

開講学科	生命情報学科	前橋工科大学 シラバス			
科目名	バイオインフォマティクス	標準対象年次	選択／必修	科目コード	
		2年次	選択	15102101	
担当教員	中村 建介	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	後期	金曜	2限
授業の教育目的・目標	生命現象の基礎を司るゲノムDNA配列、タンパク質アミノ酸配列の基本的な解析手法を学ぶことで、生命現象の理解、医薬開発への応用、などの研究に必須な基礎知識を身につけてゆく。				
学科の学習・教育目標との関係	バイオインフォマティクスは生命情報学そのものを意味し、本学科で、特に生命系の研究をおこなってゆくうえでの基礎となる。				
キーワード	配列解析、アラインメント、タンパク質立体構造、相同性、分子進化、創薬				
授業の概要	講義を中心にバイオインフォマティクスの基礎概念である、配列探索、配列アラインメントからはじめ、分子進化、タンパク質の立体構造、二次構造、フォールド解析、ホモロジーモデリング、分子機能解析と言った概念に対する理解を深めてゆく。				
授業の計画	第1回： バイオインフォマティクスの目的 第2回： 塩基配列とアミノ酸配列 第3回： タンパク質のフォールディング 第4回： アミノ酸の類似性とペアワイズアラインメント 第5回： マルチプルアラインメントとタンパク質の相同性 第6回： 分子系統樹と分子進化 第7回： 配列データベース (UniProt, NCBI) 第8回： 配列プロファイル解析 (Pfam) 第9回： 配列検索 (BLAST) 第10回： ゲノム配列構造 第11回： タンパク質の立体構造 1 2次構造・ 第12回： タンパク質の立体構造 2 フォールド・ドメインの分類 第13回： ゲノム配列のシーケンシング 第14回： タンパク質立体構造モデリング・創薬への応用 第15回： まとめ				
受講条件・関連科目	生命現象に対する興味をもつこと 生物情報解析演習・分子生物学の基礎				
授業方法	講義と演習				
テキスト・参考書	分子から見た生物進化 DNAが解き明かす生物の歴史 宮田隆 講談社ブルーバックス よくわかるバイオインフォマティクス入門 藤博幸 編 講談社				
成績評価	・試験 (40%) ・講義中の小テスト (60%)				
履修上の注意	小テストを行うので毎回出席すること				