

**工学システム学類 <学士(工学)> コンピテンス一覧**  
**College of Engineering Systems Competence List**  
**<Bachelor of Engineering>**

■汎用コンピテンス(学士課程) Generic Competences (Bachelor Program)

1	コミュニケーション能力 Communication ability	母語や外国語を適切に用いるとともに、各種メディアを利用したプレゼンテーション等を行うコミュニケーション能力 Communication ability to use the mother tongue and foreign languages properly and make presentations, etc. using various media
2	批判的・創造的思考力 Ability for critical and creative thinking	一般的・専門的知識の体系的理解をベースに批判的・創造的に思考する能力 Ability to think critically and creatively based on systematic understanding of general and specialized knowledge
3	データ・情報リテラシー Data and information literacy	様々な事象や情報を数量的手法やコンピュータ等を用いて適切に解析・処理する能力 Ability to properly analyze and process various events and information using quantitative methods, computers, etc.
4	広い視野と国際性 Broad perspective and international character	自身の専門に留まらず文化・社会と自然・物質に関して幅広く理解し、異文化を理解・尊重する能力 Ability to broadly understand culture, society, nature, and materials and understand and respect different cultures and be not only involved in one's own expertise
5	心身の健康と人間性・倫理性 Mental and physical health, humanity, and ethics	芸術やスポーツへの理解と実践等を通して心と身体の健康を保ち、人間性と倫理性を有する市民としての責任を自覚して実践する能力 Ability to maintain mental and physical health through the understanding, practice, etc. of arts and sports and be conscious of one's responsibility and put it into practice as a citizen with humanity and ethics
6	協働性・主体性・自律性 Cooperative, independent, and autonomous attitudes	チームワークやリーダーシップを通して様々な物事に対処し自己を管理しながら自律的に学び続け行動する能力 Ability to keep learning and act autonomously while dealing with a situation through team work and leadership and practicing self-management

■専門コンピテンス Specific Competences

1	<b>広い分野に応用できる基礎能力</b> Basic skills applied to a wide range of fields	
1-1	<b>論理的・数学的な思考力と解析力</b> Logical and mathematical thinking and analysis skills	大学の一般教養課程ならびに専門課程にふさわしい数学の基礎的な知識を身につけた上で、適切に使うことができる。 Acquire a basic knowledge of mathematics appropriate to the general education and specialized courses of undergraduate level and be able to use it appropriately.
1-2	<b>物理的な自然現象に対する理解</b> Understanding of physical and natural phenomena	力学、電磁気学に関する基礎的な知識を身につけ、それらを用いて基本的な実験ができる。 Acquire basic knowledge of mechanics and electromagnetism and be able to conduct basic experiments based on the knowledge.
1-3	<b>コンピュータを利用し情報を取得・処理する能力</b> Ability to use a computer to obtain and process information	大学の一般教養課程ならびに専門課程にふさわしい計算機リテラシーを身につけ、実用的なプログラミングをすることができる。 Acquire computer literacy appropriate for both general education courses and specialized courses and be able to perform practical programming.
2	<b>広い視野を持った仕事の遂行能力</b> Ability to carry out tasks with a broad perspective	
2-1	<b>科学技術と社会・全世界・地球全体との関連を理解する能力</b> Ability to understand the relationship between science and technology and society, the whole world, and the entire globe	広い視野から学問のあり方や人間の生き方を考えることができる。 Be able to think about the nature of learning and human life from a broad perspective.
2-2	<b>広範囲な工学知識を基に、専門分野における最新知識を獲得する能力</b> Ability to acquire up-to-date knowledge in specialized fields based on a broad range of engineering knowledge	大学の工学系学部の専門教育課程にふさわしい、材料、バイオテクノロジー、人間、社会基盤に関する最新の事柄を理解することができる。 Understand current issues in materials, biotechnology, human and social infrastructure appropriate to the specialized education program of undergraduate engineering level.
2-3	<b>計画的に仕事を進め、まとめる能力</b> Ability to plan and organize work	指導教員の指導のもとで研究テーマを決め研究に取り組む過程で、実現可能な解を適切な手法により導き出すことができる。 In the process of deciding on a research theme and engaging in research under his/her supervisor, be able to derive a feasible solution using appropriate methods.
2-4	<b>具体的なシステムを設計し運用する能力</b> Ability to design and operate specific systems	
i	<b>問題解決能力</b> Problem solving skills	システムを設計する上で必要な設計理論、システム設計に関する知識を身につけた上で、適切に使うことができる。 Acquire the knowledge of design theory and system design and use it appropriately.
ii	<b>エンジニアリング・デザイン能力</b> Engineering and design capabilities	これまでに学習した広範囲な工学的知識を用いて、提示された問題に対する具体的な解決策を考案すると共に、その過程で課題の定義を明確にすることができる。 Achieve devise-specific solutions to proposed tasks using the extensive engineering knowledge and clearly define the problem in the process.
iii	<b>チームワーク力</b> Teamwork skills	デザインしたシステムを複数のメンバーと協調して完成させる過程で、チームとして特定のプロジェクトをマネジメントすることができる。 Manage a project as a team, cooperating with multiple members, cooperating with multiple members, in order to create a designed system.

2-5	<p>実務において新たな技術を企画・立案する能力</p> <p>Ability to plan and develop new technologies in practice</p>	<p>社会における技術開発の事例などに触れ、新たな技術を企画・立案することができる。</p> <p>Be able to plan and formulate new technologies by being exposed to examples of technological development in society.</p>
3	<p>社会人・職業人としての人間基本力</p> <p>Basic human skills as a member of society and a professional</p>	
3-1	<p>国際的にも活躍できるコミュニケーション能力</p> <p>Communication skills for international success</p>	<p>広い教養をベースに、異なる文化を背景とする人々とも円滑にコミュニケーションをとることができる。</p> <p>Based on a broad range of education, be able to communicate smoothly with people from different cultural backgrounds.</p>
3-2	<p>プレゼンテーション能力</p> <p>Presentation skills</p>	<p>プレゼンテーションや文書等によって、自分の考えを筋道を立てて第三者に分かりやすく表現することができる。</p> <p>Be able to express one's own ideas in a clear and logical manner to a third party through presentations and documents.</p>
3-3	<p>自主性と行動力</p> <p>Self-motivation and energy</p>	<p>問題に対して柔軟な思考を行い、かつ深い洞察に基づいて主体的に行動することができる。</p> <p>Be able to think flexibly about problems and act independently based on deep insights.</p>
3-4	<p>社会性と責任感・倫理観</p> <p>Social skills and sense of responsibility and ethics</p>	<p>工学者の持つべき倫理観・価値観について客観的に考えることができる。</p> <p>Be able to think objectively about the sense of ethics and values that an engineer should have.</p>

工学システム学類 <学士(工学)> カリキュラム・マップ  
College of Engineering Systems <Bachelor of Engineering> Curriculum Map

\*科目により異なります \*Varies by subject.

科目区分 Course Category		科目番号 Course Number	授業科目の名称 Course Name	主要授業科目 Essential Subjects	単位数 Credits	標準履修 年次 Standard registra- tion year	汎用コンピテンス Generic Competences						専門コンピテンス Specific Competences														必修／選択 ／自由の別 Required Elective, or Free																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
							1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
							コミュニケーション能力	批判的・創造的 思考力	データ・情報リ テラシー	広い視野と国際 性	心身の健康と人 間性・倫理性	協働性・主体 性・自律性	論理的・数学的 な思考力と解析 力	物理的な自然現 象に対する理解 力	コンピュータを 利用し情報を取 得・処理する能 力	科学技術と社 会・全世界・地 球全体との関連 を理解する能力	広範囲な工学知 識を基に、専門 分野における最 新知識を獲得す る能力	計画的に仕事を 進め、まとめる 能力	問題解決能力	エンジニアリン グ・デザイン能 力	チームワーク 力	実務において新 たな技術を企画・立案する能 力	国際的にも活躍 できるコミュニ ケーション能力	プレゼンテー ション能力	自主性と行動 力	社会性と責任 感・倫理観																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
11****	総合科目（ファーストイヤー）	Multidisciplinary Subjects(First Year Seminar)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

工学システム学類 <学士(工学)> カリキュラム・マップ  
College of Engineering Systems <Bachelor of Engineering> Curriculum Map

\*科目により異なります \*Varies by subject.

科目区分 Course Category	科目番号 Course Number	授業科目の名称 Course Name	主要授業科目 Essential Subjects	単位数 Credits	標準履修 年次 Registration year	汎用コンピテンス Generic Competences						専門コンピテンス Specific Competences														必修／選択 ／自由の別 Required Elective, or Free						
						1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	i	ii	iii	5	1	2	3	4							
						コミュニケーション能力	批判的・創造的 思考力	データ・情報リ テラシー	広い視野と国際 性	心身の健康と人 間性・倫理性	協働性・主体 性・自律性	論理的・数学的 な思考力と解析 力	物理的な自然現象 に対する理解	コンピュータを 利用し情報を取得・ 処理する能力	科学技術と社会・全 世界・地球全体との関 連を理解する能力	広範囲な工学知識を基 に、専門分野における最新 知識を獲得する能力	計画的に仕事を 進め、まとめる能力	問題解決能力	エンジニアリング・デ ザイン能力	チームワーク 力	実務において新たな技 術を企画・立案する能力	国際的にも活躍できる コミュニケーション能力	プレゼンテーション 能力	自主性と行動力	社会性と責任感・倫理 観		必修 Required	選択 Core Electives	自由 Free Electives			
知的・機能工学システム 主専攻	F019358	特別卒業研究A	Special Graduation Project and Thesis A	○	4.0	3	0.25	0.25									0.25									●						
	F019348	特別卒業研究B	Special Graduation Project and Thesis B	○	4.0	3	0.25				0.25						0.25									0.25			●			
	F024341	電子回路	Electronic Circuits	○	2.0	3		0.5						0.5														○				
	F018102	専門英語A	Technical English A	○	1.0	2	0.5														0.5							●				
	F020222	専門英語B	Technical English B	○	1.0	2	0.5														0.5							●				
	F025382	専門英語演習	Technical English Exercise	○	1.0	3	0.5														0.5							●				
	F013403	インターンシップ	Internship	○	1.0	3					0.5																○					
	F016403	アカデミック・インターン シップ	Academic Internship	○	1.0	3			0.5								0.5											○				
	F019208	卒業研究A	Graduation Project and Thesis A	○	4.0	4	0.25	0.25										0.25								0.25			●			
	F019218	卒業研究B	Graduation Project and Thesis B	○	4.0	4	0.25				0.25							0.25								0.25			●			
	F018101	工学者のための倫理	Ethics for Engineers	○	1.0	4					0.5																0.5			●		
	F020204	プログラミング序論C	Introduction to Programming C	○	2.0	2		0.5						0.5															●			
	F020214	プログラミング序論D	Introduction to Programming D	○	1.0	2		0.5						0.5															●			
	F021321	線形システム制御	Control of Linear Systems	○	2.0	3-4		0.5																				○				
	F024241	離散数学	Discrete Mathematics	○	2.0	2		0.5					0.5															○				
	F024221	論理回路	Logic Circuits	○	2.0	2		0.5					0.5															○				
	F024491	コンピュータとネットワー ク	Compuer and Network	○	2.0	2		0.5						0.5														○				
	F022291	メカトロニクス機構解析	Materials Engineering for Mechatronics Laboratory of	○	2.0	2			0.5								0.5											○				
	F029213	知的・機能工学システム実 験	Laboratory of Intelligent Interactive Systems	○	6.0	3		0.25			0.25							0.25	0.25									●				
	F024361	システム最適化	System Optimization	○	2.0	3		0.5					0.5															○				
	F024331	ディジタル信号処理	Digital Signal Processing	○	2.0	3		0.5					0.5															○				
	F024421	情報理論	Information Theory	○	2.0	3		0.5					0.5															○				
	F024711	データ構造とアルゴリズム	Data Structure and Algorithm	○	2.0	3		0.5						0.5														○				
	F024381	ヒューマンインタフェース	Human Interface	○	2.0	3				0.5								0.5										○				
	F024391	人工知能	Artificial Intelligence	○	2.0	3				0.5								0.5										○				
F024481	通信工学	Communication Engineering	○	2.0	3				0.5								0.5										○					
F035371	ロボット工学	Robotics	○	2.0	3		0.5									0.5											○					
F024434	システムダイナミクス	System Dynamics	○	2.0	3		0.5					0.5															○					
F024284	数値解析	Numerical Analysis	○	2.0	3			0.5					0.5														○					
F024371	画像処理	Image Processing	○	2.0	3			0.5					0.5														○					
F025361	パターン認識	Pattern Recognition	○	2.0	3			0.5					0.5														○					
F025374	応用プログラミング	Advanced Programming	○	2.0	3			0.5					0.5														○					
F024301	知的情報処理	Intelligent Information Processing	○	2.0	3				0.5							0.5											○					
F034741	メカトロニクス機能要素概 論	Devices and Elements for Mechatronics	○	2.0	3		0.5									0.5											○					
F025391	機械学習A	Machine Learning A	○	1.0	3-4		0.5						0.5																			
F024501	機械学習B	Machine Learning B	○	1.0	3-4		0.5						0.5																			
F023381	研究・開発原論	Principles of Research and Development	○	2.0	3					0.5								0.5										○				
F023411	情報通信システム論Ⅰ	Info-Telecommunication Systems I	○	1.0	3-4					0.5								0.5										○				
F023471	情報通信システム論Ⅱ	Info-Telecommunication Systems II	○	1.0	3-4					0.5								0.5										○				
エネルギー・メカニクス 主専攻	F045564	応用材料力学Ⅰ	Materials Engineering I	○	1.0	2		0.5					0.5																			
	F045604	応用材料力学Ⅱ	Adacned Materials Engineering II	○	2.0	2		0.5					0.5																			
	F045434	構造力学Ⅰ	Structural Mechanics I	○	2.0	2		0.5					0.5																			
	F045611	振動工学	Theory of Vibration	○	3.0	2		0.5					0.5																			
	F044421	応用熱力学	Advanced Thermodynamics	○	2.0	2		0.5					0.5																			
	F044411	熱工学	Applied Thermodynamics	○	1.0	2		0.5					0.5																			
	F044361	エネルギー工学のための 物理化学	Physical Chemistry	○	1.0	2		0.5					0.5																			
	F045581	応用流体力学	Fluid Mechanics	○	2.0	2		0.5					0.5																○			
	F040354	数値計算法	Numerical Computation	○	3.0	2			0.5					0.5													●					
	F045911	建築環境工学	Architectural Environmental Engineering	○	2.0	2-4			0.5								0.5											○				
	F042271	応用材料科学	Advanced Material Science for Engineers	○	1.0	2			0.5								0.5											○				
	F049873	エネルギー・メカニクス専 門実験	Advanced Laboratory of Mechanics Engineering and Energy	○	3.0	3					0.5																0.5		●			
	F049883	エネルギー・メカニクス応 用実験	Applied Laboratory of Engineering Mechanics and Energy	○	3.0	3		0.25			0.25							0.25	0.25									●				
	F045721	構造力学Ⅱ	Structural Mechanics II	○	2.0	3		0.5					0.5																			

工学システム学類 <学士(工学)> カリキュラム・マップ  
College of Engineering Systems <Bachelor of Engineering> Curriculum Map

\*科目により異なります \*Varies by subject.

科目区分 Course Category		科目番号 Course Number	授業科目の名称 Course Name	主要授業科目 Essential Subjects	単位数 Credits	標準履修 年次 Standard registra- tion year	汎用コンピテンス Generic Competences						専門コンピテンス Specific Competences														必修／選択 ／自由の別 Required Elective, or Free		
							1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	i	ii	iii	5	1	2	3	4	必修 Required	選択 Core Electives	自由 Free Electives
							コミュニケーション能力	批判的・創造的 思考力	データ・情報リ テラシー	広い視野と国際 性	心身の健康と人 間性・倫理性	協働性・主体 性・自律性	論理的・数学的 な思考力と解析 力	物理的な自然現 象に対する理解	コンピュータを 利用し情報を取 得・処理する能 力	科学技術と社 会・全世界・地 球全体との関連 を理解する能力	広範囲な工学知 識を基に、専門 分野における最 新知識を獲得す る能力	計画的に仕事を 進め、まとめる 能力	問題解決能力	エンジニアリ ング・デザイン能 力	チームワーク 力	実務において新 たな技術を企画・立案する能 力	国際的にも活躍 できるコミュニ ケーション能力	プレゼンテー ション能力	自主性と行動 力	社会性と責任 感・倫理観			
Communication ability	Ability for critical and creative thinking	Data and information literacy	Broad perspective and international character	Mental and physical health, humanity, and ethics	Cooperative, independent, and autonomous attitudes	Logical and mathematical thinking and analysis skills	Understanding of physical and natural phenomena	Ability to use a computer to obtain and process information	Ability to understand the relationship between science and technology and society, the whole world, and the entire globe	Ability to acquire up-to- date knowledge in specialized fields based on a broad range of engineering knowledge	Ability to plan and organize work	Problem solving skills	Engineering and design capabilities	Teamwork skills	Ability to plan and develop new technologies in practice	Communication skills for international success	Presentation skills	Self- motivation and energy	Social skills and sense of responsibility and ethics										
専門科目 Major Subjects		F045751	防災工学	Disaster Preventive Engineering	○	2.0	3				0.5					0.5										○			
		F045861	エネルギー機器学	Machinery Engineering of Energy Conversion	○	2.0	3				0.5					0.5										○			
		F055871	水素エネルギー工学	Hydrogen Energy Engineering	○	1.0	3				0.5					0.5										○			
		F055774	電力工学	Electric Power Engineering	○	2.0	3				0.5					0.5										○			
		F040222	専門英語B	Technical English B	○	1.0	2	0.5											0.5							○			
		F045876	建築設計製図Ⅰ	Architectural Design and Planning I	○	3.0	3-4		0.5							0.5										○			
		F045886	建築設計製図Ⅱ	Architectural Design and Planning II	○	2.0	3-4		0.5							0.5										○			
		F045896	建築設計製図Ⅲ	Architectural Design and Planning III	○	2.0	3-4		0.5							0.5										○			
		F041631	機器運動学	System Dynamics	○	1.0	3		0.5							0.5										○			
		F042621	複合材料科学	Mechanics of Composite Materials	○	2.0	3				0.5					0.5										○			
		F042251	コンクリート工学	Concrete Engineering	○	2.0	3				0.5					0.5										○			
		F043651	産業技術論Ⅰ	Industrial Technology I	○	1.0	3					0.5							0.5							○			
		F043661	産業技術論Ⅱ	Industrial Technology II	○	1.0	3					0.5							0.5							○			
		F043811	設計計画論	Planning and Design	○	1.0	3					0.5							0.5							○			
		F046821	エネルギー学入門	Introduction to Energy Studies	○	2.0	3			0.34	0.33				0.33				0.5							○			
		F052281	電磁材料学	Electromagnetic Materials	○	1.0	3				0.5				0.5											○			
		F046801	水環境論	Aquatic Environment	○	2.0	3			0.34	0.33				0.33											○			
		F046791	地面気象の環境論	Introduction to Environmental Engineering	○	1.0	3			0.34	0.33				0.33											○			
		F046781	環境リモートセンシング	Remote Sensing	○	1.0	3			0.34	0.33				0.33											○			