

開講専攻	環境・生命工学専攻 (生命工学分野)	前橋工科大学 シラバス			
科目名	生物工学論A	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		1・2・3年次	選択	54000501/54000502	
担当教員	門屋 利彦、善野 修平、本多 一郎、本間 知夫、林 秀謙、長尾 智夫、薩 秀夫	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期/後期		
授業の教育目的・目標	環境分野、健康・医療分野、食分野などの産業での課題解決において期待されている新技術開発に欠かせない基礎的生体反応メカニズムの解明にかかわる分子生物学や生物化学などの諸分野における最新の研究状況および課題について、把握と理解を進める。				
専攻の学習・教育目標との関係	医療、環境、食糧、エネルギー、産業における未解決の課題を解決するため、生物工学の深い理解と課題解決のための研究への取り組み方の修得という観点から、本科目を開講する。				
キーワード	生体反応メカニズム、遺伝子、ゲノム、タンパク質、酵素、プロテオーム				
授業の概要	最新の研究状況および課題の把握と理解を進めるため、受講生の当該研究領域、研究テーマに関連する基礎生命科学分野の論文の精読、紹介、議論を行う。研究課題を選択し、研究テーマ設定と課題の解決に対する研究の進め方について、調査、発表、議論する。				
授業の計画	第1回: 生体反応と生理活性物質(1)研究動向調査報告 第2回: 生体反応と生理活性物質(2)論文紹介 第3回: 病態とそのメカニズム(1)研究動向調査報告 第4回: 病態とそのメカニズム(2)論文紹介 第5回: 生命科学分野の技術課題(1)課題整理とテーマの選択 第6回: 生命科学分野の技術課題(2)研究テーマの進め方 第7回: バイオテクノロジーの基礎技術課題(1)課題整理とテーマの選択 第8回: バイオテクノロジーの基礎技術課題(2)研究テーマの進め方 第9回: 特異的結合能を有する核酸:RNA アプタマー 第10回: 触媒能を有する核酸:リボザイム 第11回: リボスイッチと転写・翻訳制御 第12回: siRNA と遺伝子ノックダウン技術 第13回: miRNA と遺伝子サイレンシング 第14回: piRNA とレトロトランスポゾン 第15回: 長鎖非コードRNA と遺伝子発現制御				
受講条件・関連科目	指導教員との議論に必要な基礎知識が必修である。				
授業方法	受講生による文献調査と紹介および研究テーマ設定と課題解決の進め方に関する発表を行い、その内容についての議論を行う。				
テキスト・参考書	主・副指導教員の指定する文献、テキスト、資料を用いる。				
成績評価	課題取り組み、発表状況、議論内容等を総合的に評価する。				
履修上の注意	上記の能力の向上を図ることを念頭において、主体的に参加すること。				
オフィスアワー	教員と打ち合わせを行い、随時。				