

開講学科		前橋工科大学 シラバス			
科目名	糖鎖生物学	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		3年次	選択	17102201	
担当教員	松尾一郎、八須匡和、後藤 浩太郎、 Peter Greimel、菊間 隆志、小林和男	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	土曜日	集中
授業の教育目的・目標	糖鎖はその構造の多様性から多くの情報を生体分子に与えていると考えられている。その構造と機能の基本を理解することで生物を利用した物質生産におけるその重要性を理解する。				
学科の学習・教育目標との関係	生物による物質生産に於ける糖鎖の重要性を認識し、その生産方法、解析技術、機能を理解する				
キーワード	単糖、多糖、糖タンパク質、糖転移酵素、糖質分解酵素、細胞間相互作用、糖鎖の機能				
授業の概要	糖鎖生物学は核酸やタンパク質の分子生物学に続く、第三の分子生物学である。本講義では、糖タンパク質、糖脂質などの糖鎖構造と機能を理解することを目的とする。糖鎖が分化や発生における細胞相互間および細胞-細胞外マトリックス間のシグナル伝達や生体による異物認識など、細胞や組織さらには個体レベルで具体的にどのような役割を果たしているのか、糖質関連酵素の働きや、糖鎖構造の解析技術、糖鎖の化学合成など、糖鎖工学的な面に至るまで、糖鎖全般にわたって解説する。				
授業の計画	第1回：糖化学の基礎（松尾） 第2回：糖鎖の化学合成（松尾） 第3回：糖タンパク質糖鎖の構造と生合成（菊間） 第4回：糖タンパク質糖鎖の機能（菊間） 第5回：糖鎖の酵素合成（後藤） 第6回：糖鎖の構造解析（後藤） 第7回：糖転移酵素の働き（八須） 第8回：糖加水分解酵素の働き（八須） 第9回：糖タンパク質糖鎖の化学合成（Greimel） 第10回：合成糖鎖を利用した糖鎖機能解析に関する最新のトピックス（Greimel） 第11回：合成糖鎖を利用した糖鎖機能解析に関する最新のトピックス（Greimel） 第12回：医薬品としての糖タンパク質（小林） 第13回：糖タンパク質の生合成のしくみ（小林） 第14回：医薬品への応用1:品質管理のための糖鎖分析（小林） 第15回：医薬品への応用2:EPO、抗体を実例とした糖タンパク質医薬品の紹介（小林）				
受講条件・関連科目	生化学 I、II				
授業方法	配布プリントによる講義				
テキスト・参考書	参考書:糖鎖学概論、池北雅彦ほか著(丸善) 参考書:糖鎖生物学入門、M. E. Taylor・K. Drickamer 著西村紳一郎・門出健次 監訳(化学同人)				
成績評価	試験とレポートによる。				
履修上の注意	Greimel 先生の授業は英語で行われます。				