

カリキュラムマップ(大学院)

2017年度版(2017.4月作成)

専攻名:生物工学専攻

学位授与方針(ディプロマポリシー)

建学の理念と目的に則り、以下の要件を満たす学生に対し修了を認定し、「修士(工学)」又は「博士(工学)」の学位を授与します。

- ① 高度な専門知識を持ち、それらを活用できる。
- ② 論理的に思考・記述し、的確に発表・討議できる。
- ③ 博士前期課程にあつては、研究方法を理解し自ら研究を進め、困難な課題に挑戦し、解決できる。
- ④ 博士後期課程にあつては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、独立して研究開発を遂行できる。

教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)

工学研究科では、学部教育で育んだ専門性をより深化させつつ、グローバル化や知識基盤社会の進展にも対応できる技術者の育成を教育目標に掲げている。これらを達成するために、次の観点から教育課程を編成している。

- 1 先端技術を含むより高度な専門知識を身につけさせ、活用する能力を育む。
- 2 論理的記述力、口頭発表力、討議能力をより一層向上させる。
- 3 博士前期課程においては、研究開発を進める上での一般的手法を理解させ、自ら研究を進め、より困難な課題に挑戦し解決する能力を身につけさせる。
- 4 博士後期課程においては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、自ら問題を設定して研究開発を企画・立案し、遂行できる能力を身につけさせる。

専攻の学習・教育目標

- 1 地球の視野を有し、高い生命倫理観を持った個性豊かな研究者を育成する。
- 2 生物工学および周辺分野の幅広い知識と最先端技術を持った研究者を育成する。
- 3 地域社会の振興発展に貢献し、将来、地域産業界のリーダーとなる研究者を育成する。
- 4 先駆的かつ独創的研究を立案し遂行する能力、および高いコミュニケーション能力を持った国際的研究者を育成する。

カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーの項目番号
◎: DP達成のために特に重要な科目、○: DP達成のために重要な科目、△: DP達成のために望ましい科目

分類	科目名	到達目標	前期	後期	DP① CP①	DP② CP②	DP③ CP③	DP④ CP④
博士前期課程	高度実践英語	① Understand English lectures and presentations on scientific topics. ② Write summaries in English ③ Make a presentation, and ask/answer questions in English	○		○	◎		
	科学技術論	① 社会変革をもたらす科学・技術について、歴史的視点から考察できること。 ② 西洋(欧)文化・文明としての科学・技術の特質(特に数学的特質)を理解できること。 ③ 社会に大きな影響を及ぼす科学・技術に携わる者の役割と責任を認識できること。 ④ これからの科学・技術の方向について(自己の研究分野も対象として)考察できること。	○		◎	◎		
	技術経営論Ⅰ	本講義では、技術経営に関する諸事項、市場指向的な技術開発のために必要な基礎知識を演習なども交えて、理解・修得することを目標とする。	○		○	◎		
	地域産業論	① 地域産業の特性を理解し、グローバル経営環境の中でその経営戦略を検討する。 ② マーケティング、ファイナンスの基礎を理解する。 ③ 地域産業の特性やマーケティング等を踏まえて、事業計画を立案する。 ④ 知的財産の創造、保護、活用法を理解する。	○			○	△	
	技術経営論Ⅱ	様々な工学分野における最新の事例に触れ、技術経営の実践力を高める。	○			◎	△	
	創造性開発研究	① 広い視野から技術と創造性について考察し、問題解決へのアプローチについて理解する。 ② 論理的思考の実践方法を理解し、体得する。 ③ 異分野の研究テーマに対しても興味を持ち、問題点・課題を見抜く力を身につける。	○			◎	△	
	酵素化学工学	① 酵素反応における基質・反応特性性を有機化学の視点から理解する。 ② 酵素反応機構を酵素分子、補酵素および基質分子の相互作用として理解する。 ③ 酵素反応の特徴を利用した有用物質合成への利用、および遺伝子レベルからの酵素の改変について理解する。 ④ 酵素反応の反応機構について調査し、発表する能力を身につける。	○		◎	○	○	
	応用生物プロセス学	① 生体触媒反応の特性を理解する。 ② 酵素の蛋白質工学的改変法とその有用性を理解する。 ③ 酵素の工業的利用法を理解する。	○		◎	○	△	
	微生物工学	微生物由来医薬品の種類、作用機序、薬剤耐性について理解し、新規医薬品探索の必要性について考える。また、天然物質の医薬以外の産業利用法を知り、新規な素材または用途開発の可能性について考える。	○		◎	○	○	
	生物有機化学	① 有機合成化学の基礎を習得する。 ② 複雑な分子の構築法を習得する。 ③ 木質バイオマス成分の理解に必要な有機化学の基礎を習得する。 ④ 木質バイオマス成分の化学構造と反応を理解する。	○		◎	○	△	
	機能性食品工学	① 超高齢化社会における機能性食品の役割、重要性を理解する。 ② 機能性食品に含まれる有効成分の生理作用メカニズムを理解する。 ③ 機能性食品に含まれる有効成分の吸収・代謝・排泄機構を理解する。 ④ 機能性食品の開発研究の現状と展望を理解する。	○		◎	○	○	

植物機能工学	① 植物二次代謝産物の蓄積機構、生合成経路とその多様性について学ぶ。 ② 植物二次代謝産物の機能を代謝調節、防御などの側面から理解する。 ③ 植物二次代謝産物の利活用や研究開発について調査、報告する能力を身につける。 ④ 植物二次代謝に関連する英語論文を正確に読解し、内容について討論できる。	○	○	◎	◎	
	応用生物情報学	○	◎	○	○	
	製薬化学工学	○	◎	○	△	
	バイオ医薬品工学	○	◎	○	△	
	先端バイオ計測法	○	◎		○	
	生物学特別演習Ⅰ	○	○	△	◎	○
	生物学特別演習Ⅱ	○	○	△	◎	○
生物学特別研究	研究の遂行を通して、研究方法を見出し実施する能力、問題に対応し解決する能力を身につける。科学・技術論文の作成・研究発表能力を身につけ、的確な質疑応答ができるようになること。研究テーマだけでなく、専攻の教育理念に沿った周辺分野にも知識と理解をもつようになること。	○	○	△	○	◎
博士後期課程	生物学特別演習Ⅲ	○	○	△	◎	○
	生物学特別研究	○	○	△	○	◎