

シラバスを参照したい科目をクリックしてください。

[戻る](#)

タイトル	開講所属	時間割コード	授業科目名			主担当 教員	対象年次	学期	曜日・ 校時	開講期間
2013年度 シラバス (教養教育 科目)	教養教育-教 養教育全学 モジュール II科目-22 数理と自然 科学のススメ	20130587012502	●数理と自然 科学のススメ II(暮らしと 情報の数理)	和	E	柴田 裕 一郎	1年,2年,3年,4年	前期	月 4	～
2013年度 シラバス (教養教育 科目)	教養教育-教 養教育全学 モジュール II科目-22 数理と自然 科学のススメ	20130587012901	●数理と自然 科学のススメ II(電気の物 理とその応 用)	和	E	辻 峰男	1年,2年,3年,4年	後期	月 3	～
2013年度 シラバス (教養教育 科目)	教養教育-教 養教育全学 モジュール II科目-22 数理と自然 科学のススメ	20130587013302	●数理と自然 科学のススメ II(暮らしの 中の物理科 学)	和	E	森田 千 尋	1年,2年,3年,4年	前期	火 3	～
2013年度 シラバス (教養教育 科目)	教養教育-教 養教育全学 モジュール II科目-22 数理と自然 科学のススメ	20130587013701	●数理と自然 科学のススメ II(身の回り の物質)	和	E	小椎尾 謙	1年,2年,3年,4年	前期	月 3	～
2013年度 シラバス (教養教育 科目)	教養教育-教 養教育全学 モジュール II科目-22 数理と自然 科学のススメ	20130587014101	●数理と自然 科学のススメ II(生体分子 の構造と機 能)	和	E	畠山 智 充	1年,2年,3年,4年	後期	月 4	～

[戻る](#)

タイトル「**2013年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育全学モジュールII科目-22 数理と自然科学のススメ**」シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	月4
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20130587012502	科目番号	05870125
授業科目名	●数理と自然科学のススメII(暮らしと情報の数理)		
編集担当教員	柴田 裕一郎		
授業担当教員名(科目責任者)	柴田 裕一郎		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	柴田 裕一郎, 藤村 誠		
科目分類	全学モジュールII科目		
対象年次	1年, 2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-33		
対象学生(クラス等)	医学部・歯学部・環境科学部		
担当教員Eメールアドレス	{shibata,makoto}@cis.nagasaki-u.ac.jp (柴田, 藤村)		
担当教員研究室	工学部1号館 情報システム研究室304 (柴田) 工学部1号館 教員・ゼミ室409 (藤村)		
担当教員TEL	095-819-2572 (柴田) 095-819-2584 (藤村)		
担当教員オフィスアワー	月曜1校時(柴田) 月曜5校時(藤村)		
授業のねらい	身の回りの生活環境や社会において情報科学や数理科学が果たしている役割を認識し、その数学的な基礎を理解する。		
授業方法(学習指導法)	トピックごとに講義に演習を交える形で授業を進め、グループごとに課題を設定し、調査、発表、討論を行う形式をとる。		
授業到達目標	身近なところに情報科学や数理科学の応用事例を見つけ、その数学的な原理を自らの言葉で説明できるようにする。身近な話題について、情報数理的な考え方で考察し議論できるようにする。		
授業内容	回	内容	
	1	オリエンテーション	
	2	講義：情報の『量』とは？	
	3	演習：対数と情報エントロピー	
	4	グループ発表：対数の便利な利用法	
	5	講義：『なぜ2位ではダメなのか？』の前に～コンピュータの性能はどう比較するのか？	
	6	演習：コンピュータの性能比較事例を批判的に分析する	
	7	演習：性能比較と相加平均・相乗平均	
	8	グループ発表：人の能力をフェアに比較するには？	
	9	講義：PageRank：検索エンジンが重要なページを見つける仕組み	
	10	演習：行列の固有値・固有ベクトルとその計算	
	11	演習：PageRankを求めてみよう	
	12	グループ発表：固有値・固有ベクトルの応用例	

	13	講義：公開鍵暗号の仕組み
	14	演習：因数分解の難しさとセキュリティ
	15	グループ発表：素数判定手法
	16	期末レポート提出
キーワード		
教科書・教材・参考書		教科書は用いないが参考書は適宜紹介する。
成績評価の方法・基準等		演習30%，グループ発表30%，期末レポート40%として評価する。
受講要件（履修条件）		
本科目の位置づけ		
学習・教育目標		
備考（URL）		
備考（準備学習等）		



タイトル「**2013年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育全学モジュールII科目-22 数理と自然科学のススメ**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	月3
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20130587012901	科目番号	05870129
授業科目名	●数理と自然科学のススメII(電気の物理とその応用)		
編集担当教員	辻 峰男		
授業担当教員名(科目責任者)	辻 峰男		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	辻 峰男		
科目分類	全学モジュールII科目		
対象年次	1年, 2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-22		
対象学生(クラス等)			
担当教員Eメールアドレス	mineo@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	E511		
担当教員TEL	819-2546		
担当教員オフィスアワー			
授業のねらい	本講義では、電気に関する代表的な物理現象について、微分や積分を用いた現象の記述と解法を理解する。また、これらの物理現象の応用について知識を習得する。		
授業方法(学習指導法)	教科書に沿って、講義形式で行う。アクティブラーニングを取り入れて、授業参加型の印象に残る講義としたい。		
授業到達目標	① オームの法則、キルヒホッフの法則を理解し、抵抗、コンデンサ、コイルからなる直流回路の電圧、電流、電力を計算できること。② スイッチを含むコイル、コンデンサの基本的動作を理解し、電圧、電流が計算できること。③ 簡単な交流回路の電圧、電流、電力の計算ができること。④ 発電機、モータ、ダイオード、トランジスタの原理を理解し説明できること。		
授業内容	第1回 概要説明、電圧、電流、抵抗とオームの法則 第2回 キルヒホッフの法則 第3回 コンデンサの基本特性 第4回 コンデンサを含む直流回路 第5回 コンデンサの電界 第6回 電磁誘導とコイル 第7回 コイルを含む直流回路 第8回 磁石 第9回 交流波形、基本的な交流回路 第10回 変圧器 第11回 フレミングの右手の法則、発電機 第12回 フレミングの左手の法則、DCモータ 第13回 ダイオード 第14回 整流回路 第15回 トランジスタ、増幅回路		
キーワード	キルヒホッフの法則、コンデンサ、コイル、発電機とモータ、ダイオード、トランジスタ		
	講義をまとめたテキストを販売する。		

教科書・教材・参考書	辻 峰男：電気の物理とその応用
成績評価の方法・基準等	定期試験により、授業到達目標を評価する。合計60%以上を合格とする。
受講要件（履修条件）	全回出席を原則とする。
本科目の位置づけ	モジュールII科目で数理と自然科学のススメのうちの電気に関する物理の入門科目である。
学習・教育目標	
備考（URL）	
備考（準備学習等）	



Copyright (c) 2004-2009 NTT DATA KYUSHU CORPORATION. All Rights Reserved.

タイトル「**2013年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育全学モジュールII科目-22 数理と自然科学のススメ**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	火3
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20130587013302	科目番号	05870133
授業科目名	●数理と自然科学のススメII(暮らしの中の物理科学)		
編集担当教員	森田 千尋		
授業担当教員名(科目責任者)	森田 千尋		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	森田 千尋, 林 秀千人		
科目分類	全学モジュールII科目		
対象年次	1年, 2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-33		
対象学生(クラス等)	2年次		
担当教員Eメールアドレス	cgmorita@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部1号館5階505		
担当教員TEL	098-819-2591		
担当教員オフィスアワー	月曜日5校時およびメールで受け付ける		
授業のねらい	力と運動に関係のある身近な現象に焦点を当て、物理学の基本概念を言葉で説明し、さらに現象の数式による表現の関係を理解し、数式を用いた自然現象の理解と利用への取り組みができるようにする。		
授業方法(学習指導法)	各授業の前半では教科書を用いた講義を行い、後半では現象を文章により表現するとともに、その数学的な記述とその解法を各自でまとめる。		
授業到達目標	物理学の基本概念から身近な自然現象が説明でき、数学的な記述とその解法を図ることができる。		
授業内容	<p>力とは物体の運動を説明するために考えられた概念であり、それ自体は見ることも触れることもできない。この力という概念をどのように利用し、種々の物理現象が説明されるのかを考えていく。さらに、力の釣合いと、不均衡による運動のさまざまな物理現象の形態を考える。15回目の講義で全授業の総括を行う。</p> <p>第1回 大学教育入門 第2回 全体の概要 講義の流れ。 第3回 力の作用 力の種類、力の方向、力の大きさ 第4回 釣合い 力の釣合い、合力、分力 第5回 作用、反作用 第6回 運動 速さ、速度、加速度の定義、自由落下、落下の平均速度、落下距離 第7回 ニュートンの運動の法則 第1法則：慣性、質量 第8回 第2法則：力学的平衡、自由落下、終端の速さ 第9回 第3法則：反動 第10回 直線運動と運動量 運動量、力積、運動量保存則 第11回 回転運動と角運動量 回転の慣性、力のモーメント、質量中心、向心力 回転系における遠心力、擬重力、角運動量の保存 第12回 重力と衛星の運動 万有引力の法則、潮汐、重さと無重力状態、放物体の運動 第13回 衛星の運動、円軌道、楕円軌道、エネルギー保存と衛星の運動、脱出速度 第14回 振動・波 振動現象の表現、ばね、振り子 第15回 数学的表現と物理現象の理解</p>		

キーワード	力、釣合い、速度、加速度、運動量、力積、角運動量、万有引力、振動
教科書・教材・参考書	基礎物理1 (運動・力・エネルギー)金原著、実教出版また、授業計画に沿って資料を配布する。参考文献；P.G.Hewitt, J.Suchocki, L.A.Hewitt著 吉田義久訳「力と運動」物理科学のコンセプト1 共立出版
成績評価の方法・基準等	定期試験60%、演習40%により%評価し、60点以上を合格とする。
受講要件 (履修条件)	履修上の注意：原則として全回出席をしなければ単位は成立しない。ただし、やむを得ず (正当な理由で) 欠席する場合は、個別指導を行う。
本科目の位置づけ	力と運動および、運動能力の観点からさまざまな現象を考え解決を図る素養を身に付ける。力と運動に関する物理の理解を進める基礎となるものである。
学習・教育目標	
備考 (URL)	
備考 (準備学習等)	



タイトル「**2013年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育全学モジュールII科目-22 数理と自然科学のススメ**」シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	月3
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20130587013701	科目番号	05870137
授業科目名	●数理と自然科学のススメII(身の回りの物質)		
編集担当教員	小椎尾 謙		
授業担当教員名(科目責任者)	小椎尾 謙		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	小椎尾 謙		
科目分類	全学モジュールII科目		
対象年次	1年, 2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-33		
対象学生（クラス等）	2年次		
担当教員Eメールアドレス	kojio@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	総合教育研究棟7F東側		
担当教員TEL	095-819-2652		
担当教員オフィスアワー	月曜6校時 これ以外でも良いがアポイントを勧めます		
授業のねらい	私たちの身の回りに存在する様々な高分子材料を知ること、さまざまな材料を理解できるようになることを目的とする。		
授業方法（学習指導法）	講義形式で行う。必要に応じて、適宜、調査課題、小テストを課す。		
授業到達目標	本講義のメインである高分子材料のことを説明できるようになる。		
授業内容	回	内容	
	1	私たちの身の回りにある高分子	
	2	高分子とは（低分子の分子量）	
	3	高分子とは（高分子の分子量）	
	4	高分子はどのような構造をしているか	
	5	ポリエチレンからダイヤモンドまで	
	6	立体構造と高分子の性質	
	7	高分子の集まった形1	
	8	高分子の集まった形2	
	9	高分子材料の強さ	
	10	高分子材料の試験の仕方	
	11	ゴムの不思議1	
	12	ゴムの不思議2	
	13	高分子を熱したり冷やしたりする1	
	14	高分子を熱したり冷やしたりする2	
15	流れる高分子		

	16 試験 (評価)
キーワード	高分子・ポリマー・化学
教科書・教材・参考書	教科書：「高分子を学ぼう」 横田健二 著 化学同人
成績評価の方法・基準等	講義内容のみの試験を行う。評価は、試験80%、積極性20%で行う。試験が60%以上の者を合格とする。
受講要件 (履修条件)	高校で化学を勉強していることが望ましい。
本科目の位置づけ	理系の基礎となるあらゆる科学に通じる基礎を学ぶ。
学習・教育目標	
備考 (URL)	
備考 (準備学習等)	





タイトル「**2013年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育全学モジュールII科目-22 数理と自然科学のススメ**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	月4
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20130587014101	科目番号	05870141
授業科目名	●数理と自然科学のススメII(生体分子の構造と機能)		
編集担当教員	畠山 智充		
授業担当教員名(科目責任者)	畠山 智充		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	畠山 智充, 田中 修司, 郷田 秀一郎		
科目分類	全学モジュールII科目		
対象年次	1年, 2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-22		
対象学生(クラス等)			
担当教員Eメールアドレス	畠山智充: thata@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部1号館生体機能工学実験室3-2		
担当教員TEL			
担当教員オフィスアワー	随時(できるだけ前もってメールで問い合わせること)		
授業のねらい	生命を理解するためには生物を構成する様々な生体分子の構造とそれらの間の相互作用を理解する必要がある。この講義では、生命活動の基本となる生体分子の構造と機能を理解するとともに、それらの相互作用がどのように生命活動に重要な役割を果たしているかについて学ぶ。		
授業方法(学習指導法)	講義形式で行うが、口頭による質疑応答をできる限り取り入れ、重要な事項についての理解を深めるための補助とするとともに理解の到達度を確認する。		
授業到達目標	生体の主要成分(タンパク質, 核酸, 糖, 脂質)の特性および機能を理解し、説明できる。		
授業内容	<p>生体を構成する物質には、タンパク質, 核酸, 糖, 脂質などがあり、それらの相互作用によって生命活動が成り立っている。なかでもタンパク質と核酸(DNA・RNA)は生命活動の最も中心的な役割を担っていることから、タンパク質と核酸を中心として生体分子の構造と機能について講義を行う。</p> <p>第1回 生命科学の基礎 第2回 生体を構成している物質(アミノ酸とタンパク質) 第3回 生体を構成している物質(糖質・脂質) 第4回 生体を構成している物質(核酸) 第5回 タンパク質の構造と機能(タンパク質の構造) 第6回 タンパク質の構造と機能(タンパク質の機能) 第7回 細胞内のエネルギー代謝 第8回 遺伝情報の流れ(DNAの複製) 第9回 遺伝情報の流れ(転写と翻訳) 第10回 細胞の増殖(細胞周期) 第11回 細胞の増殖(発生・分化) 第12回 細胞の様々な機能(細胞情報伝達) 第13回 細胞の様々な機能(生体防御と免疫) 第14回 生物の進化と多様性 第15回 全授業の総括(試験を含む)</p>		
キーワード	タンパク質, 遺伝子, バイオテクノロジー		

教科書・教材・参考書	「はじめて学ぶ 生命科学の基礎」 畠山智充・小田達也（編著） 化学同人
成績評価の方法・基準等	期末試験(80%), レポートおよび授業における積極的取り組み状況 (20%) を考慮して成績評価を行う。
受講要件 (履修条件)	
本科目の位置づけ	
学習・教育目標	
備考 (URL)	
備考 (準備学習等)	

