

タイトル「**2014年度シラバス (多・教・経・医・歯・薬・工・環・各研究科)**」、開講所属「**薬学部**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	金 3																
開講期間																			
必修選択	必	単位数	2.0																
時間割コード	20143050125103	科目番号	30501251																
授業科目名	教養有機化学																		
編集担当教員	栗山 正巳																		
授業担当教員名(科目責任者)	栗山 正巳																		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	栗山 正巳,尾野村 治																		
科目分類	学部モジュール科目																		
対象年次	1年	講義形態	講義科目																
教室	[薬] 多目的ホール																		
対象学生 (クラス等)	薬学科・薬科学科																		
担当教員Eメールアドレス	mkuriyam@nagasaki-u.ac.jp																		
担当教員研究室	薬学部3階 医薬品合成化学																		
担当教員TEL	095-819-2430																		
担当教員オフィスアワー	月-金 10:30-18:00 (要予約)																		
授業の概要及び位置づけ	大学レベルの有機化学を修得する上で基礎となる原子構造、原子軌道、混成軌道に関する概念を学ぶ。これに基づいて、種々の化学結合、分子構造を理解し、それを反応に結びつける。また、分子の立体化学についてもイメージできるようにする。																		
授業到達目標	<p>(1) 電子配置と化学結合の形成、結合開裂と生成の様式、混成軌道と分子の立体構造、分子構造と相対的反応性、不斉と旋光性を概説できる。</p> <p>(2) 基本的な化合物を命名できる。</p> <p>薬学教育モデル・コアカリキュラムにおけるC4(1) - (4)に対応</p>																		
授業方法 (学習指導法)	予習、復習を前提として教科書に沿って授業を進める。各現象を単独で理解するのではなく、体系的に理解できるよう反応機構面からも学ぶ。理解をより深めるために毎回小テストを実施。																		
授業内容	<p>授業の概要 教科書に沿って、化学結合と分子構造、分子構造と反応性、アルカンの反応、シクロアルカン、立体異性体について順次講義を進める。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>原子構造、電子配置</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>共鳴構造、原子軌道</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>分子軌道、混成軌道</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>反応速度論、熱力学</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>酸と塩基</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>官能基、アルカンの種類と命名</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>アルカンの構造と性質、立体配座</td> </tr> </tbody> </table>			回	内容	1	原子構造、電子配置	2	共鳴構造、原子軌道	3	分子軌道、混成軌道	4	反応速度論、熱力学	5	酸と塩基	6	官能基、アルカンの種類と命名	7	アルカンの構造と性質、立体配座
回	内容																		
1	原子構造、電子配置																		
2	共鳴構造、原子軌道																		
3	分子軌道、混成軌道																		
4	反応速度論、熱力学																		
5	酸と塩基																		
6	官能基、アルカンの種類と命名																		
7	アルカンの構造と性質、立体配座																		

	8	演習
	9	アルキルラジカル、超共役、メタンの塩素化
	10	メタンのハロゲン化、ラジカル的ハロゲン化の選択性
	11	シクロアルカンの命名と性質、環のひずみと構造
	12	シクロヘキサンの構造と立体配座
	13	多環アルカン、光学活性体
	14	絶対配置、ジアステレオマー
	15	化学反応における立体化学、エナンチオマーの分離
	16	定期試験
キーワード	分子構造、化学結合、アルカン、ラジカル、立体化学	
教科書・教材・参考書	教科書：現代有機化学（上）、第6版、ボルハルト・ショアー著（化学同人）	
成績評価の方法・基準等	授業中の課題に対する積極的な取り組み状況および授業への貢献度（30%）、試験（70%）	
受講要件（履修条件）	高校化学を理解していることを前提とする。	
備考（URL）	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/	
学生へのメッセージ	高校化学全般をよく復習しておくこと。また、予習により不明な箇所を明らかにすると共に、復習と演習を行って理解を深めること。	



タイトル「**2014年度シラバス (多・教・経・医・歯・薬・工・環・各研究科)**」、開講所属「**薬学部**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	金 2														
開講期間																	
必修選択	必	単位数	2.0														
時間割コード	20143050125206	科目番号	30501252														
授業科目名	教養生物学																
編集担当教員	岩田 修永																
授業担当教員名(科目責任者)	岩田 修永																
授業担当教員名(オムニバス科目等)	岩田 修永, 武田 弘資, 城谷 圭朗, 尾崎 恵一, 浅井 将, 谷村 進																
科目分類	学部モジュール科目																
対象年次	1年	講義形態	講義科目														
教室	[薬] 多目的ホール																
対象学生 (クラス等)	薬学科・薬科学科																
担当教員Eメールアドレス	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, takeda-k@																
担当教員研究室	ゲノム創薬学、細胞制御学																
担当教員TEL	819-2435岩田, 2436城谷, 2437浅井, 2417武田, 2418尾崎																
担当教員オフィスアワー	月～金曜日 午後1時～6時																
授業の概要及び位置づけ	基礎生物で学習した内容を発展させ、次年度以降の生化学I, II, III, 分子生物学など生物系科目の基礎を養う。																
授業到達目標	<p>薬学教育において遺伝子や生体成分の役割、さらに細胞の構造や機能を理解することは必須であり、以下の能力を持つことが求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アミノ酸やペプチド、糖質、脂質、タンパク質および酵素の役割について説明できる。 ・細胞の構造や機能について、オルガネラレベルで説明できる。 ・遺伝子の働きについて説明できる。 ・DNAの変異・修復機構を理解し、遺伝病などの疾患について説明できる。 ・基本的な遺伝子発現の調節機構について、例を挙げて説明できる。 ・基本的な遺伝子工学技術について、例を挙げて説明できる。 <p>薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C3 (2) 生体分子の立体構造と相互作用、C6 生体分子・医薬品を化学で理解する、C8 生命体の成り立ち、C9 生命をミクロに理解するに関連する。</p>																
授業方法 (学習指導法)	指定する教科書を中心に、プロジェクターやプリントを使い解説する。																
	<p>遺伝子の働きに主眼を置き、核酸を用いる代表的な研究方法の原理と応用を学ぶと共に細胞機能との関わりについて理解する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>アミノ酸とペプチド [尾崎]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>糖質の構造と機能 [尾崎]</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>脂質の構造と機能 [尾崎]</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>細胞の構造と機能 (細胞膜) [武田]</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>細胞の構造と機能 (細胞内小器官) [武田]</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>細胞の構造と機能 (細胞骨格) [武田]</td> </tr> </tbody> </table>			回	内容	1	アミノ酸とペプチド [尾崎]	2	糖質の構造と機能 [尾崎]	3	脂質の構造と機能 [尾崎]	4	細胞の構造と機能 (細胞膜) [武田]	5	細胞の構造と機能 (細胞内小器官) [武田]	6	細胞の構造と機能 (細胞骨格) [武田]
回	内容																
1	アミノ酸とペプチド [尾崎]																
2	糖質の構造と機能 [尾崎]																
3	脂質の構造と機能 [尾崎]																
4	細胞の構造と機能 (細胞膜) [武田]																
5	細胞の構造と機能 (細胞内小器官) [武田]																
6	細胞の構造と機能 (細胞骨格) [武田]																

授業内容	7	細胞分裂 [武田]
	8	ヒトの組織の成り立ち [武田]
	9	核酸の構造と機能 [岩田]
	10	遺伝子とその継承 [岩田]
	11	遺伝子発現とDNAの変化 (進化、変異、修復、遺伝病など) [岩田]
	12	タンパク質合成 [城谷]
	13	タンパク質の機能 [城谷]
	14	酵素化学 [城谷]
	15	遺伝子工学 [浅井]
	16	定期試験
キーワード	核酸、タンパク質、脂質、糖質、細胞の構造と機能、遺伝子、遺伝子工学	
教科書・教材・参考書	<p>教科書：デブリン生化学 (丸善) 「この教科書は、生化学I (2年次), 生化学II (2年次), 生化学III (3年次), 分子生物学(3年次)でも使用します」</p> <p>教材：プリント配布(Webclass/LACS でも閲覧可能)</p> <p>参考書：参考図書：アメリカ版大学生物学の教科書第3巻分子生物学(講談社)、細胞の分子生物学(Newton Press)、イラストレイテッド ハーパー・生化学(丸善)など</p>	
成績評価の方法・基準等	<p>上記目標に対する達成度を試験結果 (100%) により評価する。最終試験で60%未満は不合格とする。</p> <p>問題を正しく理解し、答えているか。必要なキーワードを用いているか。思考方法が正しいかで評価する。生物学の基礎の理解が基準となる。</p>	
受講要件 (履修条件)	6回以上の欠席は失格とする。	
備考 (URL)		
学生へのメッセージ	<p>高学年で学習する生物系の科目の基盤になります。高校で生物を履修してこなかった学生は、特に、高学年で学習するより深い生命現象を理解するために、頑張ってください。事前に教科書等で十分に予習し、講義の後は復習をかかささないこと。</p>	



タイトル「**2014年度シラバス**（多・教・経・医・歯・薬・工・環・各研究科）」、開講所属「**薬学部**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	金 3
開講期間			
必修選択	必	単位数	2.0
時間割コード	20143050125304	科目番号	30501253
授業科目名	教養物理化学		
編集担当教員	椛島 力		
授業担当教員名(科目責任者)	甲斐 雅亮		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	甲斐 雅亮・椛島 力		
科目分類	学部モジュール科目		
対象年次	1年	講義形態	講義科目
教室	[薬] 多目的ホール		
対象学生 (クラス等)	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス	椛島 力 / tsukaba@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	薬学部4階 機能性分子化学		
担当教員TEL	(直通) 095-819-2439		
担当教員オフィスアワー	月-金12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ	薬学研究では、薬物と生体のかかわり、新薬の創製、生命現象の解明などが探求されている。このような研究を進展させるには、物質の状態変化を数値化して、分子レベルで分子の性質および化学変化を化学的に検証し、かつ論理的に解釈できることが極めて重要である。本講義では、このような論理的思考力を養うことができる。		
授業到達目標	物理の数量的な扱い方を学習し、物質の性質、物質の状態変化などをエネルギーとして捉える考え方を理解できることが目標である。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C1(1)物質の構造、C1(2)物質の状態I、C1(3)物質の状態II		
授業方法 (学習指導法)	教科書と演習課題を用いて講義する。		
授業内容	下記の項目について、物質の状態とエネルギーとの関係を学習する。		
	回	内容	
	1	物理力と単位	
	2	物質の状態と性質	
	3	エネルギーの概念	
	4	理想気体の仕事とエネルギー	
	5	内部エネルギー変化と熱力学第一法則	
	6	エンタルピーとエントロピー(1)	
	7	エンタルピーとエントロピー(2)	
	8	熱力学第二法則と第三法則	
9	自由エネルギーの概念		

	10	自由エネルギー変化と化学平衡(1)
	11	自由エネルギー変化と化学平衡(2)
	12	電解質のモル伝導率
	13	イオンの輸率と移動度
	14	界面とコロイド
	15	講義内容の総括
	16	定期試験
キーワード	熱力学、酸・塩基、界面	
教科書・教材・参考書	教科書：薬学物理化学(廣川書店)、参考書：授業中に紹介	
成績評価の方法・基準等	定期テスト(75%)、授業に対する積極的な態度(25%)	
受講要件(履修条件)	特になし	
備考(URL)		
学生へのメッセージ	教科書を事前に読んでおくこと。	



タイトル「**2014年度シラバス**（多・教・経・医・歯・薬・工・環・各研究科）」、開講所属「**薬学部**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	火4
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20143050126120	科目番号	30501261
授業科目名	薬学を学ぶ前の分析化学		
編集担当教員	黒田 直敬		
授業担当教員名(科目責任者)	黒田 直敬		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	黒田 直敬・岸川 直哉		
科目分類	学部モジュール科目		
対象年次	2年	講義形態	講義科目
教室	[薬] 多目的ホール		
対象学生 (クラス等)	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL	819-2894		
担当教員オフィスアワー	12:00～13:00 (水曜日)		
授業の概要及び位置づけ	本講義では、薬学や生命科学における分析化学の意義や重要性を理解するために、分析化学と密接に関連する物理・化学・生物現象やその分析への応用例を学び、分析化学の理解に必要な知識や考え方を身につける。		
授業到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・薬学や生命科学における分析化学の意義や重要性を説明できる。 ・主な分析法を挙げ、簡潔に説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C4「化学物質の性質と反応」及びC12「環境」		
授業方法 (学習指導法)	パワーポイントや配布資料を用いて、講述を主体とした講義を行うが、アクティブラーニング形式を適宜導入し、理解度を深める。		
授業内容	薬学で取り扱う環境問題や乱用薬物などを概説し、これらと分析化学との関わりを講義する。		
	回	内容	
	1	概論 [黒田]	
	2	地球環境と生態系 [岸川]	
	3	地球規模の環境問題とヒトに与える影響 [岸川]	
	4	環境汚染とその評価法 (1) [岸川]	
	5	環境汚染とその評価法 (2) [岸川]	
	6	内分泌かく乱作用とは [黒田]	
	7	内分泌かく乱物質とその作用 [黒田]	
	8	内分泌かく乱化学物質の測定法 (1) [黒田]	
	9	内分泌かく乱化学物質の測定法 (2) [黒田]	
10	麻薬・覚せい剤による社会問題 [黒田]		

	11	乱用薬物とその作用 [黒田]
	12	乱用薬物の測定法 (1) [岸川]
	13	乱用薬物の測定法 (2) [岸川]
	14	薬学と分析化学 [岸川]
	15	総括
	16	
キーワード	分析化学, 環境分析, 内分泌かく乱, 薬物分析	
教科書・教材・参考書	参考書: 衛生薬学-健康と環境- (廣川書店)	
成績評価の方法・基準等	上記目標に対する達成度を, 試験結果 (80%), レポート (10%), 授業中の課題に対する積極的な取り組み状況 (10%) により総合的に評価する。ただし, 最終試験で60%未満は不合格とする。	
受講要件 (履修条件)	薬品分析化学Ⅰの単位を修得していることが望ましい。	
備考 (URL)		
学生へのメッセージ	薬学生として常に環境汚染や乱用薬物等に関する興味を持ち, 科学的な視点で説明できる知識を身につけてほしい。	



タイトル「**2014年度シラバス (多・教・経・医・歯・薬・工・環・各研究科)**」、開講所属「**薬学部**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	水 2
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20143050126219	科目番号	30501262
授業科目名	有機電子論		
編集担当教員	石原 淳		
授業担当教員名(科目責任者)	石原 淳		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	石原 淳・大庭 誠・栗山 正巳・上田 篤志		
科目分類	学部モジュール科目		
対象年次	2年	講義形態	講義科目
教室	[薬] 第1 講義室		
対象学生 (クラス等)	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス	jishi@nagasaki-u.ac.jp, moba@, mkuriyam@		
担当教員研究室	薬品製造化学研究室等		
担当教員TEL	819-2427等		
担当教員オフィスアワー	月-金 13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ	薬の作用や合成法を分子レベルで理解するための基礎となる官能基の電子的性質や有機反応の電子の動きを修得する。		
授業到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1) 基本的な化合物をルイス構造式で書くことができる。 2) 有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響について説明できる。 3) 有機反応における結合の開裂と生成の様式を説明できる。 4) 基本的な有機反応 (置換、付加、脱離) の特徴を概説できる。 5) 有機反応を、電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C4 化学物質の性質と反応 C5 ターゲット分子の合成		
授業方法 (学習指導法)	授業計画に沿ったプリントやスライドで、随時講義をしながら、演習を行う。		
	第1～4回は石原が、第5～7回は上田が、第8～11回は栗山が、第12～15回は大庭が担当する。		
	回	内容	
	1	ルイス構造式と有機反応 (1) : 価電子、形式電荷とルイス構造式	
	2	ルイス構造式と有機反応 (2) : 結合の切断と形成	
	3	共鳴法 : 電子の非局在化と共鳴構造式、芳香族化合物	
	4	誘起効果と共鳴効果 : 酸、塩基	
	5	置換反応 (1) : σ結合の切断と生成、SN1反応	
	6	置換反応 (2) : SN2反応、SNi反応	

授業内容	7	脱離反応：E1反応、E2反応
	8	付加反応（1）：求電子付加反応
	9	付加反応（2）：求核付加反応
	10	付加反応（3）：環状付加反応
	11	ラジカル反応：ラジカルの生成、安定性、反応
	12	芳香族化合物の反応（1）：芳香族求電子置換反応
	13	芳香族化合物の反応（2）：芳香族求核置換反応
	14	酸化反応：アルコールの酸化、二重結合の酸化、C-C結合の開裂を伴う酸化
	15	還元反応：接触水素化反応、アルカリ金属と液体アンモニアによる還元、金属水素化物による還元
	16	
キーワード	電子、反応、構造、有機化合物	
教科書・教材・参考書	教科書：ボルハルト・ショアー 現代有機化学 上下（化学同人） 教材：プリント配布 参考書：講義中に随時紹介する	
成績評価の方法・基準等	授業中の課題に対する積極的な取り組み状況（25%）、期末試験（75%）	
受講要件（履修条件）		
備考（URL）		
学生へのメッセージ	講義後に復習をすること	



タイトル「**2014年度シラバス**（多・教・経・医・歯・薬・工・環・各研究科）」、開講所属「**薬学部**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	水3
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20143002086030	科目番号	30020860
授業科目名	分子構造解析学		
編集担当教員	田中 隆		
授業担当教員名(科目責任者)	田中 隆		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	田中 隆, 山田 耕史, 大山 要, 齋藤 義紀		
科目分類	講義科目（選択）、学部モジュール科目		
対象年次	2年	講義形態	講義科目
教室	[薬] 多目的ホール		
対象学生（クラス等）	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	天然物化学研究室・薬用植物園・薬品分析化学研究室		
担当教員TEL	田中 隆(2433), 山田耕史(2462), 大山 要(2446), 齋藤 義紀(2433)		
担当教員オフィスアワー	常時メールにて質問受付		
授業の概要及び位置づけ	医薬品の分析、有機合成での生成物の確認、生薬・天然物化学での成分の構造解析など、薬学の有機化学において必須の機器分析（質量分析、赤外線吸収スペクトル、水素及び炭素核磁気共鳴スペクトルなど）による有機化合物の構造解析法を習得する。		
授業到達目標	薬学で凡用される各種機器分析法の原理、特徴、スペクトルのどこを見れば何が判るのかについて学習し、実践的なデータ解析力を習得することで、有機化合物の構造を総合的に解析できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C4 化学物質の性質と反応：(4)化学物質の構造決定		
授業方法（学習指導法）	授業計画に沿って、教科書の内容を板書、液晶プロジェクター等により講義する。必要に応じて、プリントも配布する。内容の理解を深めるために、適宜、演習とその解説も行う。理解度を確認する目的で、演習問題を宿題として課すこともある。		
授業内容	教科書に沿って、各スペクトルについて説明し、演習問題を解くことで、実際にスペクトルから分子構造を決定できる能力を身に付ける。		
	回	内容	
	1	分子量と分子式を知る方法、質量分析スペクトルの原理とスペクトルの見方（大山）	
	2	質量分析スペクトルによる構造解析（フラグメンテーション、解析の実際）（大山）	
	3	赤外吸収Iスペクトル、紫外可視吸収スペクトル、旋光度と円偏光二色性（大山）	
	4	核磁気共鳴の原理、 ¹ H-NMRスペクトルの見方（1）（齋藤）	
	5	¹ H-NMRスペクトルの見方（1）（スピンカップリング、解析の実際）（齋藤）	
	6	¹³ C-NMRスペクトルの見方（スペクトルの見方、化学シフト、解析の実際）（齋藤）	
7	¹ H-および ¹³ C-NMRスペクトル解析の実際（齋藤）		

	8	中間テスト（復習テスト、MS、IR、UV、NMRスペクトルによる構造解析の基礎）
	9	二次元相関NMRスペクトル（山田）
	10	二次元相関NMRスペクトル（山田）
	11	分子構造解析の総合演習と説明（山田）
	12	分子構造解析の総合演習と説明（山田）
	13	分子構造解析の総合演習と説明（田中）
	14	分子構造解析の総合演習と説明（田中）
	15	分子構造解析の総合演習と説明（田中）
	16	
キーワード	スペクトル, 分子構造, 質量分析, 核磁気共鳴	
教科書・教材・参考書	教科書：ビギナーズ有機構造解析（化学同人）及び 機器分析のてびき（第2版）IR、NMR、MS、UV データ集（化学同人）を併用する。 参考書：有機化合物のスペクトルによる同定法 第7版	
成績評価の方法・基準等	上記目標に対する達成度を、中間テスト（20%）、定期試験結果（60%）、講義及び演習への取り組み状況（=小テスト20%）により総合的に評価する。中間テストおよび定期試験は教科書ノート持込可	
受講要件（履修条件）	有機化学の基礎を理解していること。	
備考（URL）		
学生へのメッセージ	直接目で見ることのできない有機分子の構造を、様々な情報を総合して組み立てることができるようになります。	



タイトル「**2014年度シラバス (多・教・経・医・歯・薬・工・環・各研究科)**」、開講所属「**薬学部**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	水 2
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20143002055050	科目番号	30020550
授業科目名	生物有機化学		
編集担当教員	田中 正一		
授業担当教員名(科目責任者)	田中 正一		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	田中 正一・大庭 誠		
科目分類	講義科目 (選択)		
対象年次	3年	講義形態	講義科目
教室	[薬] 第1 講義室		
対象学生 (クラス等)	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス	matanaka@nagasaki-u.ac.jp; moba@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	薬学部3階 薬化学		
担当教員TEL	095-819-2423(田中); 2424(大庭)		
担当教員オフィスアワー	火曜日16:00~18:00、他の時間の場合は連絡すること。		
授業の概要及び位置づけ	生体物質・生体反応に関連する生物有機化学の基礎を学ぶ。特に、自然界にある炭水化物(糖)、医薬品あるいは補酵素として重要なヘテロ環化合物、生体成分として重要なアミノ酸、ペプチド、核酸の基礎を学ぶ。また、生物無機化学に関連する領域についても概観する。		
授業到達目標	生物有機化学として、糖、ヘテロ環化学、アミノ酸、ペプチド、核酸の基礎化学を生体あるいは医薬品と関連づけて説明できる。また、生物無機化学に関連する基礎知識を持ち、医薬品との関連を説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C6(1) 生体分子のコアとパーツ、(2) 医薬品のコアとパーツ		
授業方法 (学習指導法)	予習、復習の手助けとなるように教科書に沿って学び、単に個々の現象を単独に理解するのではなく、体系的に理解できるよう生体との関連についても講義を行う。なお、理解度を深めるため演習を随時行う。		
	教科書に沿って、炭水化物(糖)、ヘテロ環化合物、アミノ酸、ペプチド、核酸の化学について順次講義を進める。その中で、医薬品あるいは生体反応に関連する内容についても触れる。また、生物無機化学として、元素・無機化合物、医薬品、金属を用いた合成についても講義する。 *大学独自の講義内容を含む。		
	回	内容	
	1	オリエンテーション、炭水化物Ⅰ [田中]	
	2	炭水化物Ⅱ [田中]	
	3	炭水化物Ⅲ [田中]	
	4	炭水化物Ⅳ [田中]	
	5	ヘテロ環化合物Ⅰ [田中]	
	6	ヘテロ環化合物Ⅱ [田中]	

授業内容	7	ヘテロ環化合物Ⅲ [田中]
	8	アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅰ [田中]
	9	アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅱ [田中]
	10	アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅲ [田中]
	11	アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅳ [田中]
	12	生物無機化学：元素・無機化合物 [大庭]*
	13	生物無機化学：元素・無機化合物、医薬品 [大庭]*
	14	生物無機化学：金属を用いた合成 [大庭]*
	15	演習・授業の総括 [大庭]*
	16	試験
キーワード	炭水化物、ヘテロ環、アミノ酸、ペプチド、核酸	
教科書・教材・参考書	教科書：現代有機化学（下）、第6版、古賀ら監訳、ボルハルト・ショアー著（化学同人）	
成績評価の方法・基準等	課題に対する取り組み状況（20%）、試験（80%）を総合評価する。ただし、最終試験で60%未満は不合格とする。	
受講要件（履修条件）		
備考（URL）		
学生へのメッセージ	生命科学・医薬に最も関連する炭水化物、ヘテロ環、アミノ酸、ペプチド、核酸等について学ぶ。教養有機化学、基礎有機化学、有機化学Ⅰ～Ⅲを受講していることが望まれる。	



タイトル「**2014年度シラバス (多・教・経・医・歯・薬・工・環・各研究科)**」、開講所属「**薬学部**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	月 2																		
開講期間																					
必修選択	選択	単位数	2.0																		
時間割コード	20143002053039	科目番号	30020530																		
授業科目名	生物物理化学																				
編集担当教員	椛島 力																				
授業担当教員名(科目責任者)	椛島 力																				
授業担当教員名(オムニバス科目等)	椛島 力・甲斐 雅亮																				
科目分類	講義科目 (選択)、学部モジュール科目																				
対象年次	3年	講義形態	講義科目																		
教室	[薬] 多目的ホール																				
対象学生 (クラス等)	薬学科・薬科学科																				
担当教員Eメールアドレス	甲斐 雅亮 / ms-kai@nagasaki-u.ac.jp																				
担当教員研究室	薬学部4階 機能性分子化学																				
担当教員TEL	(直通) 095-819-2438																				
担当教員オフィスアワー	月-金12:00-18:00																				
授業の概要及び位置づけ	<p>蛋白質や核酸などの生体高分子の物理化学的性質の多様性は、生体機能の多様性に関与している。本講義では、生体高分子の構造と機能を数量的に捉える生体計測技術を学び、生体機構との関連性を理解させ、かつ薬学研究に必要な生命現象を分子レベルや細胞単位の状態変化として捉える物理化学的な洞察力を養うことがねらいである。</p>																				
授業到達目標	<p>生体分子の分光学的な検出原理を説明できる。蛋白質及び核酸の分子構造を考え、それらの基本的な解析法について説明できる。</p> <p>薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C1(1)物質の構造、C1(4)物質の変化、C3(1)生体分子を解析する手法、C3(2)生体分子の立体構造と相互作用</p>																				
授業方法 (学習指導法)	教科書又は適宜プリントを配布して講義する。																				
授業内容	<p>下記の生体高分子の機能と解析手法について学習する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生体分子の分光学的性質 (1)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>生体分子の分光学的性質 (2)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>生体分子の物性と分離法 (電気泳動とクロマトグラフィー)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>蛋白質の機能と構造</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>X線構造解析 (1)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>X線構造解析 (2)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>蛋白質の標識 (1)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>蛋白質の標識 (2)</td> </tr> </tbody> </table>			回	内容	1	生体分子の分光学的性質 (1)	2	生体分子の分光学的性質 (2)	3	生体分子の物性と分離法 (電気泳動とクロマトグラフィー)	4	蛋白質の機能と構造	5	X線構造解析 (1)	6	X線構造解析 (2)	7	蛋白質の標識 (1)	8	蛋白質の標識 (2)
回	内容																				
1	生体分子の分光学的性質 (1)																				
2	生体分子の分光学的性質 (2)																				
3	生体分子の物性と分離法 (電気泳動とクロマトグラフィー)																				
4	蛋白質の機能と構造																				
5	X線構造解析 (1)																				
6	X線構造解析 (2)																				
7	蛋白質の標識 (1)																				
8	蛋白質の標識 (2)																				

	9	標識蛋白質を用いる解析
	10	核酸の機能と構造
	11	核酸の標識 (1)
	12	核酸の標識 (2)
	13	標識核酸を用いる解析
	14	顕微鏡を用いる解析
	15	講義内容の総括
	16	定期試験
キーワード	タンパク質、核酸、生体成分解析法	
教科書・教材・参考書	ベーシック分析化学 (化学同人)	
成績評価の方法・基準等	授業に対する積極的な態度(15%)、定期テスト(85%)	
受講要件 (履修条件)	特になし	
備考 (URL)		
学生へのメッセージ	教科書を事前に読んでおくこと。	

