

工学研究科の教育理念・目標

(教育理念)

自然と共生し、人類社会の持続的発展に貢献する高度な工学教育研究拠点として、工学の幅広い分野における専門的・学際的知識および高度専門技術を修得し国際的に活躍できる高度専門技術者・研究者を養成するとともに、先導的・独創的研究の遂行により次世代の革新的科学技術の推進に貢献する。

(目標)

工学の幅広い分野における専門的・学際的知識および高度専門技術を修得させ、課題探求・問題解決能力および国際的・先導的な研究開発能力を修得させる。

博士後期課程 生産システム工学専攻の教育理念・目標

工学研究科博士後期課程生産システム工学専攻は、地球にやさしく人間に快適な社会を実現するために、高度に専門化した機械システム、社会基盤システム、電気情報システムの創出や新規物質創製および新機能創成に加え、アジア・アフリカ諸国の発展にも貢献できる技術も含めた、次世代の革新的科学技術の推進に貢献する人材を育成することを教育目標としている。

この目標を達成すべく、以下にあげる3つのポリシーに基づいた博士後期課程教育を行う。

博士後期課程 生産システム工学専攻のディプロマ・ポリシー

3年以上在学して[1]所定の教育プログラムに定められた単位（15単位以上）を取得し、

- ・システム工学（機械システム、社会基盤システム）、電気情報工学、物質工学、水環境科学の各専門分野のいずれかにおいて、高度な専門的・学際的知識、専門実践能力、創造的研究の推進能力、問題解決能力を身につけている。
- ・次世代の革新的科学技術の推進に貢献する強い意志を持っている。
- ・高度専門技術者・研究者としての高い倫理観と安全意識を持っている。
- ・グローバルに活躍できるコミュニケーション能力、指導力を持っている。

と認められ、

博士論文が学位審査基準[2]を満たした者に対し、博士（工学）の学位を授与する。

[1]：優れた業績を上げたものについては、1年以上在学すれば足りるものとする。

[2]：工学に関連する内容で、新規性、創造性、普遍性、論証性などの高い学術的価値を有していること。また、博士論文の適合性として、提出された論文に、審査制度の確立された学術雑誌に掲載または掲載が決定された原著論文が2編以上含まれていること（ただし、博士後期課程入学後に投稿された原著論文を1編以上含むことを要し、審査制度の確立された学術雑誌に掲載の可否を審査中である原著論文を1編含むことができる）。

博士後期課程 生産システム工学専攻のカリキュラム・ポリシー

- ・システム工学（機械システム，社会基盤システム），電気情報工学，物質工学，水環境科学の各分野を融合した教育カリキュラムにしたがって，幅広い知識，課題探求能力，問題解決能力を修得します。
- ・共通科目である「総合科目」では，当該学生の副指導教員が担当する「生産システム工学特別演習」と，異なる専門領域の教員が連携して行う「生産システム工学特別研究」を必修科目として学び，総合力・応用力を養います。

学修の到達度は，科目の内容に応じ，レポート，口頭試問，筆記試験，発表，討論を通じて評価します。
- ・「生産システム工学特別講義」においては，企業からの講師を含む複数の教員による産学連携の講義をおこない，工学の全体像を把握します。

学修の到達度は，レポート，発表，討論を通じて評価します。
- ・コースごとの専門領域を対象とする4つの科目群「システム工学コース科目」「電気情報工学コース科目」「物質工学コース科目」「水環境科学コース科目」においては，専門領域の高度な知識を修得します。

学修の到達度は，科目の内容に応じ，レポート，口頭試問，筆記試験，発表，討論を通じて評価します。

科目に関する別表（生産システム工学専攻）

科目等 資質等		総合科目	コース科目			
			システム工学 コース	電気情報工学 コース	物質工学 コース	水環境科学 コース
主として養われる資質	総合力・ 応用力	生産システム工学特別演習 生産システム工学特別研究 工場実習 学外研究 特別学外研究 研究英語コミュニケーション講座 イノベーション論（イノベーション・技術戦略・知財戦略・出島戦略） グローバルアントレプレナーシップ論				
	工学の全体像の把握	生産システム工学特別講義 先端技術事業化論1（AI/IOT/ブロックチェーン）				
	専門知識・技術	スーパーコンピュータ特論	ロボティクス特論 人間機械システム工学特論 破壊解析学 トライボ損傷評価学 伝動システム学 超精密加工・計測学特論 熱流体光計測学 熱物質移動特論 熱物質変換基礎学 多成分系熱力学特論 応用材料強度学I 構造物解析学特論 維持管理システム学特論 複合構造学特論 持続的居住計画論 不安定振動学特論 建築環境計画論 コンクリート材料学特論 空力弾性学特論 社会基盤計画特論 地圏環境工学 地盤解析工学特論 地盤防災工学特論 鋼構造維持管理学 土木遠隔計測学 構造振動学特論 環境水理学特論 水環境制御特論 環境マネジメントシステム論 環境設計学特論 景観デザイン特論	光エレクトロニクス特論 電磁界解析特論 応用アンテナ工学特論 応用電磁波工学特論 パワー電子回路特論 エネルギーエレクトロニクス特論 非線形回路・システム特論 プラズマ機能科学特論 マグネティクス特論 マグネティクス応用特論 電気駆動システム設計特論 電力変換システム制御特論 電磁エネルギー放射・伝送特論 電気エネルギーシステム特論 電気-機械エネルギー変換特論 アナログ集積回路特論 情報処理システム特論 マルチメディア応用特論 ソフトウェア科学特論 再構成可能システム特論 画像応用システム特論 情報ネットワーク学特論 通信応用代数学特論 応用画像工学特論 映像情報処理特論 データマイニング応用特論	界面物性学特論 セラミックス物性化学 高次構造材料科学特論 金属物理学特論 無機複合物性学 材料組織物性学 固体物理学特論 ナノ無機材料科学特論 生物分子機能学 生体機能物質化学 天然物合成化学特論 物質変換触媒化学 応用錯体化学特論 無機変換化学特論 先端分光計測特論 分子組織科学特論 界面機能科学特論 先端高分子科学特論 界面構造化学特論 量子計算設計学特論	高度膜分離技術論 環境プロセス工学特論 国際水処理工学特論 水再生技術特論 水処理設備計画特論 国際機関共同研究水質モニタリング演習

博士後期課程 生産システム工学専攻のアドミッション・ポリシー

生産システム工学専攻は、入学者に以下の学力・能力、資質・素養を求めます。

- ・ システム工学（機械システム、社会基盤システム）、電気情報工学、物質工学、水環境科学の各専門分野のいずれかにおいて高い基礎学力と専門実践能力（修士相当）がある。
- ・ 次世代の革新的科学技術の推進に貢献する強い意志がある。
- ・ より高度な専門的知識や技能の獲得ならびにそれらを活用した独創的な研究に取り組む意欲がある。
- ・ 技術者、研究者としての高い倫理観と安全への意識がある。
- ・ 産業界や社会の要請に寄与することへの熱意がある。
- ・ 工学の幅広い分野における知識、課題探求能力、問題解決能力がある。
- ・ 国際的な場で活躍できるコミュニケーション能力がある。
- ・ 地球と自然環境に配慮した循環型社会に貢献する強い意志がある。

選抜方法に関する別表（求める素質等の評価方法とその比重（特に大きい比重：◎、大きい比重：○））

求める資質等		高い基礎学力と専門実践能力（修士相当）	次世代の革新的科学技術の推進に貢献する強い意志	より高度な専門的知識や技能の獲得ならびにそれらを活用した独創的な研究に取り組む意欲	技術者、研究者としての高い倫理観と安全への意識	産業界や社会の要請に寄与することへの熱意	工学の幅広い分野における知識、課題探求能力、問題解決能力	国際的な場で活躍できるコミュニケーション能力	地球と自然環境に配慮した循環型社会に貢献する強い意志
入試区分									
一般入試	筆記試験 または 面接及び口述試験	◎	○	○	○	○	○	○	○
社会人入試 外国人留学生入試	面接及び口述試験	◎	○	○	○	○	○	○	○
進学者選考	筆記試験 または 面接及び口述試験	◎	○	○	○	○	○	○	○