令和２年度進学者及び編入学者

授　業　科　目　表
授　　業　　要　　旨

バイオ工学専攻

Department of Biomolecular Engineering

区分	授業科目	開講時期	使用言語	単位 必修	単位 選択必修	単位 選択	担当教員	備考
学際基盤科目	遺伝子工学	毎年	JE		2		教　授　中山　亨　バイオ 准教授　高橋　征司　バイオ	左記の学際基盤科目及び関連科目のうちから，6単位以上を選択履修すること。
	応用生命化学特論	毎年	JE		2		教　授　中山　亨　バイオ 教　授　三ツ石方也　バイオ 教　授　服部徹太郎　バイオ 教　授　魚住　信之　バイオ 教　授　梅津　光央　バイオ 教　授　笠井　均　多元研 准教授　高橋　征司　バイオ 准教授　諸橋　直弥　バイオ 准教授　石丸　泰寛　バイオ	
	生体分子化学特論	毎年	JE		2		教　授　三ツ石方也　バイオ 教　授　服部徹太郎　バイオ 准教授　諸橋　直弥　バイオ	
	生体機能化学特論	毎年	JE		2		教　授　魚住　信之　バイオ 教　授　梅津　光央　バイオ 准教授　石丸　泰寛　バイオ	
	生物有機化学特論	毎年	JE		2		教　授　笠井　均　多元研	
	化学・バイオ博士特別講義	毎年	JE		2		教　授　松本　祐司　応用化学 教　授　長尾　大輔　化学工学 教　授　中山　亨　バイオ	
関連科目	応用化学専攻および化学工学専攻の学際基盤科目，理学研究科化学専攻の専門科目の化学特殊講義など，本研究科委員会において関連科目として認めたもの。							
専門科目	応用生命化学特別研修	毎年	JE		2		教　授　中山　亨　バイオ 准教授　高橋　征司　バイオ	左記の専門科目のうちから，2単位を選択履修すること。
	生体分子化学特別研修	毎年	JE		2		教　授　三ツ石方也　バイオ 教　授　服部徹太郎　バイオ 准教授　諸橋　直弥　バイオ	
	生体機能化学特別研修	毎年	JE		2		教　授　魚住　信之　バイオ 教　授　梅津　光央　バイオ 准教授　石丸　泰寛　バイオ	
	生物有機化学特別研修	毎年	JE		2		教　授　笠井　均　多元研	
	化学・バイオ国際特別研修	毎年	JE		2		教　授　松本　祐司　応用化学 教　授　長尾　大輔　化学工学 教　授　中山　亨　バイオ	
	バイオ工学博士研修	毎年		8			－	

1. 所属専攻の学際基盤科目，専門科目及び関連科目の単位数を合わせて16単位以上（うち学際基盤科目と専門科目の合計で12単位以上）を修得すること。
2. 『使用言語』のアルファベット表記について
   J　日本語開講：日本語で開講する科目。（Lecture given in Japanese）
   E　英　語開講：英語で講義する科目。講義スライドやレポート課題・試験問題等の資料は全て英語で提供する。（Lectures given in English. All the materials, reports and exams are given in English.）
   JE　準英語科目：英語でも理解できる科目。原則日本語で講義を行うが，英語での質問を受け付ける。講義スライドやレポート課題等の資料の要点や試験問題は英語でも理解できるものを提供する（Lectures understandable for Japanese and foreign students. Necessary materials, reports, and exams are understandable for foreign students.）

遺伝子工学【TBEBAB701】 2単位
Genetic Engineering
選・必 教　授　中山　　亨
准教授　高橋　征司

微生物を利用するバイオテクノロジーの基礎としての遺伝子工学技術，タンパク質工学技術を人工酵素系の構築や有用物質合成のための酵素の改変と作製などについて学ぶ。

応用生命化学特論【TBEOEN720】 2単位
Advanced Biomolecular Engineering
選・必 教　授　中山　　亨
教　授　三ツ石方也　教　授　服部徹太郎
教　授　魚住　信之　教　授　梅津　光央
教　授　笠井　　均　准教授　高橋　征司
准教授　諸橋　直弥　准教授　石丸　泰寛

生物工学および関連分野の中でも，生命現象の基礎的解明とその応用について，広範で，かつ深い専門知識を講義すると共に，現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決法を考究し，博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。物質生産系としてのタンパク質合成システムの応用なども具体的な考究の対象とする。

生体分子化学特論【TBEAPC701】 2単位
Advanced Bioorganic Chemistry
選・必 教　授　三ツ石方也
教　授　服部徹太郎
准教授　諸橋　直弥

生物工学および関連分野の中でも，酵素機能の解明とその人工的再現と応用について，広範で，かつ深い専門知識を講義すると共に，現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決方法を考究し，博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。生体分子を工学的に応用する際に必要な酵素機能の開拓とそれによる超精密分子認識，生体機能材料やバイオセンサーの開発なども具体的な考究の対象とする。

生体機能化学特論【TBEBIO701】 2単位
Advanced Biofunctional Chemistry
選・必 教　授　魚住　信之
教　授　梅津　光央
准教授　石丸　泰寛

生物工学および関連分野の中でも生体機能化学に関与する基礎から応用について，広範で，かつ深い専門知識を講義すると共に，現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決法を考究し，博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。生体のもつ酵素や遺伝子の機能の応用なども具体的な考究の対象とする。

生物有機化学特論【TBEAPC702】 2単位
Advanced Biological Organic Chemistry
選・必 教　授　笠井　　均

生物工学及び関連分野の中でも，生命現象の有機化学的解明とその応用について，広範でかつ深い専門知識を講義するとともに，現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決法を考究し，博士課程の学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。新しい生物活性物質の創製のための設計・合成法なども具体的考究の対象とする。

化学・バイオ博士特別講義【TBEOEN728】 2単位
Doctor Course Special Lectures
選・必 教　授　松本　祐司
教　授　長尾　大輔　教　授　中山　　亨

A chemistry-related theme will be discussed in each lesson. Students will search information (from papers, books, the Internet, etc.) related to the weekly theme and they will introduce it to the class. Students will use the blackboard to summarize the information delivered to the class and they will make simple drawings of the concepts behind the scientific topic under discussion. All the students in the class will offer comments and questions to the speaker. The discussion will be moderated by the teacher.

応用生命化学特別研修【TBEOEN723】 2単位
Advanced Seminar on Applied Life Chemistry
選・必 教　授　中山　　亨
准教授　高橋　征司

応用生命化学グループに所属し，博士論文研究内容の紹介，それに基づいた討論および同テーマに関連する代表的な，或いは，最新の国内外の研究論文の紹介などの演習を行う。

生体分子化学特別研修【TBEOEN724】 2単位
Advanced Seminar on Bioorganic Chemistry
選・必 教　授　三ツ石方也
教　授　服部徹太郎
准教授　諸橋　直弥

生体分子化学グループに所属し，博士論文研究に関する研究内容の紹介，それに基づいた討論および同テーマに関連する代表的な，或いは，最新の国内外の研究論文の紹介などの演習を行う。

生体機能化学特別研修【TBEOEN725】 2単位
Advanced Seminar on Biofunctional Chemistry
選・必 教　授　魚住　信之
教　授　梅津　光央
准教授　石丸　泰寛

生体機能化学グループに所属し，博士論文研究に関する研究内容の紹介，それに基づいた討論および同テーマに関連する代表的な，或いは，最新の国内外の研究論文の紹介などの演習を行う。

生物有機化学特別研修【TBEOEN726】 2単位
Advanced Seminar on Biological Organic Chemistry
選・必 教　授　笠井　　均

生物工学グループに所属し，博士論文研究に関する研究内容の紹介，それに基づいた討論および同テーマに関連する代表的な，或いは，最新の国内外の研究論文の紹介などの演習を行う。

化学・バイオ国際特別研修【TBEOEN729】 2単位 Presentation and discussion in English on Applied Chemistry, Chemical Engineering, and Biomolecular Engineering 選・必 教　授　松本　祐司 教　授　長尾　大輔 教　授　中山　　亨 博士論文研究に関する研究成果を国際学会などで発表かつ討論するに十分な語学力，ディベート力，コミュニケーション能力の育成を目的とする。本研修には国際学会などでの実際の研究発表・質疑応答が含まれ，さらに事前にプレゼンテーション資料の作成や発表に関わる練習を行う場として，グループディスカッションを行う。	**バイオ工学博士研修【TBEOEN727】** 8単位 Doctor Course Seminar on Biomolecular Engineering 必修 応用生命化学，生体分子化学，生体機能化学，生物有機化学の各グループに所属し，文献紹介，研究発表，討論などを含む実験および演習を行う。