

開 講 学 科	生命情報学科	前橋工科大学 シラバス			
科 目 名	分子生物学の基礎	標準対象年次	選択／必修		科目コード
		2 年次	選択		15004501
担当教員	本間 桂一	単位数	学 期	曜 日	時 限
		2 単位	後期	木曜日	4 時限
授業の教育 目的・目標	生命現象を分子レベルで理解する分子生物学の基礎を把握し、情報学的な観点から生命現象を理解する。				
学科の学習・教育 目標との関係	生命情報学は生物科学と情報科学の融合をめざす学問であり、生物科学の基礎的な理解なくしては研究ができないという関係にある。				
キーワード	DNA、遺伝子、RNA、タンパク質、細胞、疾患				
授業の概要	DNA 配列決定技術などの急激な進歩により定量的なデータが蓄積し、生命現象の分子レベルでの理解が進み、病気の発症機構なども解明されつつある。配列などの大量なデータを扱うために生命情報学は必須であるが、分子生物学の基礎知識を持たないと研究ができない。生物学の知識を持たなくても理解できるように、分子生物学の基礎を解説する。				
授業の計画	第 1 回：	情報学的に生物体を理解する			
	第 2 回：	細胞			
	第 3 回：	DNA#1：複製			
	第 4 回：	DNA#2：修復			
	第 5 回：	RNA			
	第 6 回：	タンパク質#1：翻訳			
	第 7 回：	タンパク質#2：立体構造			
	第 8 回：	セントラルドグマに関するまとめ			
	第 9 回：	タンパク質の輸送#1：遊離リボソームから			
	第 10 回：	タンパク質の輸送#2：粗面小胞体から			
	第 11 回：	脂質、タンパク質の構造			
	第 12 回：	細胞内の化学反応			
	第 13 回：	エントロピー、先天性がん			
	第 14 回：	後天性がん、認知症			
	第 15 回：	遺伝子の操作			
受講条件・ 関連科目	特になし				
授業方法	講義形式。パワーポイントと配布プリントを使用。				
テキスト・参考書	「これならわかる！分子生物学」渡邊利雄、ナツメ社(参考書) 「分子細胞生物学 第 6 版」Lodish ら、東京化学同人(参考書)				
成績評価	・試験（100%）				
履修上の注意	講義を聴くだけでなく、自主的に参考書、関連サイト、関連書籍を調べること。				