科に名称変更した。

これからの日本が国際社会の中で生き残っていくためには、近年の情報技術の急速な発展をはじめとした大きな社会環境の変化に対応し、社会が要求する複雑多岐なシステムへの対応が迫られている。このためには、情報とマネジメントに関する専門的な知識を持った技術者が要求される。すなわち、従来のような固有技術だけを持った技術者ではなく、経営の観点から世の中の動きや問題を把握し、情報処理技術を活用することにより付加価値の高い製品やサービスあるいはシステムを生み出し、マネジメントすることができる人材の養成が必要である。そこで本学科ではこれまで検討し目指してきた教育目標を、今後の変化も見据えた上で再定義することとした。その結果、経営活動のための情報活用技術に特化した教育を行い、コンピュータや情報ネットワークを活用して、起業家マインドを持ち、より横断的な知識と技術力を持って、様々な問題に対して提案を行うために、国際競争力のある高付加価値な製品やサービスあるいはシステムを創出し、その研究、開発、生産をマネジメントできる技術者の教育を目標とした。

2. 教育方針

経営システム工学科では、今日の高度情報化社会において、社会の要請に応え得る技術を持ち、知識と見識と創造力さらに実行力を備えた科学技術者の養成を目標としている。また卒業生の活動範囲は、工業分野に限らず、広範囲な産業分野および地球上のあらゆる地域に広がっている。

日本は工学を中心に発展してきたことは事実である。しかしものの作りは得意であるが、特許などを含めそれをマネジメントする能力はそれほど高くない。さらに高度情報化社会にあっては、「効率」、「品質・コスト」、「システム化」、「マネジメント」など企業内の問題や、「環境経営」、「情報ネットワーク」、「社会サービス」、「国際化」などのような企業の枠組みを越えた問題などが数多く存在する。そのような状況の中で、本学科は、工学を基礎としながらも、人間や環境に配慮したマネジメント感覚を持った技術者の育成を目指している。

そのために本学科では、社会や企業の「物と情報の流れ（物流）」を考慮して、総合的に経営を科学するために必要となるシステムとその設計技術、さらにマネジメント技術についての教育を行う。

「ものづくり」の考え方を基本として、数学的分析力や情報処理能力、製品についての工学的知見を有し、「ヒト」「モノ」「カネ」に関わって、その知識を駆使した経営分析技術、管理技術に習熟した人材、さらに情報を活用して総合的なマネジメントのできる人材を次世代型技術者と考え、その養成を目指している。そしてコンピュータと情報ネットワークの技術を活用して、社会現象等の複雑な仕組み（システム）を分析し、誰もが理解できる知識（情報）に置き換え、その結果から解決案をデザインし、マネジメント・実行できる人材の養成を行う。さらに、企業対社会、企業対個人あるいは個人対個人のためのシステムを対象として、経営活動の中で発生する様々な各種問題に対し取り組み、目標を定めて、数学的手法および情報処理技術を活用して問題を解決していくことのできる、そのようなマネジメント能力を持った総合的技術者の養成を教育目標としている。

また、本学科卒業後の進路に関しては、大学院システム情報工学専攻に進学希望する学生を期待するとともに、従来どおり広範な就職先企業が期待できるばかりでなく、高度な情報化技術と応用技術を習得することにより、今まで以上に幅広い分野への就職が期待できる。

3. 勉学の指針

上述の教育目標を達成するため、教育カリキュラムは、情報技術および統計的解析技術などの教育とマネジメント系科目の演習・実験を重視し、「金融財務・生産物流」と「市場分析・企画」の2つの専門科目群を柱に構成されている。

「金融財務・生産物流」では、一つは国際社会において企業活動を行うために、金融市場や企業の資金状況を判断するために必要である財務分析に関する科目を設置している。また金融市場のような複雑なシステムを対象に、そこから価値のある知識や情報などを発見するための情報解析技術を学ぶ科目も設置している。さらに、地球環境に配慮した資源循環型の製造の中で生産管理や品質管理さらに経営管理や物流管理などの様々な管理技術に関する科目を配し、調達、生産・製造から物流までのロジスティクスシステムを扱うための総合的マネジメント技術を学ぶ科目を設置している。

「市場分析・企画」では、市場の調査、予測、企画、製品デザインなどのために必要となる、情報収集と分析技術に関する科目の他に、販売戦略を含むマーケティングに関する科目を設置している。さらに、経営活動の基本である「人間」や「環境」に配慮して、人間工学の立場から、安心で安全な人間にとってわかりやすく使いやすいシステムをデザインしたり、あるいは高付加価値な製品やサービスを創出するために必要な科目を設置している。

本学科では、以上のように数学的分析力、情報処理能力、経営分析力、管理技術などのマネジメント能力を持った総合技術者を育てるために、総合面および応用面に力点を置いている。

また「卒業研究関連科目」では、卒業研究とその基礎となる科目群を置き、充実した卒業研究が行えるように配慮した。卒業研究は、学生が自ら研究目標を立て、調査または体験したことを、思索と討論によって、一般性のある合理的な結論や提案まで高めるプロセスを体験させることが目的である。それぞれの学生は、卒業研究を要件とする主コースと、学科を超えて選択でき、分野横断的・学際的に学ぶことができる副コースを選択することが可能である。研究室に配属された学生は、その所属した研究室の教員の指導を身近に受けながら、課題設定から、調査、実験、立論さらに検証に至る一連の作業を自主的に行うよう要請されている。

コース選択あるいは研究に着手するためには、指定された科目履修条件を満たす必要があるため、1 年次からよく注意して、卒業研究着手条件の不足で遅れることがないように、単位を修得しておかなければならない。

4. 大学院進学について

学部教育よりさらに高度な教育を受ける機会として、経営システム工学科には、システム情報工学専攻の大学院が用意されている。本学科は、経営工学科からシステム情報工学科、応用情報工学科を経て現在へと変遷してきた。一方大学院は、昭和 56 年 4 月に経営工学専攻（修士課程）を設置した。そして平成 18 年 4 月に、名称をシステム情報工学専攻に改め、博士前期・後期課程を整備し、論文作成や学会発表を通じて社会あるいは企業との接点が多くなることを目指している。また所定の単位を修得し修士論文の審査に合格すると修士（工学）の学位が授与される。現在の就職状況では、多くの企業が大学院修了生の採用を希望する傾向にある。さらに博士後期課程（博士課程）では、より先進的な研究を行い、論文を学会などに投稿し、投稿した研究論文等をまとめる。そして修士課程と同様に、所定の単位を修得し、博士論文の審査に合格すると博士（工学）の学位が授与される。

5. その他

経営システム工学科は、実務に直結し、現実社会と密接した学科である。したがって、聴講、読書、思索だけで修得できるものではなく、各種の演習、実験、工業見学、工場実習などを経験し、卒業研究の場で研鑽を積んで、はじめて体得できるものである。これらの実学がなければ、経営システム工学の真の理解も、その後の自己啓発も、実務についての適用も期待できない。体験と思索、聴講と質疑、討論などを通じて、生きた学識を身につけてもらいたい。

社会活動における情報化はますます進展している。経営システム工学の分野を専攻する者にとって、コンピュータ利用の技術の修得は必要不可欠なこととなっている。そのために、学科および学部では実験室や共通設備そして研究室の情報関連機器の充実をはかり、さらにネットワーク環境を整備して、学生の学習効率を飛躍的に高められるようにした。これらの設備を活用すれば、情報の収集や分析、これに基づく意思決定、さらにプレゼンテーションにコンピュータを使いこなす能力を十分に身につけることができる。学習の成果は本人の努力次第である。是非、自らの意欲で、これらの設備を十分に活用して、学習の成果を上げてほしい。

平成23年度 経営システム工学科 教育課程表

○印必修 △印選択必修 *自由選択 ※リメディアル

- ① 経営システム工学プログラム
② 経営システム工学基盤プログラム

区分	科目群	授業科目	必修の別		単位数	週 時 間 数								担 当 者 (平成23年度現在)	
			①	②		1年		2年		3年		4年			
						前	後	前	後	前	後	前	後		
知 識 工 学 基 礎	数学系	数学基礎	※		0	2									古田, 新海, 三木
		微分積分学 (1)	○		2	2	(2)								中井, 上江洲, 三木
		微分積分学 (2)	○		2		2	(2)							中井洋史, 井上浩一
		線形代数学 (1)	○		2	2	(2)								申正善, 川島正行
		線形代数学 (2)	○		2		2	(2)							申正善, 三宅啓道
		基礎確率統計	○		2	2									兼子毅
		微分方程式論	△1		2			2							吉野邦生
		ベクトル解析学	△1		2			2							吉田稔
		フーリエ解析学	△1		2				2						古田公司
		関数論			2				2						吉田稔
	自然科学系	物理学基礎	※		0	2									奥田隆, 中澤直仁
		物理学 (1)	△2		4	4	(4)								臼井俊一
		物理学 (2)			4		4								田島圭介
		物理学実験	△3		2	4	(4)								物理学教室
		化学基礎	※		0	2									大町忠敏, 蛭原絹子
		化学 (1)	△2		2	2	(2)								高砂子昌久
		化学 (2)	△2		2		2								高砂子昌久
		化学実験	△3		2	(4)	4								化学教室
		生物学基礎	※		0	2									吉田真史
		生物学 (1)	△2		2	2	(2)								吉田真史, 宮崎正峰
		生物学 (2)	△2		2		2								倉田薫子, 宮崎正峰
		生物学実験	△3		2	4	(4)								倉田薫子, 他
		地学 (1)			2			2	(2)						萩谷宏, 他
		地学 (2)			2				2						萩谷宏
		地学実験	△3		2	(4)	4								萩谷宏, 他
	情報系	コンピュータ概論	○		2	2									細野泰彦
		数値解析			2			2							金川秀也
	工学教養系	知識工学リテラシー	○		2	2									岡誠
		技術日本語表現技法			2		2								志田晃一郎
		キャリア開発 (1)	○		1			2	(2)						兪明連, 他
キャリア開発 (2)		○		1					2	(2)				井上泰日子	
情報社会と倫理		○		2			2							山本史華	
環境概論				2	2									萩谷宏, 他	
環境と社会				2		2								堀内則量, 他	
科学技術史				2		2								吉田真史, 堂前雅史	
インターンシップ				2										3年生担任	
海外体験実習 (1)				2										萩谷, 倉田, 皆川	
海外体験実習 (2)				2										萩谷, 倉田, 皆川	
科学体験教材開発				2	2									栗原哲彦, 他	
科学体験教室実習				1										大上浩	

区 分	科 目 群	授 業 科 目	必選の別		単 位 数	週 時 間 数								担 当 者 (平成23年度現在)
			①	②		1 年		2 年		3 年		4 年		
						前	後	前	後	前	後	前	後	
知 識 工 学 専 門 科 目	学部共通	知識工学汎論	○		2		2							全教員
		プログラミング（1）	○		2		4							岡誠
		プログラミング（2）	○		2			4						穴田一
		基礎論理回路			2		2							今井章久
		コンピュータシステム			2			2						細野泰彦
		データ解析	○		2		2							兼子毅
		特別講義(KE-1)			2									
		特別講義(KE-2)			2									
		特別講義(KE-3)			2									
	ITスペシャリスト	情報理論	△1		2			2						山本尚生
		オペレーティングシステム	△1		2				2					兪明連
		IT 技術者汎論（1）	△22		2				2					志田晃一郎
		IT 技術者汎論（2）	△1		2					2				志田晃一郎
	教職	教育原論	△2		2	2								角田多加雄
		教職論	△2		2		2							井上健
		教育課程論	△2		2				2					岩崎敬道
		教育社会学	△2		2					2				井上健
		教育心理学	△2		2	2								千田茂博
		生活指導・進路指導の理論と方法	△2		2	2								岩本俊一
		数学教育法（1）	△3		2				2					岩崎敬道
		理科教育法（1）	△3		2				2					岩崎敬道
技術教育法（1）		△3		2				2					岩崎敬道	
工業教育法（1）		△3		2					2				稲葉敏雄	
情報教育法（1）		△3		2					2				小池星多	
教職総合ゼミナール		△4		2				2					岩崎敬道	
数理科学	離散数学	△5		2				2					新海公昭	
	代数学（1）	△5		2				2					井上浩一	
	代数学（2）	△5		2					2				井上浩一	
	代数学（3）	△5		2					2				古田公司	
	幾何学（1）	△5		2				2					橋本義武	
	幾何学（2）	△5		2					2				古田公司	
	幾何学（3）	△5		2					2				中井洋史	

区分	科目群	授業科目	必選の別		単位数	週 時 間 数								担 当 者 (平成23年度現在)	
			①	②		1年		2年		3年		4年			
						前	後	前	後	前	後	前	後		
知識 工学 専門 科目	物理科学	物理学（3）	△6		2			2							岩松雅夫
		現代物理学	△6		2			2							長田剛
		理論物理学	△6		2				2						長田, 中村(正), 岩松
		実験物理学	△6		2				2						中村(正), 門多, 須藤
		分子物性論	△6		2			2							飯島, 高木(晋), 須藤
	外国語	英語ヒアリングゼミナール	△7		2	2									三幣友行
		科学論文読解ゼミナール	△7		2	2									(平成23年度休講)
		マスメディアのアメリカゼミナール	△7		2	2									日高正司
		環境・倫理問題を読むゼミナール	△7		2	2									(平成23年度休講)
		シェークスピアゼミナール	△7		2	2									(平成23年度休講)
		英語翻訳研究	△7		2	2									ジョン・ブラウン
		英語朗読ゼミナール	△7		2	2									エリック・マディー
		映画学研究	△7		2		2								杉本裕代
	人文社会科学	視覚文化ゼミナール	△8		2	2									岡山理香
		新しい自分を探る心理学ゼミナール	△8		2	2									千田茂博
		現代の哲学と倫理を考えるゼミナール	△8		2		2								山本史華
歴史を探究するゼミナール		△8		2		2								新保良明	
スポーツ科学	スポーツ戦略戦術ゼミナール			2	2									椿原徹也	
	スポーツゲーム分析ゼミナール			2	2									岩嶋孝夫	
	運動生理学			2				2						森晃	

区分	科目群	授業科目	必選の別		単位数	週時間数								担当者 (平成23年度現在)	
			①	②		1年		2年		3年		4年			
						前	後	前	後	前	後	前	後		
専門科目	学科共通	応用数理統計工学	△9		2				2						横山真一郎
		最適化技法	△9		2					2					知沢清之
		情報システムデザイン	△9		2					2					兼子毅
		オブジェクト指向プログラミング	△10	△1	2					4					穴田一
		ソフトウェア工学	△10		2					2					横山孝典
		データベースシステム	△10	△1	2						2				延澤志保
		アルゴリズム設計	△10		2				2						岸野哲
		コンピュータネットワーク	△10	△1	2					2					山本尚生
		情報社会と職業	△10	△1	2						2				室田理子
		情報と特許	△10	△1	2							2			角田慎也
		サービスネットワークシステム	△10		2				2						山本尚生
		特別講義（MS-1）			2										鈴木威一
		特別講義（MS-2）			2										竹井弘幸
		特別講義（MS-3）			2										井上泰日子
	金融財務・生産物流	財務システム	△11		2				2						西尾繁子
		コストエンジニアリング	△11		2					2					西尾繁子
		金融工学	△11		2						2				金川秀也
		経済時系列	△11		2							2			金川秀也
		経営情報システム	△11	△1	2							2			升岡勝友
		意思決定論	△11		2							2			三木秀夫
		マネジメント数学演習	○	*	1					2					横山真一郎
		生産システム	△11		2				2						細野泰彦
		生産・物流管理演習	○	*	1					2					細野泰彦
		クオリティマネジメント	△11		2					2					兼子毅
		オペレーションズリサーチ	△11		2				2						三木秀夫
		プロジェクトマネジメント	△11	△1	2						2				横山真一郎
		ロジスティックスシステム	△11		2						2				厲国権
		ビジネスプロセスマネジメント	△11		2							2			西尾繁子
	市場分析・企画	多変量解析	△12		2					2					兼子毅
		マーケティングリサーチ	△12		2				2						西尾繁子
		予測技法	△12		2				2						兼子毅
		複雑系解析	△12		2					2					金川秀也
知識マイニング		△12		2						2				横山真一郎	
市場分析演習		○	*	1					2					横山真一郎	
シミュレーション		△12		2						2				穴田一	
製品企画		△12		2						2				兼子毅	
実験計画法		△12		2							2			兼子毅	
人間工学（1）		△12		2				2						岡誠	
人間工学（2）		△12		2					2					森博彦	
ユニバーサルデザイン		△12		2						2				森博彦	
ヒューマンメディア実験		○	*	1						2				森博彦	
安全システム設計		△12		2							2			岡誠	

区 分	科 目 群	授 業 科 目	必選の別		単 位 数	週 時 間 数								担 当 者 (平成23年度現在)
			①	②		1 年		2 年		3 年		4 年		
						前	後	前	後	前	後	前	後	
専 門 科 目	卒 業 研 究 関 連 科 目	事例研究(1)-金融財務・生産物流	△13		2					2				金川秀也, 細野泰彦
		事例研究(1)-市場分析・企画	△14		2					2				横山孝典, 他
		事例研究(1)-IT スペシャリスト		△15	2					2				安井浩之, 志田晃一郎
		事例研究(1)-数理科学		△16	2					2				古田公司, 他
		事例研究(1)-物理科学		△17	2					2				岩松雅夫, 他
		事例研究(1)-外国語		△18	2					2				外国語全教員
		事例研究(1)-人文社会科学		△19	2					2				新保、千田、岡山、山本
		事例研究(1)-スポーツ科学			3						4			浅野鉦世, 他
		事例研究(2)		△20	2						2			全教員
		卒業研究		○	6									全教員

注 専門科目の卒業必要単位数は下表のとおりとする。

	① 経営システム工学プログラム	② 経営システム工学基盤プログラム
必修科目	○ 18 単位	○ 14 単位
選択必修科目	いずれかに該当すること 1) △9 選択必修科目 4 単位 △10 選択必修科目 6 単位 △11 選択必修科目 6 単位 △13 選択必修科目 2 単位 △20 選択必修科目 2 単位 2) △9 選択必修科目 4 単位 △10 選択必修科目 6 単位 △12 選択必修科目 6 単位 △14 選択必修科目 2 単位 △20 選択必修科目 2 単位	いずれかに該当すること 1) △1 選択必修科目 8 単位 △9 選択必修科目 2 単位 △15 選択必修科目 2 単位 △20 選択必修科目 2 単位 △22 選択必修科目 2 単位 2) △2 選択必修科目 10 単位 △3 選択必修科目 2 単位 △4 選択必修科目 2 単位 △9 選択必修科目 2 単位 3) △5 選択必修科目 4 単位 △9 選択必修科目 2 単位 △16 選択必修科目 2 単位 △20 選択必修科目 2 単位 4) △6 選択必修科目 4 単位 △9 選択必修科目 2 単位 △17 選択必修科目 2 単位 △20 選択必修科目 2 単位 5) △7 選択必修科目 4 単位 △9 選択必修科目 2 単位 △18 選択必修科目 2 単位 △20 選択必修科目 2 単位 6) △8 選択必修科目 4 単位 △9 選択必修科目 2 単位 △19 選択必修科目 2 単位 △20 選択必修科目 2 単位

履修上の注意事項

経営システム工学科には、「①経営システム工学プログラム」と「②経営システム工学基盤プログラム」の2種類のプログラムがある。

「①経営システム工学プログラム」では、金融財務・生産物流と市場分析・企画に重点をおく2種類のコースがあり、それぞれの専門領域を深く学修する。

「金融財務・生産物流コース」では、金融工学やビジネスモデルの技術を学び、金融市場や企業財務を分析する技術を学ぶ。また、生産管理、品質管理などのさまざまな管理技術やシステム設計を学び、生産や環境に関わる情報を体系的に活用したマネジメントシステムを学ぶ。さらに、資源調達から生産・製造、物流・流通、廃棄・再利用に至る一連の活動の総合的なマネジメントのしくみであるロジスティクスについて、情報技術を応用した新しいアプローチを学ぶ。

「市場分析・企画」コースでは、市場の情報を分析し、動向を予測して、その結果を企画や製品、サービスへ結びつける力をつけるために、複雑な世の中から多様な情報を収集する方法論や、統計学、コンピュータシミュレーションなどを駆使した解析技術を学ぶ。また、販売戦略を含むマーケティングについて学修する。さらに、“人間中心設計”を大前提に、人間の視覚や心のしくみ、認知行動の特性、さらに安全性、環境負荷などの観点から、よりわかりやすく、使いやすいシステムや情報表現のあり方について“デザイン”の観点から学修する。

「②経営システム工学基盤プログラム」では、経営システム工学の基盤となる知識を広く身につけるとともに、その応用と社会的影響を学修する。「IT スペシャリストコース」、「教職」、「数理科学」、「物理科学」、「外国語」、「人文社会科学」、「スポーツ科学」の各コースがある。

プログラムの選択は1年次1月に、コースの選択は3年次に行う。

1. プログラム選択について

「①経営システム工学プログラム」と「②経営システム工学基盤プログラム」の2種類のプログラムのうちいずれか1つを、1年次1月に選択し登録しなければならない。どちらのプログラムを選択する場合も1年次のカリキュラムは共通なので、1年次、どちらのプログラムに登録するかをじっくり検討することができる。

プログラムに登録すると、卒業研究着手要件・卒業要件はプログラムの基準が適用される。プログラムによって必修科目や選択必修科目が異なる。同一科目でもプログラムによって必修か選択かが異なる場合があり、また、プログラムによっては自由選択科目としてのみ履修可能な科目があるので注意する（教育課程表を参照のこと）。

なお、1年次は便宜上、単位数の計算を「①経営システム工学プログラム」に所属するものとして取り扱う。

2. 学修について

入学後、1年生では学部共通の科目を履修する。学部共通科目は2年生以降の科目を理解するために必要な基礎科目が多く、ここで大きく遅れると取り返すことが難しくなる。また、1年次1月にプログラムを選択することになるので、将来の進路をよく考えながら学修を進めることが重要である。

2年生になると経営システム工学科独自のカリキュラムとなるが、2年次の科目は専門科目の基礎となる科目が多い。この時点でしっかり学修しないと、より上級の専門科目の学修が困難になるので、自分の将来を見据えて学修に励む必要がある。3年次にコースを選択することになるので、どのような分野の専門家を目指すのかを考えながら学修を進めることが望ましい。なお、3年生に進級するためには60単位以上の単位を取得しなければならない。

3年生で、各プログラムに設けられたコースを選択する。研究室はコースに割り当てられているので、卒業研究を見据えてコースを選択する必要がある。コースごとに卒業研究着手に必要な卒業研究関連科目（選択必修）が設けられているので、コースに合わせて選択し履修する。

4年生では、選択したコースに所属する研究室において卒業研究を行う。卒業研究に着手するには、後述する卒業着手条件を満たす必要がある。

3. 経営システム工学科の卒業研究着手の条件および卒業要件

本学科で3年間学修し、卒業研究着手条件を満たした学生は、4年次で卒業研究を行うことができ、その年度末に卒業要件を満たすと卒業できる。3年間の学修によって卒業研究着手条件を満たすことができない場合は、必修科目である卒業研究に着手できず、その時点で卒業時期が1年以上延期されることが決まってしまう。この場合、その後、卒業研究着手条件を満たした翌年度の初めから卒業研究に着手することになる。

経営システム工学科の卒業研究着手の条件は以下の通りである。

		①経営システム工学プログラム		②経営システム工学基盤プログラム	
総単位数		100単位（ただし、下記の各要件を含むこと）		100単位（ただし、下記の各要件を含むこと）	
共通分野	合 計	16単位		16単位	
	教養科目	8単位		8単位	
	外国語科目	6単位	必修科目(○)であること	6単位	必修科目(○)であること
	体育科目	2単位	必修科目(○)であること	2単位	必修科目(○)であること
専門分野	合 計	84単位		84単位	
	知識工学基礎科目	30単位	以下を含むこと ○必修科目 18単位 △1 選択必修科目 2単位 △2 選択必修科目 4単位 △3 選択必修科目 2単位	30単位	以下を含むこと ○必修科目 18単位 △1 選択必修科目 2単位 △2 選択必修科目 4単位 △3 選択必修科目 2単位
	知識工学専門科目及び専門科目	54単位	以下を含むこと ○必修科目 10単位 △9 選択必修科目 2単位 △10 選択必修科目 6単位 △20 選択必修科目 2単位 また、1) または 2) のいずれかに該当すること 1) △11 選択必修科目 4単位 △13 選択必修科目 2単位 2) △12 選択必修科目 4単位 △14 選択必修科目 2単位	54単位	以下を含むこと ○必修科目 6単位 △9 選択必修科目 2単位 また、1) から 6) のいずれかに該当すること 1) △1 選択必修科目 4単位 △15 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 △22 選択必修科目 2単位 2) △2 選択必修科目 10単位 △3 選択必修科目 2単位 △4 選択必修科目 2単位 3) △5 選択必修科目 4単位 △16 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 4) △6 選択必修科目 4単位 △17 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 5) △7 選択必修科目 2単位 △18 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 6) △8 選択必修科目 4単位 △19 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位

経営システム工学科の卒業要件は以下の通りである。

		①経営システム工学プログラム		②経営システム工学基盤プログラム	
総単位数		124単位（ただし、下記の各要件を含むこと）		124単位（ただし、下記の各要件を含むこと）	
共通 分野	合 計	20単位		20単位	
	教養科目	10単位		10単位	
	外国語科目	8単位	○必修科目 6単位	8単位	○必修科目 6単位
	体育科目	2単位	必修科目(○)であること	2単位	必修科目(○)であること
専門 分野	合 計	90単位		90単位	
	知識工学基礎 科目	30単位	以下を含むこと ○必修科目 18単位 △1 選択必修科目 2単位 △2 選択必修科目 4単位 △3 選択必修科目 2単位	30単位	以下を含むこと ○必修科目 18単位 △1 選択必修科目 2単位 △2 選択必修科目 4単位 △3 選択必修科目 2単位
	知識工学専門 科目及び専門 科目	60単位	以下を含むこと ○必修科目 18単位 △9 選択必修科目 4単位 △10 選択必修科目 6単位 △20 選択必修科目 2単位 また、1) または2) のいずれかに 該当すること 1) △11 選択必修科目 6単位 △13 選択必修科目 2単位 2) △12 選択必修科目 6単位 △14 選択必修科目 2単位	60単位	以下を含むこと ○必修科目 14単位 △9 選択必修科目 2単位 また、1) から6) のいずれかに該当 すること 1) △1 選択必修科目 8単位 △15 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 △22 選択必修科目 2単位 2) △2 選択必修科目 10単位 △3 選択必修科目 2単位 △4 選択必修科目 2単位 3) △5 選択必修科目 4単位 △16 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 4) △6 選択必修科目 4単位 △17 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 5) △7 選択必修科目 4単位 △18 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 6) △8 選択必修科目 4単位 △19 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位

4. 履修順序と心得

知識工学基礎は、いずれも経営システム工学科の専門科目を学ぶための基礎科目であるから、できるだけ多くの科目を該当学年で履修することが望ましい。特に必修科目に指定されている科目は、経営システム工学を学ぶ上で不可欠であるため、配当学年で必ず履修してほしい。修得できないと、その後の学修に重大な影響を及ぼすことを銘記すること。

必修科目は、本学科の学生に共通に履修することが要求されている科目であり、最重要科目と考えてよい。専門科目の中には選択必修科目があり、複数の科目の中で必要な単位数が決められている。選択必修科目は、必修科目に次いで重要な科目である。それ以外は自由選択科目であり、学生個人の興味と必要性によって選択できる。

授業時間表は、経営システム工学に必要な科目を効果的に履修できるように組んである。各学年の時間表に従って履修すればよいが、該当学年で修得できなかった場合、時間表の関係上、その後の学年で履修できるとは限らない。たとえば、上位学年の必修科目と同じ時間帯に割り当てられた場合、履修できない場合もあり得る（必修科目同士の場合は、原則として低学年のものを優先する）。低学年の科目は高学年の科目を履修するための基礎事項となっていることを考慮すると、履修申告した科目は、修得できるように努力することが必要である。

また、4年次には卒業研究を行う。卒業研究は、経営システム工学の全学習課程の仕上げで、3年次終了までに定める卒業研究着手条件を満たした学生でないと着手できない。

卒業研究に着手できた場合でも、卒業に必要な単位数は124単位であるから、もし100単位しか3年次終了までに修得していなければ、4年次では18単位修得と卒業研究を行わなくてはならない。卒業研究は十分時間をかけて行う必要があるもので、3年次終了までに115単位くらいは修得しておくことが望ましい。

5. 他学科・他学部・他大学の科目の履修について

他学科・他学部・他大学の科目を履修したい場合は、「履修要綱」の「14. 他学科・他学部・他大学の科目の履修について」を参照し、経営システム工学科における履修科目とのバランスを考えながら、効果的に履修すること。

なお、これらの科目の受講には、主任教授か教務委員の了解を得る必要がある。

6. 知識工学部各学科の「知識工学専門科目教職科目群」の履修について

知識工学専門科目教職科目群の科目を履修登録するためには、教職課程履修登録(有料)を済ませていることが必要である。教職課程履修登録(有料)の手続きについては、学修要覧の教職課程の欄に記述があり、学期始めに実施する教職課程ガイダンスにて説明する。

経営システム工学科 経営システム工学プログラム 金融財務・生産物流コース専門教育系統図

1 年		2 年		3 年		4 年				
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期			
微分積分学 (1)	微分積分学 (2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例						
線形代数学 (1)	線形代数学 (2)	ベクトル解析学	関数論							
基礎確率統計										
物理学 (1)	物理学 (2)	地学 (1)	地学 (2)	必修 選択必修 選択						
物理学実験	地学実験									
化学 (1)	化学 (2)									
生物学実験	化学実験									
生物学 (1)	生物学 (2)									
環境概論	環境と社会	キャリア開発 (1)		キャリア開発 (2)						
科学体験教材開発	科学技術史		情報社会と倫理	情報社会と職業	情報と特許					
知識工学リテラシー	技術日本語表現技法									
コンピュータ概論	基礎論理回路							数値解析	コンピュータネットワーク	
	知識工学汎論							サービスネットワークシステム		
	プログラミング (1)							プログラミング (2)	オブジェクト指向プログラミング	
									コンピューターシステム	
								アルゴリズム設計	ソフトウェア工学	データベースシステム
	データ解析							応用数理統計工学	情報システムデザイン	
									最適化技法	
									マネジメント数学演習	金融工学
		財務システム	コストエンジニアリング		経済時系列					
		生産システム	クオリティマネジメント	プロジェクトマネジメント	経営情報システム					
		生産・物流管理演習		ロジスティックスシステム	ビジネスプロセスマネジメント					
		オペレーションズリサーチ								
		マーケティングリサーチ	多変量解析							
			予測技法	知識マイニング						
			市場分析演習	製品企画						
			複雑系解析	シミュレーション						
		人間工学 (1)	人間工学 (2)	ヒューマンメディア実験	安全システム設計					
				ユニバーサルデザイン	実験計画法					
				事例研究 (1) 金融財務・生産物流	事例研究 (2)	卒業研究				

経営システム工学科 経営システム工学プログラム 市場分析・企画コース専門教育系統図

1 年		2 年		3 年		4 年	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
微分積分学(1)	微分積分学(2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例			
線形代数学(1)	線形代数学(2)	ベクトル解析学	関数論				
基礎確率統計							
物理学(1)	物理学(2)	地学(1)	地学(2)	必修 選択必修 選択			
物理学実験	地学実験						
化学(1)	化学(2)						
生物学実験	化学実験						
生物学(1)	生物学(2)						
環境概論	環境と社会	キャリア開発(1)		キャリア開発(2)			
科学体験教材開発	科学技術史		情報社会と倫理	情報社会と職業	情報と特許		
知識工学リテラシー	技術日本語表現技法						
コンピュータ概論	基礎論理回路	数値解析	コンピュータネットワーク				
	知識工学汎論	サービスネットワークシステム					
	プログラミング(1)	プログラミング(2)	オブジェクト指向プログラミング				
			コンピュータシステム				
		アルゴリズム設計	ソフトウェア工学	データベースシステム			
	データ解析	応用数理統計工学	情報システムデザイン				
			最適化技法				
			マネジメント数学演習	金融工学	意思決定論		
		財務システム	コストエンジニアリング		経済時系列		
		生産システム	クオリティマネジメント	プロジェクトマネジメント	経営情報システム		
		生産・物流管理演習		ロジスティックスシステム	ビジネスプロセスマネジメント		
		オペレーションズリサーチ					
		マーケティングリサーチ	多変量解析				
			予測技法	知識マイニング			
			市場分析演習	製品企画			
			複雑系解析	シミュレーション			
		人間工学(1)	人間工学(2)	ヒューマンメディア実験	安全システム設計		
				ユニバーサルデザイン	実験計画法		
				事例研究(1) 市場分析・企画	事例研究(2)	卒業研究	

経営システム工学科 経営システム工学基盤プログラム ITスペシャリストコース専門教育系統図

1 年		2 年		3 年		4 年	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
微分積分学(1)	微分積分学(2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例			
線形代数学(1)	線形代数学(2)	ベクトル解析学	関数論				
物理学(1)	物理学(2)	地学(1)	地学(2)				
物理学実験	地学実験						
化学(1)	化学(2)						
生物学実験	化学実験						
生物学(1)	生物学(2)						
環境概論	環境と社会	キャリア開発(1)		キャリア開発(2)			
科学体験教材開発	科学技術史		情報社会と倫理	情報社会と職業	情報と特許		
知識工学リテラシー	技術日本語表現技法						
		情報理論	IT技術者汎論(1)		IT技術者汎論(2)		
コンピュータ概論	基礎論理回路	数値解析	コンピュータシステム				
基礎確率統計	知識工学汎論	サービスネットワークシステム	コンピュータネットワーク				
	プログラミング(1)	プログラミング(2)	オペレーティングシステム		意思決定論		
		アルゴリズム設計	ソフトウェア工学		経済時系列		
	データ解析	応用数理統計工学	情報システムデザイン		経営情報システム		
		データベースシステム	コストエンジニアリング	金融工学			
		財務システム	クリティカルマネジメント	プロジェクトマネジメント	ビジネスプロセスマネジメント		
		生産システム	最適化技法	ロジスティックシステム			
		マーケティングリサーチ	多変量解析	知識マイニング	安全システム設計		
		人間工学(1)	予測技法	製品企画	実験計画法		
		人間工学(2)	複雑系解析	シミュレーション			
		オペレーションズリサーチ	ユニバーサルデザイン				
			オブジェクト指向プログラミング				
				事例研究(1) ITスペシャリスト	事例研究(2)	卒業研究	

注) 凡例の「必修」には、コース認定上、必修となる選択必修科目も含まれています。また、太枠はコース認定要件となる科目です。

知識工学専門科目の一部はこの系統図に掲載されていません。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

経営システム工学科 経営システム工学基盤プログラム 数理科学コース専門教育系統図

1 年		2 年		3 年		4 年	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
微分積分学(1)	微分積分学(2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例 必修 選択必修 選択			
線形代数学(1)	線形代数学(2)	ベクトル解析学	関数論				
		代数学(1)	代数学(2)				
			代数学(3)				
		幾何学(1)	幾何学(2)				
			幾何学(3)				
			離散数学				
物理学(1)	物理学(2)	地学(1)	地学(2)				
物理学実験	地学実験						
化学(1)	化学(2)						
生物学実験	化学実験						
生物学(1)	生物学(2)						
環境概論	環境と社会	キャリア開発(1)		キャリア開発(2)			
科学体験教材開発	科学技術史		情報社会と倫理	情報社会と職業	情報と特許		
知識工学リテラシー	技術日本語表現法	情報理論	IT技術者汎論(1)		IT技術者汎論(2)		
コンピュータ概論	基礎論理回路	数値解析	コンピュータネットワーク				
基礎確率統計	知識工学汎論	サービスネットワークシステム	オペレーティングシステム				
	プログラミング(1)	プログラミング(2)	コンピュータシステム		意思決定論		
		アルゴリズム設計	ソフトウェア工学		経済時系列		
	データ解析	応用数理統計工学	情報システムデザイン		経営情報システム		
		データベースシステム	コストエンジニアリング	金融工学			
		財務システム	クオリティマネジメント	プロジェクトマネジメント	ビジネスプロセスマネジメント		
		生産システム	オペレーションズリサーチ	ロジスティクスシステム			
		マーケティングリサーチ	多変量解析	知識マイニング	安全システム設計		
		人間工学(1)	予測技法	製品企画	実験計画法		
		人間工学(2)	複雑系解析	シミュレーション			
			ユニバーサルデザイン				
			オブジェクト指向プログラミング				
			最適化技法				
				事例研究(1)数理科学	事例研究(2)	卒業研究	

経営システム工学科 経営システム工学基盤プログラム 物理科学コース専門教育系統図

1 年		2 年		3 年		4 年	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
微分積分学(1)	微分積分学(2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例			
線形代数学(1)	線形代数学(2)	ベクトル解析学	関数論				
物理学(1)	物理学(2)	物理学(3)	現代物理学				
物理学実験	化学実験						
化学(1)	化学(2)		分子物性論	理論物理学			
生物学(1)	生物学(2)	地学(1)	地学(2)	実験物理学			
生物学実験	地学実験						
環境概論	環境と社会	キャリア開発(1)		キャリア開発(2)			
科学体験教材開発	科学技術史		情報社会と倫理	情報社会と職業	情報と特許		
知識工学リテラシー	技術日本語表現法	情報理論	IT技術者汎論(1)		IT技術者汎論(2)		
コンピュータ概論	基礎論理回路	数値解析	コンピュータネットワーク				
基礎確率統計	知識工学汎論	サービスネットワークシステム	オペレーティングシステム				
	プログラミング(1)	プログラミング(2)	コンピュータシステム		意思決定論		
		アルゴリズム設計	ソフトウェア工学		経済時系列		
	データ解析	応用数理統計工学	情報システムデザイン		経営情報システム		
		オペレーションズリサーチ	コストエンジニアリング	金融工学			
		財務システム	クオリティマネジメント	プロジェクトマネジメント	ビジネスプロセスマネジメント		
		生産システム		ロジスティックスシステム			
		マーケティングリサーチ	多変量解析	知識マイニング	安全システム設計		
		人間工学(1)	予測技法	製品企画	実験計画法		
		人間工学(2)	複雑系解析	シミュレーション			
		データベースシステム	ユニバーサルデザイン				
			オブジェクト指向プログラミング				
			最適化技法				
				事例研究(1) 物理科学	事例研究(2)	卒業研究	

教職コース専門教育系統図

	1 年		2 年		3 年		4 年		
	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
教 職	*教育原論	*教職論	数学教育法(1)	教育課程論	*教育社会学				
	*教育心理学		技術教育法(1)		工業教育法(1)				
	生徒指導・進路指導 の理論と方法		理科教育法(1)		情報教育法(1)				
			教育総合 ゼミナール				卒業研究		
	凡例		必修	選択必修	選択	配当年次なし	* は自由選択科目 としての履修可		

注) 凡例の「必修」には、コース認定上必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

外国語コース専門教育系統図

1 年		2 年		3 年		4 年	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
Study Skills	Reading& Writing(1)	Reading& Writing(2)	TOEIC Preparation				凡例
Communication Skills(1)	Communication Skills(2)						必修
							選択
				事例研究(1) 外国語	事例研究(2)		
						卒業研究	

注) 凡例の「必修」には、コース認定上必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

人文社会科学科コース専門教育系統図							
1 年		2 年		3 年		4 年	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
西洋史（１）	西洋史（２）						
行政史	西洋経済史						
学習と動機付け	発達と教育						
倫理学（１）	倫理学（２）						
視覚芸術史（１）	視覚芸術史（２）	デザイン概論（１）	デザイン概論（２）				
視覚文化ゼミナール							凡例
新しい自分を探る 心理学ゼミナール							必修
	現代の哲学と倫理を考えるゼミナール						
	歴史を探究するゼミナール						
		卒業研究					

注) 凡例の「必修」には、コース認定上必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

スポーツ科学コース専門教育系統図								
1 年		2 年		3 年		4 年		
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
基礎体育（1）	基礎体育（2）	応用体育（1）	応用体育（2）	凡例				
スポーツ・健康論	スポーツ・健康論							必修
スポーツゲーム 分析ゼミナール	スポーツ戦略戦 術ゼミナール	スポーツ戦略戦 術ゼミナール	スポーツゲーム 分析ゼミナール					選択必修
生涯スポーツ（ゴルフ）ゼミナール							選択	
ラグビーゼミナール （1）	ラグビーゼミナール （2）							
トータル・テニス ゼミナール	トータル・テニス ゼミナール							
スポーツコーチング ゼミナール	スポーツコーチング ゼミナール							
		運動生理学						
				事例研究（1） スポーツ科学				

注) 凡例の「必修」には、コース認定上必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

[REDACTED]