

授業科目 の区分	専門科目	授業科目 欧 文	生体機能化学 The Chemistry of Biomolecules			講義 番号	C 3 0 6
担当教官名	対象年次	開 講 期	授業時数	選択・必修の別		単位数	
高 部 園 彦	3	前期	30	選択		2	
曜日、時限	講義室						
概略	細胞内の有機分子はさまざまな生体機能を発現し、生命活動を維持している。この講義では、糖、核酸等の生体分子の化学、ステロイド、アルカロイド等の生理活性物質の化学、酵素による代謝、生体膜等の生体反応場の化学について講義する。さらに、これらの有機分子の医薬、農薬、香料等のバイオファインケミカルズ分野への応用についても取り扱う。						
一般目標	生体機能分子の細胞内での役割を習得し、生理活性分子のバイオファインケミカルズへの応用についても理解を深める						
個別目標	1.生体分子の化学では、「生物化学」で理解したアミノ酸、タンパク質に続いて、糖類と核酸(DNA,RNA)についてその構造と機能について習得する。 2.生理活性物質の化学では、テルペノイド、アルカロイド類の生体への作用とその医薬、香料等への応用、および一般的な合成方法について理解する。 3.生体反応場の化学では、生体分子の代謝と生合成、受容体の化学、生体膜の化学等について習得する。						
受講要件	本講義の受講に際しては、基礎有機化学、有機化学、有機化学、および生物化学の単位を取得していることが望ましい。						
履修上の注意	生体分子に関する専門的な幅広い内容なので、講義中は集中力を高めて理解すること。また、講義中に演習的な小テストも行う。						
授 業 内 容	1	1. 生体分子の化学 1.1 生体分子とキラリティー					
	2	1.2 単糖・オリゴ糖・多糖の化学 構造と立体化学、糖類の生理活性					
	3	1.3 糖類の食品工業への応用 デンプン工業と甘味料の化学					
	4	1.4 脂質の構造と化学 1.5 生体膜の化学					
	5	1.6 核酸の化学 DNA と RNA の構造と機能					
	6	2. 生理活性物質の化学 2.1 分子骨格の組み立てと官能基変換					
	7	2.2 生理活性物質の不斉合成					
	8	2.3 テルペノイドと香料・化粧品の化学					
	9	2.4 プロスタノイド・ステロイドと医薬品の化学					
	10	2.5 アルカロイドと医薬品 2.6 抗生物質の化学					
	11	3. 生体反応場の化学 3.1 酵素の化学					
	12	3.2 生体分子の代謝と生合成 - 1 糖類					

授 業 内 容	1 3	3.3 生体分子の代謝と生合成 - 2 脂質とアミノ酸
	1 4	3.4 生体の分子認識
	1 5	期末試験
成績評価	一般目標および個別目標の達成を期末試験および小テストで評価する。 評価の配分は期末試験 60%、小テスト 40%とし、合格基準は 55%を満たした 場合とする。	
関連科目	この科目が必要とされる関連科目は有機化学系、生物化学系の全科目	
JABEE と の関連		
アンケート	講義の最終日にアンケートを行う。	
教材	テキスト：「生体分子の化学 相本、赤路著、化学同人」と「プリント」を 併用する。 参考書：「マクマリー有機化学」(下)伊東、児玉ほか訳、東京化学同人	
相談時間	随時	
連絡先	自室(物質工学科 2 号館 204 室) 電話番号(478-1148) 電子メール宛先(tcktaka@ipc.shizuoka.ac.jp)	
備考		