

博士前期課程

機械工学専攻/Master's Course in Mechanical Engineering

1. 目的

高度情報化社会あるいは脱工業社会と言われる現在の日本においては、ともすればソフトウェアも含めて「物を作る」という工業の原点から離れるような傾向がある。本学機械工学専攻においては、大学院教育の主点を機械工学の原点である「物を作る」技術と理論を中心に据えながら、現在の機械工学の幅広い要請に応えるべく、高度な専門知識と、技術を有し、産業界のあらゆる分野で、研究者あるいは技術者として第一線で活躍できる人材の養成を目的として教育を行っている。

2. 特色

現在、本専攻では、幅広い機械工学の分野に対応するために、専修分野を計測・制御工学、機械情報工学、材料力学・設計工学、流体工学、熱工学、材料・生産工学の6つの専修に分け、機械工学の分野を広くカバーしている。そして、カリキュラムは学部専門科目の積み上げ方式、即ちadvanced courseとしての科目により構成し、学部との連携を図って、学生にとって履修が容易になるように工夫している。また、選択科目に関しては、学部専門科目のカリキュラムの必ずしも積み上げ方式ではなく、広く先端的な学問領域にも理解を深められるよう、独立科目として選択できるようにカリキュラムが構成されている。

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
計測・制御工学専修	計測・制御工学研究Ⅰ	計測・制御工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	機械工学特論Ⅰ	精密計測システム特論	機械工学特論Ⅱ	計測情報処理特論
	機械情報工学特論	システム工学特論Ⅰ	ロボット工学特論	システム工学特論Ⅱ
	自動化機械設計特論Ⅰ		機械振動学特論	自動化機械設計特論Ⅱ
	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
機械情報工学研究Ⅰ	機械情報工学研究Ⅱ			
文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB	
研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB	
1・2 年 次				
春学期		秋学期		
機械工学特論Ⅰ	精密計測システム特論	機械工学特論Ⅱ	計測情報処理特論	
機械情報工学特論	システム工学特論Ⅰ	ロボット工学特論	システム工学特論Ⅱ	
自動化機械設計特論Ⅰ		機械振動学特論	自動化機械設計特論Ⅱ	
1 年 次		2 年 次		
春学期	秋学期	春学期	秋学期	
材料力学・設計工学研究Ⅰ	材料力学・設計工学研究Ⅱ			
文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB	
研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB	
1・2 年 次				
春学期		秋学期		
機械工学特論Ⅰ	機素材料特論Ⅰ	機械工学特論Ⅱ	機素材料特論Ⅱ	
設計工学特論Ⅰ	材料試験・評価特論Ⅰ	設計工学特論Ⅱ	材料試験・評価特論Ⅱ	
自動化機械設計特論Ⅰ	トライボロジー特論Ⅰ	自動化機械設計特論Ⅱ	トライボロジー特論Ⅱ	

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
流体工学専修	流体工学研究Ⅰ	流体工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	機械工学特論Ⅰ	流体潤滑特論Ⅰ	機械工学特論Ⅱ	流体潤滑特論Ⅱ
	内燃機関特論Ⅰ	流体工学特論Ⅰ	内燃機関特論Ⅱ	流体工学特論Ⅱ
	熱工学特論Ⅰ	圧縮性流体工学特論	熱工学特論Ⅱ	トライボロジー特論Ⅱ
	トライボロジー特論Ⅰ			
熱工学専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
	熱工学研究Ⅰ	熱工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	機械工学特論Ⅰ	内燃機関特論Ⅰ	機械工学特論Ⅱ	内燃機関特論Ⅱ
	流体工学特論Ⅰ	熱工学特論Ⅰ	流体工学特論Ⅱ	熱工学特論Ⅱ
	圧縮性流体工学特論			
材料・生産工学専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
	材料・生産工学研究Ⅰ	材料・生産工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	金属材料強化機構特論	機械工作法特論Ⅰ	金属基複合材料特論	機械工作法特論Ⅱ
	機械材料特論Ⅰ	溶融加工学特論Ⅰ	機械材料特論Ⅱ	溶融加工学特論Ⅱ
	材料・加工物理学特論Ⅰ	生産管理特論	材料・加工物理学特論Ⅱ	

: 必修科目

: 選択必修科目

: 選択科目

博士前期課程

電気工学専攻 / Master's Course in Electrical Engineering

1. 目的

本大学院工学研究科はキリスト教精神に基づく本大学の学部にあける一般的ならびに専門的教養を基盤として、工学の理論および応用を教授研究しその深奥を極め、精神学識と創造的能力をもつ工学的人間たり得る人材を育成して文化の進展に寄与することを目的とする。

2. 特色

電子物性工学、電気エネルギー工学、情報システム工学、健康・人間医工学、数物科学の5研究分野で構成されている。それらの授業科目は、学部、博士前期課程、博士後期課程と進むに従ってピラミッド型の高度な専門知識が受けられるように配慮されている。また、分野ごとに特色ある研究テーマを取り上げ、知的興味を持って研究課題を遂行できるように工夫している。

大学、公的機関、企業等で自立して研究活動を行うことのできる研究者、技術的管理運営に携わる専門技術者、教育の場や国際社会で活躍できる人材の育成を目指している。

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
電子物性工学専修	電子物性工学研究Ⅰ	電子物性工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	電子デバイス工学特論Ⅰ	分子エレクトロニクス特論Ⅰ	電子デバイス工学特論Ⅱ	分子エレクトロニクス特論Ⅱ
	計算物性工学特論Ⅰ		計算物性工学特論Ⅱ	
電気エネルギー工学専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
	電気エネルギー工学研究Ⅰ	電気エネルギー工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
スマートグリッド工学特論Ⅰ	高電圧工学特論Ⅰ	スマートグリッド工学特論Ⅱ	高電圧工学特論Ⅱ	
情報システム工学専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
	情報システム工学研究Ⅰ	情報システム工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
インテリジェントシステム制御特論Ⅰ	並列分散システム工学特論Ⅰ	インテリジェントシステム制御特論Ⅱ	並列分散システム工学特論Ⅱ	
組込みシステム・ロボット学特論Ⅰ	光デバイス工学特論Ⅰ	組込みシステム・ロボット学特論Ⅱ	光デバイス工学特論Ⅱ	

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
健康・人間医工学専修	健康・人間医工学研究Ⅰ	健康・人間医工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	神経工学特論Ⅰ	生体計測工学特論Ⅰ	神経工学特論Ⅱ	生体計測工学特論Ⅱ
バイオメカニクス特論Ⅰ		バイオメカニクス特論Ⅱ		
数物科学専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
	数物科学研究Ⅰ	数物科学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
春学期		秋学期		
原子核物理学特論Ⅰ	神経生物物理学特論Ⅰ	原子核物理学特論Ⅱ	神経生物物理学特論Ⅱ	
量子物理学特論Ⅰ	整数論特論Ⅰ	量子物理学特論Ⅱ	整数論特論Ⅱ	
可換代数学特論Ⅰ	微分幾何学特論Ⅰ	可換代数学特論Ⅱ	微分幾何学特論Ⅱ	
代数幾何学特論Ⅰ		代数幾何学特論Ⅱ		
1・2 年 次				
春学期		秋学期		
電波工学特論Ⅰ	情報システム運用学特論Ⅰ	電波工学特論Ⅱ	情報システム運用学特論Ⅱ	
ヒューマン・マシンインタラクション特論Ⅰ		ヒューマン・マシンインタラクション特論Ⅱ		

: 必修科目

: 選択必修科目

: 選択科目

博士前期課程

情報学専攻／Master's Course in Informatics

1. 目的

情報通信技術（ICT）は、現代社会の様々な分野で、日常生活を支える上でも欠くことのできない技術となり、急速に多くの分野で進展し続けている。特に、マルチメディア技術については生産的な技術分野に加え、人間の精神的な豊かさを高めるためにも重要なものとなってきている。情報学専攻では、今後の将来に向けて、これらICTに携わる専門の人材を養成することを目的とする。

2. 特色

情報学専攻では、理工学部理工学科情報学系（情報ネット・メディアコース、映像クリエーションコース）における教育を継承し、通信工学、情報システムデザイン、情報メディア工学の3専修分野を設定して、教育・研究を行う。それぞれの専修分野では、インターネットをはじめとする情報通信、様々な機器・システムに組み込みや実装するためのシステムデザイン、マルチメディアのそれぞれに関する技術開発や利用技術を研究する情報メディアに精通した高度な専門技術者を養成することを目的とする。

情報学は、ネットワークによりグローバル化された現代社会において、新しい技術が誕生する分野であり、その業界を担う高度な技術力や研究能力を備えた人材の育成が急務である。また現代の科学技術は、色々な学問分野が相補的な関係を有しながら革新を起こしており、その中でも特に情報学分野は重要である。また、情報メディア分野と情報通信工学・情報システムデザインとの融合により、新たな研究分野の創世の可能性も期待できる。

本専攻においては、広範な学問分野において先験的な問題発見と実践的な問題解決の能力を身につけ、科学と技術の変容にも柔軟に対応できる研究者および専門的技術者を育成することを特色とする。

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
通信工学専修	情報通信工学研究Ⅰ	情報通信工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	ユビキタス情報技術特論Ⅰ	ネットワークセキュリティ特論Ⅰ	ユビキタス情報技術特論Ⅱ	ネットワークセキュリティ特論Ⅱ
	情報ネットワーク特論Ⅰ		情報ネットワーク特論Ⅱ	
情報システムデザイン専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
	情報システムデザイン研究Ⅰ	情報システムデザイン研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
情報通信システム工学特論Ⅰ	組み込みシステム・ロボット学特論Ⅰ	情報通信システム工学特論Ⅱ	組み込みシステム・ロボット学特論Ⅱ	
画像計測特論		ヒューマンインタフェース特論		
情報メディア工学専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
	情報メディア工学研究Ⅰ	情報メディア工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
画像情報工学特論	デジタル信号処理特論Ⅰ	バイOMETRICS技術特論	医用画像工学特論	
映像メディア工学特論	情報芸術特論	デジタル信号処理特論Ⅱ	コンテンツクリエイション特論	
コンピュータグラフィックス特論Ⅰ	グラフ理論応用特論Ⅰ	映像表現特論	コンピュータグラフィックス特論Ⅱ	
		グラフ理論応用特論Ⅱ		

: 必修科目

: 選択必修科目

: 選択科目

博士前期課程

土木工学専攻/Master's Course in Civil Engineering

1. 目的

土木工学は、道路・鉄道・港湾・ダム・堤防・橋梁・ライフライン・市街地再開発など日常生活に関わる社会基盤の建設や、地震・洪水などの自然災害から人の暮らしを守る施設の建設と防災対策、およびこれらが社会に及ぼす効果・影響を研究することにより、良質で安全な生活空間の構築を目指す総合的な学問である。土木工学専攻では、土木分野における研究課題に取り組みながら、高度な知識と技術、何事にも柔軟に対応できる応用能力を身につけて、安心・安全な社会の形成のために貢献することができる有能な人材の育成を目標にしている。

2. 特色

土木工学において基幹となる分野は、構造工学、コンクリート・材料工学、地盤・防災工学、水・環境工学、計画学という5つからなる。土木工学においては、特に広い知識と視野が求められるため、これらの基幹となる分野のほかに耐震構造学、構造設計学、橋梁工学、風工学、コンクリート工学、コンクリート構造学、地震学、地震工学、地震防災工学、都市防災学、海岸工学、流体力学、港湾計画学、交通工学、道路工学などの広範な領域の学科目を履修し、土木工学全般の理解を深められるよう独立した科目として選択できるカリキュラムが構成されている。

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
構造工学専修	構造工学研究Ⅰ【J/E】	構造工学研究Ⅱ【J/E】		
	文献研究ⅠA【J/E】	文献研究ⅠB【J/E】	文献研究ⅡA【J/E】	文献研究ⅡB【J/E】
	研究実験ⅠA【J/E】	研究実験ⅠB【J/E】	研究実験ⅡA【J/E】	研究実験ⅡB【J/E】
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	構造設計学特論	橋梁工学特論	耐震構造学特論【J/E】	風工学特論
	コンクリート工学特論	地震学特論	コンクリート構造特論	地震工学特論
	Advanced Study in Aseismic Engineering		Advanced Study in Geotechnical Numerical Analysis	
	1 年 次		2 年 次	
	専修	春学期	秋学期	春学期
コンクリート・材料工学専修	コンクリート・材料工学研究Ⅰ【J/E】	コンクリート・材料工学研究Ⅱ【J/E】		
	文献研究ⅠA【J/E】	文献研究ⅠB【J/E】	文献研究ⅡA【J/E】	文献研究ⅡB【J/E】
	研究実験ⅠA【J/E】	研究実験ⅠB【J/E】	研究実験ⅡA【J/E】	研究実験ⅡB【J/E】
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	構造設計学特論	橋梁工学特論	耐震構造学特論【J/E】	風工学特論
	コンクリート工学特論	Advanced Engineering for Earthquake Disaster Prevention	コンクリート構造特論	建設マネジメント工学特論
	地震防災工学特論【J/E】			

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
地盤・防災工学専修	地盤・防災工学研究Ⅰ【J/E】	地盤・防災工学研究Ⅱ【J/E】		
	文献研究ⅠA【J/E】	文献研究ⅠB【J/E】	文献研究ⅡA【J/E】	文献研究ⅡB【J/E】
	研究実験ⅠA【J/E】	研究実験ⅠB【J/E】	研究実験ⅡA【J/E】	研究実験ⅡB【J/E】
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	地盤防災工学特論【J/E】	地震学特論	地盤耐震工学特論	Advanced Study in Geotechnical Engineering
	Advanced Engineering for Earthquake Disaster Prevention	地震防災工学特論	地盤工学特論	地震工学特論
	Advanced Study in Aseismic Engineering	インターンシップⅠ	Advanced Study in Geotechnical Numerical Analysis	都市防災学特論
			建設マネジメント工学特論	Advanced Port Planning
			インターンシップⅡ	
専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
水・環境工学専修	水・環境工学研究Ⅰ	水・環境工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA【J/E】	文献研究ⅠB【J/E】	文献研究ⅡA【J/E】	文献研究ⅡB【J/E】
	研究実験ⅠA【J/E】	研究実験ⅠB【J/E】	研究実験ⅡA【J/E】	研究実験ⅡB【J/E】
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	橋梁工学特論	海岸工学特論	流体力学特論	建設マネジメント工学特論
			Advanced Port Planning	

: 必修科目

: 選択必修科目

: 選択科目

博士前期課程

物質生命科学専攻／Master's Course in Applied Material and Life Science

1. 目的

理工学分野における応用化学と生命科学は、工業化学によって生み出される化学物質や生物が作り出す生体成分の構造と性質を解明し、それらを人間の暮らしに生かすための応用技術を開発し、利用していく学問である。これらの学問はそれ自身が重要であるだけでなく、工学や理工学の多様な専門分野の中で他の分野の基礎となる極めて裾野の広い学問であるといえる。

この分野をより具体的に見ていくと、石油化学から生み出される高分子などの機能性材料やファインケミカル、IT産業や工業製品に必須の表面処理技術、エレクトロニクスとナノテクノロジー、環境工学技術、そして近年目覚ましい発展を遂げているバイオテクノロジーなどの広範な分野をカバーするものである。このような分野で学ぶ者には、これまで以上に広く深い知識と技術が求められている。

博士前期課程である物質生命科学専攻は6専修から構成されている。いずれの専修においても、高度な専門知識と技術を修得することができる。さらに、複数の専修分野の科目を学修することにより、特定の専門分野に偏ることのない総合的な判断能力と研究能力を身につけることができる。教育にあたっては、教員は常に双方向の指導により、学生の個性と能力を引き出すことを心掛けている。研究で得られる成果はその都度、専門分野の学会や雑誌に発表することにより社会に還元し、尚且つ国内外の研究の発展に寄与している。このような教育により、グローバルに活躍し、人類に貢献することができる人材の養成を目指している。

2. 特色

設置時の石油化学を中心とする各分野から、その後の化学と生命科学の発展に伴い対象とする範囲を広げてきた。現在は専攻内に以下の6専修を設け、実践的な専門教育を実施している。

(1) 『有機・高分子化学専修』

環状オリゴ糖などの包接作用を利用した機能性有機材料への用途開発、置換ポリアセチレンから発展させた光応答性高分子の合成、さらに生分解性ポリウレタンなど生分解性高分子の研究を進めている。

(2) 『無機材料・固体物理化学専修』

環境低負荷型なプロセスを用いてナノメートルスケールの微細構造が高度に制御されたセラミック材料や、金属ナノ粒子の創製と機能性評価に関する研究、長残光蛍光体、有機-無機複合材料などの研究を進めている。

(3) 『エレクトロニクス実装工学専修』

電子機器が携帯化されるにしたがい小型化・多機能化の要求が高まっている。限られた空間に多くの部品を機能的に配置し機能を発揮するのが実装工学であり、薄膜工学、接合工学、実装工学などを統合した幅広い教育と研究を行っている。

(4) 『材料・表面工学専修』

開学以来、プラスチックめっきの工業化を世界に先駆けて行い、ガラス上の金属薄膜形成、平滑プラスチック基板への密着に優れた薄膜形成および微細配線加工等の表面処理、さらにはソリューションプラズマ、自己組織化単分子膜を用いた機能性表面・材料の研究開発を行っている。

(5) 『環境化学工学専修』

環境保全プロセスについて、主に吸着技術を用いた研究を行っている。さらに、サトウキビから得られるバガスや微細藻類を利用したバイオエネルギー生産プロセスについても研究している。

(6) 『生命科学専修』

細菌、カビや酵母などの真菌類、植物、微細藻類、培養細胞などの様々な生物を対象とし、生化学的手法、有機化学的手法、遺伝子組換え技術などを用いて、有用な物質や遺伝子の探索と改良、およびそれらの医薬分野や農業分野への応用を目指した教育と研究を行っている。

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
有機・高分子化学専修	有機・高分子化学研究Ⅰ	有機・高分子化学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	有機合成化学特論Ⅰ	機能性高分子材料化学特論Ⅰ	有機合成化学特論Ⅱ	機能性高分子材料化学特論Ⅱ
	無機合成化学特論Ⅰ	分光化学特論Ⅰ	無機合成化学特論Ⅱ	分光化学特論Ⅱ
	外国語講読特論Ⅰ		外国語講読特論Ⅱ	
専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
無機材料・固体物理化学専修	無機材料・固体物理化学研究Ⅰ	無機材料・固体物理化学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	無機合成化学特論Ⅰ	分光化学特論Ⅰ	無機合成化学特論Ⅱ	分光化学特論Ⅱ
	無機機能材料特論Ⅰ	セラミックス特論	無機機能材料特論Ⅱ	触媒化学特論
	環境材料工学特論Ⅰ	外国語講読特論Ⅰ	環境材料工学特論Ⅱ	外国語講読特論Ⅱ

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
エレクトロニクス実装工学専修	電気化学・表面工学研究Ⅰ	電気化学・表面工学研究Ⅱ		
	文献研究Ⅰ A	文献研究Ⅰ B	文献研究Ⅱ A	文献研究Ⅱ B
	研究実験Ⅰ A	研究実験Ⅰ B	研究実験Ⅱ A	研究実験Ⅱ B
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	表面工学特論Ⅰ	電気化学システム特論Ⅰ	表面工学特論Ⅱ	電気化学システム特論Ⅱ
	エレクトロニクス実装工学特論Ⅰ	環境化学特論Ⅰ	エレクトロニクス実装工学特論Ⅱ	環境化学特論Ⅱ
	無機機能材料特論Ⅰ	環境材料工学特論Ⅰ	無機機能材料特論Ⅱ	環境材料工学特論Ⅱ
	外国語講読特論Ⅰ		外国語講読特論Ⅱ	インターンシップ
専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
生命科学専修	生命科学研究Ⅰ	生命科学研究Ⅱ		
	文献研究Ⅰ A	文献研究Ⅰ B	文献研究Ⅱ A	文献研究Ⅱ B
	研究実験Ⅰ A	研究実験Ⅰ B	研究実験Ⅱ A	研究実験Ⅱ B
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	神経生物物理学特論Ⅰ	糖脂質科学特論Ⅰ	神経生物物理学特論Ⅱ	糖脂質科学特論Ⅱ
	生命医薬科学特論Ⅰ	真菌学特論Ⅰ	生命医薬科学特論Ⅱ	真菌学特論Ⅱ
	植物生理学特論Ⅰ	医療衛生学特論Ⅰ	植物生理学特論Ⅱ	医療衛生学特論Ⅱ
	外国語講読特論Ⅰ		外国語講読特論Ⅱ	

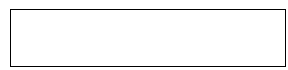
専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
環境工学専修	環境工学研究Ⅰ	環境工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	生命化学工学特論Ⅰ	化学工学特論Ⅰ	生命化学工学特論Ⅱ	化学工学特論Ⅱ
	水環境工学特論Ⅰ	環境化学特論Ⅰ	水環境工学特論Ⅱ	環境化学特論Ⅱ
	化学システム工学特論Ⅰ	環境システム化学特論Ⅰ	化学システム工学特論Ⅱ	環境システム化学特論Ⅱ
	春学期		秋学期	
	表面工学特論Ⅰ	環境化学特論Ⅰ	表面工学特論Ⅱ	環境化学特論Ⅱ
外国語講読特論Ⅰ	機能性薄膜特論Ⅰ	外国語講読特論Ⅱ	機能性薄膜特論Ⅱ	
電気・電子材料工学特論Ⅰ	材料・表面工学特論	電気・電子材料工学特論Ⅱ		



: 必修科目



: 選択必修科目



: 選択科目

博士後期課程

総合工学専攻 / Doctoral Course in Interdisciplinary Engineering

1. 目的

総合工学専攻（博士後期課程）では、博士前期課程を修了した学生が、博士後期課程においてより深く広い知識と技術を身につけることにより、複数の専門領域や境界領域にまたがる将来の新しい先端的な技術分野で指導的な役割を果たしうる人材を育成することを目的とする。

2. 特色

現代においては、地球規模でのエネルギーおよび環境などの広範な視点からの解決が求められる課題が世界的に重要になっており、その解決に貢献できる人材の育成が必要となりつつある。また解決のための手法としても、従来の学問分野の枠にとらわれないICT技術を核とした情報処理技術、シミュレーション技術のほか、物理学および化学、生命科学的視点など幅広い視野の中から学際的、包括的な方法を採用していくことが重要となってきている。

そのような認識のもと、複数の専門領域や境界領域にまたがる最先端の技術領域において十分な研究能力とともにリーダーシップを発揮できる人材を育成するために、専攻間を横断する新しい研究課題に取り組める体制にすることが必要とされた。そこで工学研究科博士後期課程では、特にその要請が強いと思われる博士前期課程の機械工学専攻、電気工学専攻、情報学専攻、土木工学専攻、物質生命科学専攻（旧工業化学専攻）5専攻を、新しく総合工学専攻1専攻に統合し、特色を出した。

また、下記では、博士前期課程の物質生命科学専攻に対応する専修の特色を記載する。

博士前期課程の物質生命科学専攻に対応した博士後期課程においては、前期課程と密接に連携しつつ、さらに専門的な教育と研究活動が可能のように、総合工学専攻の中で以下の3専修を設けている。

（1）『応用化学専修』

無機材料、あるいは有機-無機複合材料の合成と合成物の構造、物性評価に関する研究、次世代のエレクトロニクス技術や関連する実装技術の開発、物質の分離精製技術や反応条件の改良に基づくプロセス設計とそれらの環境工学への応用など、幅広い化学技術の開発研究を行っている。

（2）『材料・表面工学専修』

次世代のニーズにあったサイズや形状を制御した機能性有機・高分子材料の創製、環境調和型樹脂表面改質と微細配線形成技術の開発、およびソリューションプラズマ、自己組織化単分子膜を用いた機能性表面・材料の開発などの研究に取り組んでいる。

（3）『生命科学専修』

生物由来の酵素や有機化合物などの有用物質について、その性状を化学、生化学、遺伝子工学の手法を用いて解析し、その機能を遺伝子レベルで改良することを目指した研究を行っている。これらの研究を通して、バイオ分野での研究開発能力を有する研究者を養成している。

なお、総合工学専攻は、上記、3専修に加えて、機械工学専修、電気工学専修、数物科学専修、情報学専修、土木工学専修の8専修で構成されている。

専修	1 年 次		2 年 次		3 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期	春学期	秋学期
機械工学専修	計測・制御工学特殊研究					
	機械情報工学特殊研究					
	熱工学特殊研究					
	材料・生産工学特殊研究					
	超精密計測情報システム特殊講義		超精密計測情報システム特殊講義		超精密計測情報システム特殊講義	
	ロボット工学特殊講義		ロボット工学特殊講義		ロボット工学特殊講義	
	熱工学特殊講義		熱工学特殊講義		熱工学特殊講義	
	材料・加工物理学特殊講義		材料・加工物理学特殊講義		材料・加工物理学特殊講義	
電気工学専修	電子物性工学特殊研究					
	計算物性工学特殊研究					
	高電圧工学特殊研究					
	電気エネルギー工学特殊研究					
	情報システム工学特殊研究					
	生体情報学特殊研究					
	電子デバイス工学特殊講義		電子デバイス工学特殊講義		電子デバイス工学特殊講義	
	分子エレクトロニクス工学特殊講義		分子エレクトロニクス工学特殊講義		分子エレクトロニクス工学特殊講義	
	計算物性工学特殊講義		計算物性工学特殊講義		計算物性工学特殊講義	
	高電圧工学特殊講義		高電圧工学特殊講義		高電圧工学特殊講義	
	大規模分散システム構成論特殊講義		大規模分散システム構成論特殊講義		大規模分散システム構成論特殊講義	
	生体情報学特殊講義		生体情報学特殊講義		生体情報学特殊講義	
	電気エネルギー工学特殊講義		電気エネルギー工学特殊講義		電気エネルギー工学特殊講義	
数物科学専修	数物科学特殊研究					
	原子核物理学特殊講義		原子核物理学特殊講義		原子核物理学特殊講義	

情報学専修	電波・通信工学特殊研究				
	情報セキュリティ特殊研究				
	情報メディア工学特殊研究				
	情報システムデザイン特殊研究				
	通信システム工学特殊講義	通信システム工学特殊講義	通信システム工学特殊講義	通信システム工学特殊講義	通信システム工学特殊講義
	情報通信工学特殊講義	情報通信工学特殊講義	情報通信工学特殊講義	情報通信工学特殊講義	情報通信工学特殊講義
	情報セキュリティ特殊講義	情報セキュリティ特殊講義	情報セキュリティ特殊講義	情報セキュリティ特殊講義	情報セキュリティ特殊講義
	画像情報工学特殊講義	画像情報工学特殊講義	画像情報工学特殊講義	画像情報工学特殊講義	画像情報工学特殊講義
	組み込みシステム・ロボット学特殊講義	組み込みシステム・ロボット学特殊講義	組み込みシステム・ロボット学特殊講義	組み込みシステム・ロボット学特殊講義	組み込みシステム・ロボット学特殊講義
土木工学専修	構造工学特殊研究				
	コンクリート・材料工学特殊研究				
	地盤・防災工学特殊研究				
	耐震構造学特殊講義	耐震構造学特殊講義	耐震構造学特殊講義	耐震構造学特殊講義	耐震構造学特殊講義
	風工学特殊講義	風工学特殊講義	風工学特殊講義	風工学特殊講義	風工学特殊講義
	コンクリート工学特殊講義	コンクリート工学特殊講義	コンクリート工学特殊講義	コンクリート工学特殊講義	コンクリート工学特殊講義
	地盤工学特殊講義	地盤工学特殊講義	地盤工学特殊講義	地盤工学特殊講義	地盤工学特殊講義
	地震工学特殊講義	地震工学特殊講義	地震工学特殊講義	地震工学特殊講義	地震工学特殊講義
応用化学専修	無機物質化学特殊研究				
	表面物質化学特殊研究				
	無機素材化学特殊講義	無機素材化学特殊講義	無機素材化学特殊講義	無機素材化学特殊講義	無機素材化学特殊講義
	物性化学特殊講義	物性化学特殊講義	物性化学特殊講義	物性化学特殊講義	物性化学特殊講義
	エレクトロニクス実装特殊講義	エレクトロニクス実装特殊講義	エレクトロニクス実装特殊講義	エレクトロニクス実装特殊講義	エレクトロニクス実装特殊講義
	化学工学特殊講義	化学工学特殊講義	化学工学特殊講義	化学工学特殊講義	化学工学特殊講義
	水環境特殊講義	水環境特殊講義	水環境特殊講義	水環境特殊講義	水環境特殊講義
	環境化学特殊講義	環境化学特殊講義	環境化学特殊講義	環境化学特殊講義	環境化学特殊講義
	触媒化学特殊講義	触媒化学特殊講義	触媒化学特殊講義	触媒化学特殊講義	触媒化学特殊講義

生命 専修科学	生命機能科学特殊研究				
	生命有機化学特殊研究				
	生命機能科学特殊講義	生命機能科学特殊講義		生命機能科学特殊講義	
	生命有機化学特殊講義	生命有機化学特殊講義		生命有機化学特殊講義	
材料・表面 工学専修	材料・表面工学特殊研究				
	有機物質化学特殊研究				
	材料・表面工学特殊講義Ⅰ	材料・表面工学特殊講義Ⅰ		材料・表面工学特殊講義Ⅰ	
	材料・表面工学特殊講義Ⅱ	材料・表面工学特殊講義Ⅱ		材料・表面工学特殊講義Ⅱ	
	高分子材料化学特殊講義	高分子材料化学特殊講義		高分子材料化学特殊講義	
	表面処理工学特殊講義	表面処理工学特殊講義		表面処理工学特殊講義	
	表面解析工学特殊講義	表面解析工学特殊講義		表面解析工学特殊講義	
	電気・電子材料工学特殊講義	電気・電子材料工学特殊講義		電気・電子材料工学特殊講義	

: 選択必修科目

: 選択科目

博士前期課程

建築学専攻/Master's Course in Architecture and Building Engineering

1. 目的

本学建築学専攻は、学部教育における建築学を基礎とし、さらに高度な建築技術の修得並びに建築デザイン能力の向上と研鑽により、創造性と幅広い視野を身に付けた建築家・建築関連技術者として社会に貢献できる人材の育成を目的としている。

2. 特色

設計・計画系、構造・生産系、環境工学・設備工学系の3分野に分けられ、その中に建築・都市計画学、建築構造学、建築生産学、建築設備・環境工学4専修を設置する。高度な建築技術の修得と建築デザイン能力向上のために、教育上の理論と実践においてバランスのとれたカリキュラム構成とし、理工系のみならず、文系・芸術系の出身者にも対応できるよう配慮している。また、一級建築士試験を受ける際に必要となる実務経験において、1年間の実務経験の認定を得るためにインターンシップ制度を取り入れ、設計・計画系、構造・生産系、環境・設備系の3分野でのインターンシップの実施と各分野ごとに認定科目を設置したカリキュラムも実践している。

また、諸外国の大学や研究機関との共同研究、国内外の招聘講師による講演会の開催等により、学生の視野を広め、研究交流を活発化する工夫と努力をはらっている。

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
建築・都市計画専修	建築・都市計画研究Ⅰ	建築・都市計画研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究演習実験ⅠA	研究演習実験ⅠB	研究演習実験ⅡA	研究演習実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	建築計画特論A	ランドスケープ特論	建築計画特論B	行動デザイン特論
	デザインスタジオⅠ	建築士特論	都市・地域計画特論	建築意匠特論
	インターンシップ		近・現代建築分析・批評特論	日本近代住宅史特論
			建築再生計画特論	デザインスタジオⅡ
			建築防災工学特論	インターンシップ
専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
建築構造専修	建築構造研究Ⅰ	建築構造研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	建築構造計画特論	建築構造力学特論	建築弾塑性学特論	建築振動学特論B
	建築構造設計特論	建築振動学特論A	鉄骨構造設計特論	複合構造特論
	地震工学特論	建築士特論	建築構造性能設計特論	インターンシップ
	インターンシップ			

専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
建築生産専修	建築生産研究Ⅰ	建築生産研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	ファシリティマネジメント特論	建築施工学特論A	建築構法学特論	建築施工学特論B
	建築材料学特論A	建築高耐久化学特論	建築材料学特論B	インターンシップ
	建築士特論	インターンシップ		
専修	1 年 次		2 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期
建築設備・環境工学専修	建築設備・環境工学研究Ⅰ	建築設備・環境工学研究Ⅱ		
	文献研究ⅠA	文献研究ⅠB	文献研究ⅡA	文献研究ⅡB
	研究実験ⅠA	研究実験ⅠB	研究実験ⅡA	研究実験ⅡB
	1・2 年 次			
	春学期		秋学期	
	建築環境計画特論	建築熱・光環境工学特論	環境衛生工学特論	建築設備機械特論
	建築音響計画特論	建築給排水設備工学特論	空気調和計画特論	建築給排水設備計画特論
	建築設備自動制御特論	環境管理特論	建築電気設備工学特論	インターンシップ
	建築士特論	インターンシップ		

: 必修科目

: 選択必修科目

: 選択科目

博士後期課程

建築学専攻／Doctoral Course in Architecture and Building Engineering

1. 目的

本学建築学専攻は、学部教育における建築学を基礎とし、さらに高度な建築技術の修得並びに建築デザイン能力の向上と研鑽により、創造性と幅広い視野を身に付けた建築家、建築関連技術者・研究者として社会に貢献できる人材の育成を目的としている。

2. 特色

建築・都市計画学、建築構造学、建築材料・施工学、建築設備・環境工学4研究分野で構成されている。高度な建築技術の修得と建築デザイン能力向上のために、教育上の理論と実践においてバランスのとれたカリキュラム構成とし、理工系のみならず、文系・芸術系の出身者にも対応できるよう配慮している。

また、諸外国の大学や研究機関との共同研究、国内外の招聘講師による講演会の開催等により、学生の視野を広め、研究交流を活発化する工夫と努力をはらっている。

専修	1 年 次		2 年 次		3 年 次	
	春学期	秋学期	春学期	秋学期	春学期	秋学期
建築・都市計画専修	建築・都市計画学特殊研究					
	建築計画特殊講義		建築計画特殊講義		建築計画特殊講義	
	都市・地域計画特殊講義		都市・地域計画特殊講義		都市・地域計画特殊講義	
	建築デザイン特殊講義		建築デザイン特殊講義		建築デザイン特殊講義	
	建築史特殊講義		建築史特殊講義		建築史特殊講義	
	建築再生計画特殊講義		建築再生計画特殊講義		建築再生計画特殊講義	
建築構造専修	建築構造学特殊研究					
	建築構造学特殊講義		建築構造学特殊講義		建築構造学特殊講義	
	建築構造計画特殊講義		建築構造計画特殊講義		建築構造計画特殊講義	
	建築弾塑性論特殊講義		建築弾塑性論特殊講義		建築弾塑性論特殊講義	
建築生産専修	建築材料・施工学特殊研究					
	建築材料特殊講義		建築材料特殊講義		建築材料特殊講義	
	建築施工学特殊講義		建築施工学特殊講義		建築施工学特殊講義	
建築設備・環境工学専修	建築設備・環境工学特殊研究					
	環境設備工学特殊講義		環境設備工学特殊講義		環境設備工学特殊講義	
	都市衛生工学特殊講義		都市衛生工学特殊講義		都市衛生工学特殊講義	
	人間環境工学特殊講義		人間環境工学特殊講義		人間環境工学特殊講義	
	建築電気設備工学特殊講義		建築電気設備工学特殊講義		建築電気設備工学特殊講義	
	建築給排水設備工学特殊講義		建築給排水設備工学特殊講義		建築給排水設備工学特殊講義	
	建築空調設備工学特殊講義		建築空調設備工学特殊講義		建築空調設備工学特殊講義	

：選択必修科目

：選択科目