



シラバス参照

タイトル「2012年度シラバス」、開講所属「**教養教育(全学教育)-教養教育_全学モジュール I -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。



戻る



参照URL

学期	後期	曜日・校時	木2
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20120586007301	科目番号	05860073
授業科目名	●数理と自然科学のススメ I (原子・分子の世界)		
編集担当教員	村上 裕人		
授業担当教員名(科目責任者)	村上 裕人		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	村上 裕人		
科目分類	全学モジュール I 科目		
対象年次	1年, 2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[全]総研12A		
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	hiroto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	総合教育研究棟3階810号室		
担当教員TEL	2688		
担当教員オフィスアワー	水曜5校時目: メールで予約すること		
授業のねらい	身の回りにある物質が引き起こす現象は化学と密接な関わりを持っている。しかし、「なぜ起こるのか」という疑問をそのままにしているのが普通である。このような疑問を化学の目で観察し、理解することをねらいとする。		
授業方法(学習指導法)	教科書や参考書、教官作成のプリントを用いて講義を行う。プリント資料や講義内容についてはwebclassに掲載する。基礎編では、高校で学習した化学の知識と実際の化学の知識の相違点を明確にする。応用編では、身近な物質と現象について解説する。		
授業到達目標	身の回りにある現象を化学の言葉で理解し、説明できるようになること。		
授業内容	回	内容	
	1	基礎編: 原子と周期表	
	2	基礎編: 化学結合	
	3	基礎編: 共有結合の実際	
	4	応用編: 水の話	
	5	応用編: 溶ける、溶かす話	
	6	応用編: 燃える話	
	7	講義の中間まとめ	
	8	応用編: 色の話	
	9	応用編: 電池の話	
	10	応用編: 太陽電池と燃料電池の話	
	11	応用編: 高分子の話	
	12	応用編: ゴムと接着の話	
	13	応用編: 電気を通すプラスチックの話	
	14	応用編: 液晶の話	
	15	講義のまとめと質疑応答	
16			
キーワード	原子、電子、化学結合、分子、高分子、電池、液晶		

教科書・教材・参考書	伊藤明夫著:「環境・暮らし・いのちのための化学のこころ」(裳華房)の内容を参考に講義を行う。
成績評価の方法・基準等	試験100点満点中で60点以上の成績を納めた者は単位を修得できる。 毎回出席を原則とする。5回以上欠席した場合は、いかなる理由があろうとも失格とする。
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)	webclassに掲載された資料や講義まとめを参考に、予習・復習を行うこと



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



シラバス参照

LiveCampus

タイトル「**2012年度シラバス**」、開講所属「**教養教育(全学教育)-教養教育_全学モジュール I -2.2. 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。



戻る



参照URL

学期	後期	曜日・校時	金2
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20120586006501	科目番号	05860065
授業科目名	●数理と自然科学のススメ I (数学の考え方)		
編集担当教員	末吉 豊		
授業担当教員名(科目責任者)	末吉 豊		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	末吉 豊		
科目分類	全学モジュール I 科目		
対象年次	1年, 2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[全]総研12A		
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	sueyoshi@cis.nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部 1号館 4階 教員・ゼミ室 406		
担当教員TEL	095-819-2578		
担当教員オフィスアワー	水曜 5校時		
授業のねらい	数学用語と日常用語の違い, 数学におけるものの捉え方, 表現法, コミュニケーションの仕方, 抽象化と論理など数学的な考え方および問題解決法を理解する。		
授業方法(学習指導法)	講義に演習を交える形で授業を進める。毎回、講義内容に関連した演習問題を課す。 授業で取り上げられなかった箇所や演習問題について疑問があれば、積極的に質問すること。 小人数のグループごとに課題を設定し、調査、討論を行って発表する授業を数回取り入れる予定である。		
授業到達目標	数学のテキストを正確に読み取る力, 数理的現象を数式を用いて正確に表現する力, 数学を用いて多面的な角度から問題を解決する力を身につけることを目標とする。		
授業内容	<p>今年度は、遠山啓(とおやま・ひらく)著「数学入門(上・下)」(岩波新書 青版)をテキストとして、数学の考え方や問題解決法を学ぶ。かなり古い本であるが、数学の考え方がしっかりと書かれているので、現代にも十分通用すると思う。よく読んで内容をかみしめてほしい。授業では、この本の中から話題を選んで説明し、演習問題を課す。授業でテキストのすべてについて解説する余裕はないが、試験範囲はテキスト全体とするので、何度か通読して内容を理解しておくこと。全体で14章あるので、各回に1章ずつを割り当てるが、うち数回はグループによる討論、発表に充てる予定である。</p> <p>1回目 インTRODクシヨシヨ 2回目 数の幼年期 3回目 分離量と連続量 4回目 数の反意語 5回目 代数—ずるい算数 6回目 図形の科学 7回目 円の世界 8回目 複素数—最後の楽章 9回目 数の魔術と科学 10回目 変化の言語—関数 11回目 無限の算術—極限 12回目 伸縮と回転 13回目 分析の方法—微分 14回目 総合の方法—積分 15回目 微視の世界—微分方程式 16回目 試験</p>		
キーワード	数, 数える, 測る, 演算, 代数, 有限, 無限, 円, 複素数, 関数, 連続性, 極限, 微分, 積分, 微分方程式		
	教科書: 遠山啓著「数学入門(上・下)」(岩波新書 青版), 岩波書店		

教科書・教材・参考書	参考書: 遠山啓著「無限と連続」(岩波新書 青版), 岩波書店 吉田洋一著「零の発見」(岩波新書 赤版), 岩波書店 吉田武著「オイラーの贈物」(ちくま学芸文庫), 筑摩書房 藤原正彦著「天才の栄光と挫折」(新潮選書, 文春文庫), 新潮社, 文藝春秋 吉永良正著「神が愛した天才数学者たち」(角川ソフィア文庫), 角川学芸出版
成績評価の方法・基準等	定期試験60点+演習20点+グループ発表20点で評価し, 合計60点以上を合格とする.
受講要件(履修条件)	高校の数学 I・A, 数学 II・B を学んでいれば十分であるが, 頭と手を使って考えることが不可欠である.
本科目の位置づけ	自然科学分野の教養基礎科目である.
学習・教育目標	JABEEの学習・教育目標「(c) 数学, 自然科学および情報技術に関する知識とそれらを活用できる能力」に100%対応する.
備考(URL)	
備考(準備学習等)	抽象的な概念や理論を理解するには, 時間をかけて考えることおよび演習問題を自分の力で解くことが重要である. 従って, 授業に集中し, 予習・復習を十分行うこと.



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



タイトル「2012年度シラバス」、開講所属「**教養教育(全学教育)-教養教育_全学モジュール I -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	木1
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20120586006901	科目番号	05860069
授業科目名	●数理と自然科学のススメ I (物理の考え方)		
編集担当教員	古賀 雅夫		
授業担当教員名(科目責任者)	古賀 雅夫		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	古賀 雅夫		
科目分類	全学モジュール I 科目		
対象年次	1年, 2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[全]総研12A		
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	m-koga@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	教育学部本館 4F 406		
担当教員TEL	095-819-2329		
担当教員オフィスアワー	水曜日午後4時30分—5時30分		
授業のねらい	物の理(ものことわり)を知ること、すばらしいことです。複雑に見える物理現象も、その法則は単純であり、美しい。われわれの身の回りに繰り広げられる現象、およびその奥に潜む物理法則を探究する。意外なところに見られる最先端の科学についても紹介する。		
授業方法(学習指導法)	物理学の考え方を学ぶため、演習実験を交え、簡単な作業や実験を伴う参加型の講義を予定。		
授業到達目標	自然現象への興味とその理解。物理法則についての知見獲得。		
授業内容	受講生の内容理解度や講師の話題追加により講義の進捗は変わりますが、おおむね以下の順序で行います。 第1回 物理とは 講義の進め方と物理の考え方 基本的物理概念、物理量と単位1 第2回 物理とは 物理量と単位2、いろいろな物理量の表し方 第3回 物理とは 太陽、地球、月、日食、月食 自然界の力と素粒子 第4回 力学 安全運転の力学(ちから、仕事、摩擦、遠心力) 第5回 力学 衝突(運動量とその保存、角運動量とその保存 衝突球の実験など) 第6回 力学 いろいろな物理現象で現れる曲線たち(円、楕円、放物線、双曲線) 第7回 力学 落下運動(重力とサイクロイド・最速降下線) 第8回 形と流れ ものの大きさ、つよさ、圧力 スケーリングの考え方 第9回 形と流れ 水圧、浮力、抵抗、表面張力(浮沈子、大気圧体験器でミニ実験) 第10回 振動と波動 振動と共振、音階のしくみ いろいろなものの振動(共鳴音さの実験とメロディーパイプ) 第11回 振動と波動 波のはやさ、地震、津波、音波 いろいろな物質の音速と振動数 第12回 光の科学 波・光の伝播(反射、屈折) ホイヘンスの原理、鏡とレンズ 第13回 光の科学 レーザーを用いた干渉、回折の実験(CD・DVDなど) 第14回 エネルギー 温度、効率、エントロピー、エアコンの性能指数(COP) 第15回 現代物理学 電気と磁気、最強磁石や超伝導・超流動、先端科学技術の紹介 第16回 試験		
キーワード	自然哲学、自然法則、日常生活、先端科学技術		
教科書・教材・参考書	簡単な資料を配布します。 参考になる書籍を紹介します。また、今まで使用した教科書類を手元においておくのも良いでしょう。		
成績評価の方法・基準等	定期考査 60% 小テスト、レポートなど 20% 授業への参加状況や貢献度 20%		

	定期試験においては講義中における種々の演示実験についての、設問も用意します。
受講要件(履修条件)	好奇心とやる気があれば十分です。 積極さを評価します。
本科目の位置づけ	物理学を含め自然科学の理解に少しでも役に立つよう、ツボを押さえた講義を目指します。 生活の中に自然を見出す。
学習・教育目標	自然科学における基本的知識を増やす。好き嫌いをなくそう。
備考(URL)	
備考(準備学習等)	インターネットを用いて講義関係を気楽に調べる習慣を。また、図書館を利用しよう。中学校、高校での教科書があれば活用しましょう。



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