



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-12. 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	火2																																
開講期間																																			
必修選択	選択	単位数	2.0																																
時間割コード	20120586007801	科目番号	05860078																																
授業科目名	●数理と自然科学のススメ I (環境・生活と化学)																																		
編集担当教員	山田 博俊																																		
授業担当教員名(科目責任者)	山田 博俊																																		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	山田 博俊, 木村 正成																																		
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	[教]SCS																																		
対象学生(クラス等)	教育学部, 経済学部, 薬学部, 水産学部																																		
担当教員Eメールアドレス	h-yama@nagasaki-u.ac.jp																																		
担当教員研究室	総合教育研究棟307																																		
担当教員TEL	095-819-2861																																		
担当教員オフィサー	事前に連絡してください																																		
授業のねらい	私たちの身の回りには無数の物質が存在するが、それらを構成する原子はわずか100数種類しかない。私たちを取り囲む環境や日常生活におけるさまざまな現象や物質の振る舞いは、一見複雑であるが、それらの多くは原子・分子の性質によって支配されている。これらの現象・物質を化学的観点から学習することで、現象の本質的理解を目指す。																																		
授業方法(学習指導法)	学生による調査、プレゼンテーション+講義形式で行う。																																		
授業到達目標	地球環境やエネルギー、化学製品や医薬品など、身の回りの現象・物質について原子・分子的観点から説明できる。																																		
授業内容	<p>前半は地球環境を中心とした現象について理解する。 後半はエネルギー、化学製品、医薬品、生命科学について理解する。 前半(第1~8回): 山田, 後半(第9~15回): 木村</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>講義ガイダンス</td></tr> <tr><td>2</td><td>原子と分子の世界</td></tr> <tr><td>3</td><td>空気: 分子レベルで見た日々の呼吸</td></tr> <tr><td>4</td><td>オゾン層: 地上と影響しあう上空の世界</td></tr> <tr><td>5</td><td>地球温暖化: 切り離せない化学との関わり</td></tr> <tr><td>6</td><td>エネルギー・化学・社会: 持続可能な社会への道</td></tr> <tr><td>7</td><td>水: 安全な飲料水が持つ不思議</td></tr> <tr><td>8</td><td>酸性雨: 汚染物質を中和する</td></tr> <tr><td>9</td><td>身の回りの有機化学</td></tr> <tr><td>10</td><td>核分裂の炎: 原子力との共生</td></tr> <tr><td>11</td><td>電子移動で取り出すエネルギー: 化石燃料から次世代エネルギーへ</td></tr> <tr><td>12</td><td>プラスチックとポリマー: 化学合成の不思議と魅力</td></tr> <tr><td>13</td><td>薬: 分子の細工とドラッグデザイン</td></tr> <tr><td>14</td><td>栄養: 脳を働かせる食事</td></tr> <tr><td>15</td><td>遺伝子工学と遺伝: 組換えとクローニング</td></tr> </tbody> </table>			回	内容	1	講義ガイダンス	2	原子と分子の世界	3	空気: 分子レベルで見た日々の呼吸	4	オゾン層: 地上と影響しあう上空の世界	5	地球温暖化: 切り離せない化学との関わり	6	エネルギー・化学・社会: 持続可能な社会への道	7	水: 安全な飲料水が持つ不思議	8	酸性雨: 汚染物質を中和する	9	身の回りの有機化学	10	核分裂の炎: 原子力との共生	11	電子移動で取り出すエネルギー: 化石燃料から次世代エネルギーへ	12	プラスチックとポリマー: 化学合成の不思議と魅力	13	薬: 分子の細工とドラッグデザイン	14	栄養: 脳を働かせる食事	15	遺伝子工学と遺伝: 組換えとクローニング
回	内容																																		
1	講義ガイダンス																																		
2	原子と分子の世界																																		
3	空気: 分子レベルで見た日々の呼吸																																		
4	オゾン層: 地上と影響しあう上空の世界																																		
5	地球温暖化: 切り離せない化学との関わり																																		
6	エネルギー・化学・社会: 持続可能な社会への道																																		
7	水: 安全な飲料水が持つ不思議																																		
8	酸性雨: 汚染物質を中和する																																		
9	身の回りの有機化学																																		
10	核分裂の炎: 原子力との共生																																		
11	電子移動で取り出すエネルギー: 化石燃料から次世代エネルギーへ																																		
12	プラスチックとポリマー: 化学合成の不思議と魅力																																		
13	薬: 分子の細工とドラッグデザイン																																		
14	栄養: 脳を働かせる食事																																		
15	遺伝子工学と遺伝: 組換えとクローニング																																		

	16
キーワード	原子と分子, 環境・エネルギー, 有機生命科学, 医薬品合成
教科書・教材・参考書	適宜講義資料を配布する。 参考書: 廣瀬千秋訳「実感する化学」, NTS Lucy Pryde Eubanksほか「CHEMISTRY IN CONTEXT: APPLYING CHEMISTRY TO SOCIETY, FIFTH EDITION」, McGraw Hill
成績評価の方法・基準等	プレゼンテーション50%, レポート30%, 講義への積極的参加20% 全回出席を原則とする
受講要件(履修条件)	高校化学の履修は問わない
本科目の位置づけ	
学習・教育目標	化学の本質に触れたい全ての学生を対象とする。覚える化学ではなく, 理解・納得する化学を目指す。
備考(URL)	
備考(準備学習等)	





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-12. 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	火1																																
開講期間																																			
必修選択	選択	単位数	2.0																																
時間割コード	20120586007701	科目番号	05860077																																
授業科目名	●数理と自然科学のススメ I (数学の常識)																																		
編集担当教員	小菅 義夫																																		
授業担当教員名(科目責任者)	小菅 義夫																																		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	小菅 義夫																																		
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	[教]SCS																																		
対象学生(クラス等)	教育学部, 経済学部, 薬学部, 水産学部																																		
担当教員Eメールアドレス	kosuge@nagasaki-u.ac.jp																																		
担当教員研究室	工学部2号館2階E205																																		
担当教員TEL	095-819-2704																																		
担当教員オフィスアワー	随時																																		
授業のねらい	数学を学ぶ際に必要となる常識的な、それでいて自主学習を強いられやすい事柄に慣れ親しむことを目的とする。																																		
授業方法(学習指導法)	基礎事項の要点を講義する。受講者自らが多数の練習問題をこなせるように、講義でサポートする。具体的には、テキストの例題は、受講者が解答を発表する。また、受講者は、毎回、テキストの問題を解き、レポートとして提出する(なお、他の受講者と相談可。どのような参考書を参照しても可)。																																		
授業到達目標	数学の入門書を独力で読破できる素養を身につける。																																		
授業内容	<p>数理論理(記号論理)、集合論、解析学の記号の意味及び基礎概念の講義を行う。また、講義内容の習熟度を高めるため、毎回、課題を与え、レポートの作成を指導する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ガイダンス(講義の位置づけ, 講義の方針)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>平家(へいけ)にあらんずんば, 人にあらず。(あなたは, 平家ですか?)—論理(命題, 否定, 論理和, 論理積)—</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>同上 —論理(含意, 同値, 論理と2値)—</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>男は, みんな狼だ。(これの否定形は?)—全称記号と存在記号—</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>美女3人が集まったら, 集合か?—集合の定義と基本的な性質—</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>同上 —集合算(有限個)—</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>同上 —集合算(無限個)—</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>男と女, あなたは, どちらかですか?—分類(同値類)—</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>同上 —分類(同値関係)—</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>三日坊主の彼は, 星の数より努力したというけれど, 本当?—写像—</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>同上 —1対1対応—</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>真夜中は, 昨日ですか? 明日ですか?—上限と下限—</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>同上 —実数の連続性—</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>ダイエットを頑張って続けたら, 体重とウエストは?—極限の概念—</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>同上 —完備性—</td> </tr> </tbody> </table>			回	内容	1	ガイダンス(講義の位置づけ, 講義の方針)	2	平家(へいけ)にあらんずんば, 人にあらず。(あなたは, 平家ですか?)—論理(命題, 否定, 論理和, 論理積)—	3	同上 —論理(含意, 同値, 論理と2値)—	4	男は, みんな狼だ。(これの否定形は?)—全称記号と存在記号—	5	美女3人が集まったら, 集合か?—集合の定義と基本的な性質—	6	同上 —集合算(有限個)—	7	同上 —集合算(無限個)—	8	男と女, あなたは, どちらかですか?—分類(同値類)—	9	同上 —分類(同値関係)—	10	三日坊主の彼は, 星の数より努力したというけれど, 本当?—写像—	11	同上 —1対1対応—	12	真夜中は, 昨日ですか? 明日ですか?—上限と下限—	13	同上 —実数の連続性—	14	ダイエットを頑張って続けたら, 体重とウエストは?—極限の概念—	15	同上 —完備性—
	回	内容																																	
	1	ガイダンス(講義の位置づけ, 講義の方針)																																	
	2	平家(へいけ)にあらんずんば, 人にあらず。(あなたは, 平家ですか?)—論理(命題, 否定, 論理和, 論理積)—																																	
	3	同上 —論理(含意, 同値, 論理と2値)—																																	
	4	男は, みんな狼だ。(これの否定形は?)—全称記号と存在記号—																																	
	5	美女3人が集まったら, 集合か?—集合の定義と基本的な性質—																																	
	6	同上 —集合算(有限個)—																																	
	7	同上 —集合算(無限個)—																																	
	8	男と女, あなたは, どちらかですか?—分類(同値類)—																																	
	9	同上 —分類(同値関係)—																																	
	10	三日坊主の彼は, 星の数より努力したというけれど, 本当?—写像—																																	
	11	同上 —1対1対応—																																	
	12	真夜中は, 昨日ですか? 明日ですか?—上限と下限—																																	
	13	同上 —実数の連続性—																																	
	14	ダイエットを頑張って続けたら, 体重とウエストは?—極限の概念—																																	
15	同上 —完備性—																																		

	16 定期試験
キーワード	数理論理、集合と写像、実数の連続性、極限
教科書・教材・参考書	教科書: プリント 参考書: 前原昭二「記号論理入門」日本評論社 齋藤正彦「線形代数入門」東京大学出版会 高木貞治「解析概論」岩波書店
成績評価の方法・基準等	定期試験60%、毎講義時のレポート40%として評価する。
受講要件(履修条件)	正しい日本語を、正しく理解する能力が向上する科目である。このため、計算能力は、あまり必要としないが、整数の四則演算は習熟しているのが望ましい。
本科目の位置づけ	各分野に共通に現れる数学用語・記号を学ぶとともに、論理的思考が可能となるための訓練を行う。
学習・教育目標	自然科学の基礎となる現代数学を学ぶために必要な用語及び概念が理解できる。
備考(URL)	
備考(準備学習等)	





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-12. 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	月2
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20120586006902	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	藤島 友之		
授業担当教員名(科目責任者)	藤島 友之		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	藤島 友之		
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	[教]SCS		
対象学生(クラス等)	教育学部, 経済学部, 薬学部, 水産学部		
担当教員Eメールアドレス	t-fuji@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部 2号館 4F E-419		
担当教員TEL	095-819-2537		
担当教員オフィスアワー	月曜 5校時		
授業のねらい	数式を覚えるのではなく、身近な現象・事象の中にある物理を知る。そのために物理的ものの見方・考え方、物理の基本的な法則、方法論、物理と数学との関係などの基礎を理解する。		
授業方法(学習指導法)	視覚教材と板書を併用した講義形式で行い、適宜演習と課題レポートを課す。		
授業到達目標	物理の基本的な法則、物理的ものの見方・考え方、方法論、物理と数学との関係などの基礎を理解し、簡単な作図や計算ができるようになる。		
授業内容	<p>受講者の内容理解度などにより、講義の進捗具合は変更の可能性があるが、まずは物理全般を学習することを目標とする。</p> <p>授業内容(到達目標)</p> <p>1回目 ガイダンスと導入 (講義の進め方と物理の考え方、ものの見方)</p> <p>2回目 基本的概念と数学的準備 (物理量と単位、基本的な計算法)</p> <p>3回目 座標系 (様々な座標系を理解し、その相互関係について知る。ベクトルの考え方を修得する。)</p> <p>4回目 力のつり合い (力について理解し、質点・物体に働く力について作図ができる。)</p> <p>5回目 運動の表わし方 (位置、速度、加速度を理解し、ベクトルの微積分によって相互に算出可能であることを知る。ニュートンとライブニッツ)</p> <p>6回目 運動の法則 (運動の3法則を理解し、質点の運動方程式を立て、簡単な計算ができる。)</p> <p>7-8回目 等速円運動と単振動 (等速円運動と単振動について学び、これらと三角関数との関係について知る。)</p> <p>9-10回目 仕事とエネルギー (仕事、ポテンシャルおよび力学的エネルギー保存の法則を理解し、簡単な計算ができる。)</p> <p>11-12回目 電気と磁気 (クーロン力・ローレンツ力について理解し、簡単な計算ができる。)</p> <p>13-14回目 波動 (波の重ね合わせやホイヘンスの原理について理解する。)</p> <p>15回目 熱 (理想気体の分子運動論や比熱の考え方を理解し、簡単な計算ができる。)</p> <p>16回目 定期試験</p> <p>ホームワーク: 授業の予習および課題(課題については授業中に指示する。)</p>		
キーワード	原理と法則、記号と単位、力と運動、エネルギー、電気と磁気、波動		
教科書・教材・参考書	教科書: 金原 毅, Primary大学テキストこれだけはおさえない物理, 実教出版 参考書: 京極一樹, 中学・高校数学のほんとうの使い道, 実業之日本社(新書)など		
成績評価の方法・基準等	定期試験70点満点、課題レポート20点、授業中の課題に対する積極的解答10点により評価し、60点以上を合格とする。		
受講要件(履修条件)	原則として前回出席を前提とする。ただし、やむを得ず欠席する(した)場合は、可能な限り事前に(できる限り早く)担当教員に連絡すること、レポートなどの特別指導を行う。翌週の授業までに連絡が無い場合は、以後の受講を認めない。		

本科目の位置づけ	自然科学の理解に少しでも役立つように、物理の基本的な考え方を理解する。
学習・教育目標	物理の基本的な法則、物理的ものの見方・考え方、方法論、物理と数学との関係などの基礎を理解して、自然科学に関する基礎知識を増やす。
備考(URL)	
備考(準備学習等)	



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