

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	和	E	主担当教員	対象年次	学期	曜日・校時	開講期間
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680010Q1	●数理学(暮らしと情報の数理)	和	E	藤村 誠	2年,3年,4年	前期	木 4	～
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680010Q2	●数理学(自然を記述するための基礎数学)	和	E	松田 良信	2年,3年,4年	前期	金 3	～
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680010Q3	●数理学(数と自然)	和	E	島袋 修	2年,3年,4年	後期	火 3	～
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680010Q4	●数理学(数と表現)	和	E	宇田 廣文	2年,3年,4年	集中(後)	時間割外	～
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680010Q5	●数理学(暮らしと情報の数理)	和	E	藤村 誠	2年,3年,4年	前期	月 4	～

[戻る](#)

タイトル「**2014年度シラバス (教養教育科目)**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	木4
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	201405680010Q1	科目番号	05680010
授業科目名	●数理科学(暮らしと情報の数理)		
編集担当教員	藤村 誠		
授業担当教員名(科目責任者)	藤村 誠		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	藤村 誠,小林 透		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-41		
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	{makoto, toru}@cis.nagasaki-u.ac.jp (藤村誠, 小林透)		
担当教員研究室	工学部1号館 工学部1号館 教員・ゼミ室409 (藤村誠), 教員・ゼミ室410 (小林透)		
担当教員TEL	095-819-2584 (藤村誠) 095-819-2577 (小林透)		
担当教員オフィスアワー	月曜5校時 (藤村誠) 月曜1校時 (小林透)		
授業の概要及び位置づけ	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、その数学的な基礎やアルゴリズムの背景にある巧妙なアイデアを理解する。		
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、その数学的な原理やアルゴリズムを自らの言葉で説明できるようになる。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なる。		
授業方法 (学習指導法)	トピックごとに講義形式による解説と、理解を確認するための数値実験などの演習を組み合わせる。		
授業内容	回	内容	
	1	オリエンテーション：アルゴリズムとは何か？	
	2	誤り訂正符号：自分で誤りを訂正するシステム	
	3	演習：簡単な誤り訂正符号など	
	4	パターン認識：経験から学ぶ	
	5	パターン認識：経験から学ぶ	
	6	演習：パターン認識の利用法など	
	7	データ圧縮：無から有を生み出す	
	8	演習：データ圧縮を実感してみよう	
	9	暮らしの中のWebサービス	
	10	検索エンジンのインデクシング：世界最大の藁山から針を探す	

	11	ページランク：グーグルを立ち上げたテクノロジー～固有値と固有ベクトル
	12	演習：ページランクの計算など
	13	公開鍵暗号法：葉書で機密情報を書き送る
	14	ケーススタディ：RSA暗号
	15	まとめ
	16	予備
キーワード		
教科書・教材・参考書		ジョン・マコーミック (著), 長尾高弘 (訳), 世界でもっとも強力な9のアルゴリズム, 日経BP社
成績評価の方法・基準等		演習30%, レポート20%, 期末レポート50%として評価する。
受講要件 (履修条件)		
備考 (URL)		
学生へのメッセージ		情報技術関連のニュースなどをチェックすることが、この授業の内容の理解を深めるために有用である。



タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
 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	選択	単位数	2.0
時間割コード	201405680010Q2	科目番号	05680010
授業科目名	●数理科学(自然を記述するための基礎数学)		
編集担当教員	松田 良信		
授業担当教員名(科目責任者)	松田 良信		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	松田 良信		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	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	ymat@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部 2号館E509		
担当教員TEL	095-819-2540		
担当教員オフィスアワー	夕方16:10以降随時		
授業の概要及び位置づけ	<p>日常生活の中でメディアの報道に接し、買い物その他の活動をし、さらに市民としての権利と責任とを持って行動する場合、そこで与えられる様々の説明の妥当性を判断しなければならない。そこでは統計をはじめとする数学が直接あるいは間接的に用いられている。私たちは、提示された内容の妥当性を判断できる程度の数理的な感覚・能力を持っている必要がある。例えば、与えられた統計グラフが何を語っているか、あるいは語っていないかを適切に読み取るとは状況の理解・判断においてきわめて重要である。また、ものごとを論理的に考え、的確に表現することは、私たちがものを考え、また相互に意思疎通をはかっていく場合に最も基本的なことであるが、数学ではこれらがきわめて「純粹に」目に見える形で行われる。数学を学ぶ中で私たちはこうした論理的な思考法や抽象的な概念を用いた表現法を身に付けていくことができる。</p>		
授業到達目標	<p>数学が実に豊かな広がりを持ってこの世界の中に存在していること、その多くが社会生活を含む私たちの身の回りの事柄に深く関係していること、そして数学が私たち人類にとって大きな意味を持っていると共に、その高度に見える部分も実はこうした身の回りにある数学と密接につながっていることを具体的に理解する。</p>		
授業方法（学習指導法）	<p>社会人として持ってほしいの数学リテラシー像として、広くて豊かな数学の世界をできるだけ分かりやすい形で提示する。内容としては小学校あるいは中学校で学ぶものから出発し、それらがどれだけ豊かなものを持っているか、それらがどのような進んだ数学につながっているか、様々の事柄、特に自然科学の世界と関係しているか、そして数学の考え方・表現法がどう通常の言語によるものの考え方・表現法と関連しているかをできるだけ具体的に述べていく。視聴覚機器と配布資料を用いて、対話形式の講義と課題演習により、授業を行う。</p>		
	<p>授業内容（到達目標）</p> <p>1回目 数学とは(数と図形、抽象と論理、数理モデル、用語と記号、集合、写像、命題)</p> <p>2回目 数量（性質、表現、近似、文字式、代数、自然数、整数、有理数、実数、複素数、ベクトル、行列）</p>		

授業内容	<p>3回目 図形（空間と図形、図形の性質・計量・表現、幾何学）</p> <p>4回目 変化と関係（関数の表現、代表的な関数、関数の性質、微分、積分、微分方程式）</p> <p>5回目 データと確からしさ（確率、順列・組合せ、平均、分散、確率分布）</p> <p>6回目 言語としての数学（数学語、計算とアルゴリズム、図表現）</p> <p>7回目 問題解決・知識体系の構築としての数学の方法（問題の数学化・定式化、解の記述・吟味）</p> <p>8回目 命数法・記数法（論理的思考、計算アルゴリズム）</p> <p>9回目 無限（無限の度合い、無限大、無限小）</p> <p>10回目 円周率πと自然対数の底e（指数関数、対数関数）</p> <p>11回目 対称性・不変性（対称な図形、対称式・不変式、自然における対称性）</p> <p>12回目 統計の基礎（母集団と標本、視聴率の精度、経時変化、調査の偏り）</p> <p>13回目 正規分布（平均、分散、偏差値）</p> <p>14回目 日本語と数学（曖昧表現および多義語、日常用語と数学用語の微妙な違い）</p> <p>15回目 数学と人間との関わり（個人・社会・自然科学との関わり）</p> <p>16回目 定期試験</p> <p>（ホームワーク）レポート課題については授業中に指示する。</p>
キーワード	数、代数、幾何、解析、確率・統計、言語
教科書・教材・参考書	教材：「科学技術の智」プロジェクト（2008年）数理科学専門部会報告書（ http://www.science-for-all.jp/minutes/index5.html からダウンロード可）を利用する。資料は初回授業時に配布予定である。
成績評価の方法・基準等	課題レポート20点、積極的参加状況30点、最終試験50点の合計100点で評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
受講要件（履修条件）	全回出席を前提とする。ただし、やむを得ず欠席する場合は担当教官に連絡すること。
備考（URL）	
学生へのメッセージ	



タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	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	201405680010Q3	科目番号	05680010
授業科目名	●数理科学(数と自然)		
編集担当教員	島袋 修		
授業担当教員名(科目責任者)	島袋 修		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	島袋 修		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-41		
対象学生（クラス等）	H23年度以前入学者		
担当教員Eメールアドレス	shimabukuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	教育学部棟310号室		
担当教員TEL	2318		
担当教員オフィスアワー	火曜16:10~17:10		
授業の概要及び位置づけ	この授業の前半では、諸問題を解きながら整数の性質を学ぶ。整数に関する問題は、実際に解こうとすると難しい問題が多いことに気づく。その背後にある理論を理解し、整数の世界の奥深さを感じてほしい。後半では、有理数、実数の世界まで考察する対象を広げ、それらの基本的性質を学ぶ。様々な不思議な性質に触れることで、数へのさらなる興味をもたれることを期待する。		
授業到達目標	自然数と整数について性質を理解し、証明できる。(1,3,7,11,12,13) ユークリッド互除法のしくみを理解し、具体的に問題を解けるようになる。(1,2,7) 合同式の計算ができるようになる。(3,7) 分数、小数、無理数について性質を理解し、証明できる。(3,9,11,12,13) 連分数展開ができるようになる。(7)		
授業方法（学習指導法）	講義と演習を並行して行う。演習は前に出て問題を解いてもらう。		
	16回 定期試験		
	回	内容	
	1	記号について・集合	
	2	自然数と整数	
	3	素数と素因数分解	
	4	素因数分解	
	5	合同式	
	6	孫子の剰余定理	

授業内容	7	分数
	8	小数
	9	無理数
	10	実数
	11	連分数展開
	12	指数
	13	対数
	14	まとめ1
	15	まとめ2
	16	定期試験
キーワード	整数、素数、分数、小数、無理数、連分数展開	
教科書・教材・参考書	教科書は指定しない。毎回の講義ノートをしっかりつくること。 参考書として高校数学の教科書があるとよい。	
成績評価の方法・基準等	期末試験60点＋平常点40点＝合計100点。 60点以上が合格。 平常点は随時行う小テスト、レポート、授業への貢献などをもとに評価する。	
受講要件（履修条件）	授業外学習に当てべき時間:週平均2時間以上	
備考（URL）		
学生へのメッセージ	各自の講義ノートをよく復習すること。 授業で扱った内容に対応した練習問題を各自で探し、解いてみること。	



タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	集中（後	曜日・校時	時間割外
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	201405680010Q4	科目番号	05680010
授業科目名	●数理学(数と表現)		
編集担当教員	宇田 廣文		
授業担当教員名(科目責任者)	宇田 廣文		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	宇田 廣文		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室			
対象学生（クラス等）	医学部、歯学部、工学部、環境科学部		
担当教員Eメールアドレス	khiraoka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	教育学部3F 313		
担当教員TEL	095-819-2323		
担当教員オフィスアワー	金曜日3限		
授業の概要及び位置づけ	数は文化の重要な構成要素であることを、その歴史等を通じて理解する。また、数学的な考え方は多様であり有用であることを、生活の様々な場面で活用されており、これらを数学的な視点から学ぶ。		
授業到達目標	数の表記とその歴史、数の表現のよさについて、文化的視点に立って理解することができる。自然界にあるものを数を使って考察したり、円や正方形などの図形を数で考察し、そのよさを理解することができる。 数や数列、分数などのよさやその意味についてり米することができる。 身の回りにある数を取り上げ数学をことばとして用いるよさを理解することができる。		
授業方法（学習指導法）	講義を中心に行う。授業内容により演習や課題を課す。毎回出席カードで授業理解や質問などの記述を行う。		
授業内容	回	内容	
	1	ガイダンス	
	2	数の歴史	
	3	数と形	
	4	数とパターン	
	5	整数の性質	
	6	ピタゴラス数	
	7	フィボナッチ数列	
	8	正多面体の数理	
	9	折り紙と数学	

	10	円の数理
	11	単位分数と連分数
	12	和算と算額
	13	算数に挑戦
	14	魔方陣
	15	日常にある数理
	16	試験
キーワード	数の起源、数の活用、数と生活	
教科書・教材・参考書	配布資料を中心に授業を行う。 参考資料・文献は適宜紹介をする。	
成績評価の方法・基準等	試験60点、課題20点、出席カード20点とし、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およびⅡ・Bを履修していることが望ましい。数や数学に興味・関心を持ち、授業中にしっかり考えることが必要である。	
備考（URL）		
学生へのメッセージ	数に興味関心を持ち、課題や演習に積極的に取り組むこと、授業では集中して考えることが大切である。	



タイトル「**2014年度シラバス (教養教育科目)**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
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	201405680010Q5	科目番号	05680010
授業科目名	●数理科学(暮らしと情報の数理)		
編集担当教員	藤村 誠		
授業担当教員名(科目責任者)	藤村 誠		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	藤村 誠,小林 透		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	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	{makoto, toru}@cis.nagasaki-u.ac.jp (藤村誠, 小林透)		
担当教員研究室	工学部1号館 工学部1号館 教員・ゼミ室409 (藤村誠), 教員・ゼミ室410 (小林透)		
担当教員TEL	095-819-2584 (藤村誠) 095-819-2577 (小林透)		
担当教員オフィスアワー	月曜5校時 (藤村誠) 月曜1校時 (小林透)		
授業の概要及び位置づけ	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, その数学的な基礎やアルゴリズムの背景にある巧妙なアイデアを理解する。		
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, その数学的な原理やアルゴリズムを自らの言葉で説明できるようになる。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なる。		
授業方法 (学習指導法)	トピックごとに講義形式による解説と, 理解を確認するための数値実験などの演習を組み合わせる。		
授業内容	回	内容	
	1	オリエンテーション: アルゴリズムとは何か?	
	2	誤り訂正符号: 自分で誤りを訂正するシステム	
	3	演習: 簡単な誤り訂正符号など	
	4	パターン認識: 経験から学ぶ	
	5	パターン認識: 経験から学ぶ	
	6	演習: パターン認識の利用法など	
	7	データ圧縮: 無から有を生み出す	
	8	演習: データ圧縮を実感してみよう	
	9	暮らしの中のWebサービス	
	10	検索エンジンのインデクシング: 世界最大の藁山から針を探す	

	11	ページランク：グーグルを立ち上げたテクノロジー～固有値と固有ベクトル
	12	演習：ページランクの計算など
	13	公開鍵暗号法：葉書で機密情報を書き送る
	14	ケーススタディ：RSA暗号
	15	まとめ
	16	予備
キーワード		
教科書・教材・参考書		ジョン・マコーミック (著), 長尾高弘 (訳), 世界でもっとも強力な9のアルゴリズム, 日経BP社
成績評価の方法・基準等		演習30%, レポート20%, 期末レポート50%として評価する。
受講要件 (履修条件)		
備考 (URL)		
学生へのメッセージ		情報技術関連のニュースなどをチェックすることが、この授業の内容の理解を深めるために有用である。





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
2014年度シラバス (教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680030Q1	●物理学(暮らしの中の物理学)	和	E	冨田 彰秀	1年,2年,3年,4年	前期	木 3	～
2014年度シラバス (教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680030Q2	●物理学(暮らしの中の物理学)	和	E	森田 千尋	1年,2年,3年,4年	前期	火 3	～
2014年度シラバス (教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680030Q3	●物理学(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	～

戻る

タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	木3
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	201405680030Q1	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(暮らしの中の物理学)		
編集担当教員	埴田 彰秀		
授業担当教員名(科目責任者)	埴田 彰秀		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	埴田 彰秀, 杉本 知史		
科目分類	自由選択科目、自然科学科目		
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-41		
対象学生（クラス等）	教育・経済・薬学・水産		
担当教員Eメールアドレス	atada@nagasaki-u.ac.jp, s-sugi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部1号館3階307号室（埴田）、4階401号室（杉本）		
担当教員TEL	095-819-2622（埴田）、095-819-2618（杉本）		
担当教員オフィスアワー	木曜日VI校時。なお、事前にメールでアポイントを取って頂ければ常時O.K.です。		
授業の概要及び位置づけ	受講する学生が親になった時に、子供に対して「物理なんかややこしいからやめとけ！」などの理科離れを助長するような助言をしないように、身近なものを対象に物理学の必要性やおもしろさを理解してもらうことを目標とする。		
授業到達目標	身の回りの物理学に関わる現象に好奇心を持ち、なぜそのような現象が生じるのかについて、文系や理系に関わらず説明しようとする意欲を持てるようになること。		
授業方法（学習指導法）	講義を基本とするが、必要に応じてかんたんな実験も行う予定である。		
授業内容	回	内容	
	1	受講ガイダンス, 概説、物理学の基礎【杉本】	
	2	力学を学ぶ前の準備【杉本】	
	3	力のつり合いと摩擦【杉本】	
	4	力と圧力・応力【杉本】	
	5	速度と加速度【杉本】	
	6	物体の運動【杉本】	
	7	土砂崩れはなぜ起こるのか？【杉本】	
	8	地震による液化化現象はどう起こるのか？【杉本】	
	9	運動量保存の法則【埴田】	
	10	力学的エネルギー【埴田】	
	11	水圧と浮力【埴田】	
	12	流れの中でのエネルギー保存の法則【埴田】	

	13	流体の持つ不思議な特性①【多田】
	14	流体の持つ不思議な特性②【多田】
	15	河口域での流動と水質変化について【多田】
	16	成績評価結果に対する指導【多田】
キーワード	力学、応力、加速度、運動量、エネルギー、水圧、浮力、ベルヌーイの定理、密度流、液状化現象、斜面崩壊	
教科書・教材・参考書	教科書は使用しない。適宜、資料を配するとともに、参考書を紹介する。	
成績評価の方法・基準等	講義への積極的参加（30％）、レポート課題の評価（70％）の総合点で評価する。	
受講要件（履修条件）	特になし。	
備考（URL）		
学生へのメッセージ		



タイトル「**2014年度シラバス (教養教育科目)**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
 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	201405680030Q2	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(暮らしの中の物理学)		
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	自由選択科目、自然科学科目		
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		
授業の概要及び位置づけ	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導くことができる。		
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</p>		

	第15回 数学的表現と物理現象の理解
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。
備考 (URL)	
学生へのメッセージ	



タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
 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	201405680030Q3	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(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	自由選択科目、自然科学科目		
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-43		
対象学生（クラス等）	選択科目		
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	木曜日 16:00~18:30		
授業の概要及び位置づけ	本講義では、電気に関するいろいろな現象を理解することを目的とする。また、これらの現象の応用について知識を習得する。		
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、電流を計算できること。(目標③) 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。(目標③) ③ 簡単な交流回路の電圧、電流を説明できること。(目標③) 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。(目標⑩, ⑪)		
授業方法（学習指導法）	実験を交えた講義による体験型の授業を行う。テーマを設定して意見交換することでも、授業参加を促す。		
授業内容	概要：直流電気回路について抵抗、コンデンサ、コイルの性質、交流回路の波形。発電機やモータの原理、ダイオードトランジスタ及びハイブリッドカーのしくみを学ぶ。 第1回 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1 第3回 キルヒホッフの法則2 第4回 コンデンサの基本特性 第5回 コンデンサを含む直流回路 第6回 コイルの基本特性 第7回 コイルを含む直流回路 第8回 交流波形 第9回 基本的な交流回路 第10回 フレミングの右手の法則、発電機 第11回 フレミングの左手の法則、モータ 第12回 ダイオード 第13回 整流回路 第14回 トランジスタ 第15回 ハイブリッドカーのしくみ		

	第16回 定期試験
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
教科書・教材・参考書	講義をまとめたテキストを販売する。 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。
備考 (URL)	
学生へのメッセージ	



タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 自由選択科目**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	水5
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20140568003001	科目番号	05680030
授業科目名	●物理科学		
編集担当教員	松田 良信		
授業担当教員名(科目責任者)	松田 良信		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	松田 良信		
科目分類	自由選択科目、自然科学科目		
対象年次	1年, 2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養B棟]B-44		
対象学生（クラス等）	全学年		
担当教員Eメールアドレス	ymat@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部2号館E509		
担当教員TEL	095-819-2540		
担当教員オフィスアワー	随時		
授業の概要及び位置づけ	<p>自然の成り立ちや振る舞いを理解するだけでなく、日常生活を送る中で物理学の知識は欠かせない。社会生活における状況の理解・判断においても、ものごとを論理的に考え、的確に表現することは非常に重要である。物理学を学ぶことにより、私たちは論理的な思考法や抽象的な概念を用いた表現法を身に付けていくことができ、物事の本質を見抜く目を養うことができる。</p> <p>本科目は理科教員として必要な物理の最低限の知識を身につけるための科目である。</p>		
授業到達目標	物理学が実に豊かな拡がりを持ってこの世界の中に存在していること、私たちの身の回りの事柄に深く関係していることを理解し、基本的な数学を用いて個別の具体的な物理問題を解くことができる。		
授業方法（学習指導法）	講義に演習を織り込みながら、授業を行う。必要最小限の物理学リテラシーとして、広くて豊かな物理学の世界をできるだけ分かりやすい形で提示する。内容としては力学と電磁気学を中心とする古典物理学に焦点を絞る。熱力学にも軽く触れる。最後に、近代・現代物理学（相対論、量子論、統計力学、物性論など）について、その概要と位置付けを簡単に紹介する。		
授業内容	<p>授業内容（到達目標）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1回目 力学(速度、加速などを理解する) 2回目 力学（運動方程式などを理解する） 3回目 力学（仕事、ポテンシャル、エネルギーなどを理解する） 4回目 力学（運動量、角運動量などを理解する） 5回目 力学（剛体の運動、慣性モーメントなどを理解する） 6回目 力学（変形する物体の性質などを理解する） 7回目 熱力学（温度、熱、熱力学第一法則などを理解する） 8回目 熱力学（エントロピー、熱力学第二法則などを理解する） 9回目 電磁気学（電流、ジュール熱、抵抗、電気回路などを理解する） 10回目 電磁気学（電荷、電場、電位などを理解する） 11回目 電磁気学（誘電体、キャパシタ、電気双極子などを理解する） 12回目 電磁気学（電流と磁場、磁束密度、アンペールの法則などを理解する） 		

	<p>1 3回目 電磁気学（電磁誘導、インダクタンスなどを理解する）</p> <p>1 4回目 電磁気学（Maxwellの方程式、電磁波、光の性質などを理解する）</p> <p>1 5回目 現代物理学の概要（相対性理論、量子力学の位置づけを理解する）</p> <p>1 6回目 定期試験 （ホームワーク）レポート課題については授業中に指示する。</p>
キーワード	力学、熱力学、電磁気学
教科書・教材・参考書	<p>教科書：阿部龍蔵著, Essential 物理学（サイエンス社、新物理学ライブラリ別巻1）ISBN4-7819-1028-9</p> <p>参考書：大学教養レベルの物理テキストなら何でも良いので、授業と平行して複数冊を読むと良い。</p>
成績評価の方法・基準等	演習課題（40点）および最終試験（60点）の合計で評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
受講要件（履修条件）	特になし
備考（URL）	
学生へのメッセージ	できる限り全回出席すること。やむを得ず欠席する場合は事前に電子メールで担当教員に連絡すること。板書と演習を中心に授業を行うので、講義ノートをしっかり作ってください。内容を理解するコツは、とにかくたくさん書くことです。



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
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680050Q1	●化学の基礎(化学薬品等の取り扱い) 和 E	久保 隆	2年,3年,4年	前期	木 4	～
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680050Q2	●化学の基礎(物質と化学反応) 和 E	田邊 秀二	2年,3年,4年	後期	木 4	～
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680050Q3	●化学の基礎(海洋環境と化学物質) 和 E	石橋 郁人	2年,3年,4年	前期	火 5	～
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680050Q4	●化学の基礎(身の回りの物質) 和 E	兵頭 健生	2年,3年,4年	前期	月 3	～

[戻る](#)

タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	木4
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	201405680050Q1	科目番号	05680050
授業科目名	●化学の基礎(化学薬品等の取り扱い)		
編集担当教員	久保 隆		
授業担当教員名(科目責任者)	久保 隆		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	久保 隆, 真木 俊英		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-12		
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	kubo-t@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	総合教育研究棟10階1008室		
担当教員TEL	095-819-2246		
担当教員オフィスアワー	事前連絡があれば随時受け付ける。		
授業の概要及び位置づけ	化学薬品等に関する取り扱いを理解し、化学薬品の取り扱いと安全・安心について理解する。また、安全な取り扱いができる。		
授業到達目標	化学薬品等を安全に取り扱うための基本的な知識を習得する (⑦) とともに、関連情報の所在を把握し、その意味を理解する (⑧)。また、世界の化学物質関連制度にも目を向けることができるようになる (⑩)。		
授業方法（学習指導法）	講義及び討論		
	回	内容	
	1	ガイダンス: 科目の概要, 狙い, 位置づけ, 到達目標, 授業の方法, 各単元の到達目標, 評価方法等を理解する。	
	2	I 安全・安心とリスク (その1): 安全・安心の考え方, およびエラーとその対策概念の基本について理解し, 身近な安全行動を実践できる。	
	3	I 安全・安心とリスク (その2): 化学物質の取り扱いに関するリスクアセスメントの基本について理解し, 身近な安全行動を実践できる。	
	4	II 毒劇物の取り扱い: 毒劇法 (毒物及び劇物取締法) と毒劇物に関する学内規定 (長崎大学における毒物及び劇物の取扱いに関する規則) を理解する。	
	5	III 特定化学物質の取り扱い: 特化則 (特定化学物質障害予防規則) の主旨を理解し, 簡潔にまとめる。	
	6	IV 有機溶剤の取り扱い: 有機則 (有機溶剤中毒予防規則) の主旨を理解し, 簡潔にまとめる。	

授業内容	7	V実験時の安全（その1）： 実験に用いる薬品や器具等の基本的な取扱方法、具体的な安全対策について理解する。
	8	V実験時の安全（その2）： 実験に用いる薬品や器具等の基本的な取扱方法、具体的な安全対策について理解する。
	9	VI毒性試験と毒性値： 毒性試験や毒性値の種類を学び、それらの意味を理解する。
	10	VII基準値等の設定： 化学物質の毒性に基づいた基準値や指針値設定の考え方を理解する。
	11	VIII危険有害性に基づく化学薬品等の分類と表示： GHS（化学品の分類および表示に関する世界調和システム）やラベル表示の概要を理解する。
	12	IX安全データシート（その1）： SDS（安全データシート）の概要を理解する。
	13	IX安全データシート（その2）： 具体的なSDSに記載されている事項を理解し、重要なポイントをまとめ、伝達する。
	14	X世界の化学物質管理： 日本や欧米諸国等の化学物質管理制度について概要を理解するとともに、時代的変遷から現在を見つめ直す。
	15	テスト・レポートのまとめ： テストによる知識の定着の確認を行う。また、各単元のポイントのまとめを完成させる。
	16	総括： 講義の評価を行い、改善点等について議論する。
キーワード	リスク、化学物質管理制度、化学物質の登録制度、予防原則	
教科書・教材・参考書	教科書は使用しない。参考書は適宜紹介する。	
成績評価の方法・基準等	講義への積極的取り組み30%，試験20%，レポート50%で評価し，60%以上を合格とする。	
受講要件（履修条件）	授業外学習に充てるべき時間：週平均2時間以上	
備考（URL）		
学生へのメッセージ		



タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	木4
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	201405680050Q2	科目番号	05680050
授業科目名	●化学の基礎(物質と化学反応)		
編集担当教員	田邊 秀二		
授業担当教員名(科目責任者)	田邊 秀二		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	田邊 秀二		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-23		
対象学生（クラス等）	全学部		
担当教員Eメールアドレス	s-tanabe@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	総合教育研究棟7F709		
担当教員TEL	095-819-2659		
担当教員オフィスアワー	毎週月曜日 18:00-19:00（要メール予約）		
授業の概要及び位置づけ	物質の構成要素である分子の結合エネルギーから、化学反応における反応熱の意味を考え、さらに、反応熱からいろいろな熱力学的な状態変数を導くことで、化学反応の熱力学的な考察を行う。		
授業到達目標	原子、分子の構造から化学結合の種類を理解し説明できる。結合エネルギーと反応熱の仕組みを理解し説明できる。化学反応における活性化エネルギーを理解し、説明できる。		
授業方法（学習指導法）	講義形式で行う。講義にはアクティブラーニング手法を取り入れ、理解を深めるよう配慮する。講義の内容をまとめた講義ノートを作成する。		
授業内容	原子の構造、電子配置から、分子の構造、化学結合について講義する。化学反応の仕組みを講義したあと、反応熱について説明する。反応熱の熱力学的な意味を考察する。さらに、自由エネルギーの計算方法と利用法について講義する。		
	回	内容	
	1	オリエンテーション（化学の歴史、現在、あるいは未来に向けた問題点について解説する）	
	2	原子の構造、電子配置と周期律	
	3	分子の構造と化学式	
	4	化学結合：共有結合	
	5	化学反応の考え方、反応速度	
	6	反応速度の種類と化学平衡	
	7	熱力学の意義	
	8	内部エネルギーと熱力学第1法則	
9	反応のエンタルピー変化		

	10 自由エネルギーの基礎
	11 反応による自由エネルギー変化
	12 自由エネルギーの求め方
	13 自由エネルギーと燃料電池の効率
	14 自由エネルギーと平衡
	15 評価 (試験)
	16 解説および総評
キーワード	化学結合、エンタルピー、エントロピー、自由エネルギー、平衡
教科書・教材・参考書	教科書： 参考書：「入門化学熱力学」 山口喬著 風培館 ・アトキンス物理化学第8版（上・下）東京化学同人 ・熱力学－基礎と演習」山下弘巳他著、朝倉書店 ・基礎化学結合論 小林常利著 培風館
成績評価の方法・基準等	成績は講義における積極性30%、最終試験の評価70%の合計で評価し、総合計点（100点）のうちの60%以上を合格とする。
受講要件（履修条件）	高校で「化学」を履修していることが望ましい。
備考（URL）	
学生へのメッセージ	高校の化学の内容を復習しておくこと。対数、平方根などが扱える関数電卓が必要。



タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	火5
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	201405680050Q3	科目番号	05680050
授業科目名	●化学の基礎(海洋環境と化学物質)		
編集担当教員	石橋 郁人		
授業担当教員名(科目責任者)	石橋 郁人		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	石橋 郁人, 荒川 修, 高谷 智裕		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-24		
対象学生 (クラス等)	2年生次		
担当教員Eメールアドレス	fumito@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	水産学部新館 1階		
担当教員TEL	819-2833 (石橋), 819-2844 (荒川), 819-2846 (高谷)		
担当教員オフィスアワー	随時 (授業後が望ましい)		
授業の概要及び位置づけ	海洋の生物には、薬理活性物質や魚介類の毒(マリントキシン)など、僅かな量で生物の生理や行動に対して特異的な作用を及ぼす物質(生理活性物質)を持っているものがある。本講義では、微量成分の量や組成を分析する方法や分離した有機化合物の化学構造を解析する方法の原理など、分析化学の基礎を習得すると共に、海洋の生物が生産する有機化合物の構造、種類、生理作用等について学ぶ。		
授業到達目標	有機化合物の分離・分析方法や構造解析法の基礎原理について説明できるようになること。 海洋の生理活性物質の種類、構造、生理作用等について説明できるようになること。		
授業方法 (学習指導法)	まず、海洋環境に含まれる微量成分の量や組成を分析する方法や化学構造の解析法の原理など、基礎的な分析化学に関する講義を行う。次いで、アミノ酸や糖類などの基本的な生体分子(一次代謝産物)やこれらから作られる様々な有機化合物(二次代謝産物)の構造、性質、生理作用等について学ぶ。さらに、マリントキシンや薬理活性物質に関するトピックスをとおして、海洋の生理活性物質に対する理解を深める。		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋の生理活性物質に関するトピックス 抗がん活性物質, フグ毒, マリントキシン等 2. 分析化学の基礎 単位, モル濃度計算など 3. 化学物質の分離分析法 クロマトグラフィーの原理 分離・分析方法 (HPLC, GLC, ELISA等) 4. 有機化合物の構造決定法 質量分析スペクトル, 核磁気共鳴スペクトル等 5. 生理活性物質の化学 一次代謝産物の構造・性質・生理作用 (アミノ酸の化学と水産食品との関連, 核酸と旨味成分, 脂質・糖質の化学と生理作用) 二次代謝産物の分類・性質・生理作用 6. 海洋の生理活性物質 		

	アレロパシー物質、薬理活性物質等 7. 総合討論, レポート作成
キーワード	分析化学, 物質の単離と精製, 機器分析, 海洋天然物, マリントキシン, 生理活性物質
教科書・教材・参考書	参考書 「物質の単離と精製」、大岳望他、東京大学出版会 「海洋生物のケミカルシグナル」、伏谷伸宏他、講談社サイエンティフィック 「基礎分析化学」 「有機化合物のスペクトル解析入門」、L.M.ハーウッド他、化学同人
成績評価の方法・基準等	小テスト・レポート等 (50%) , 授業への参加度 (50%)
受講要件 (履修条件)	特に受講要件は設定しないが, 高等学校の「化学Ⅰ」, 「化学Ⅱ」程度の化学に関する基礎知識を習得していることが好ましい。
備考 (URL)	
学生へのメッセージ	



タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
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	201405680050Q4	科目番号	05680050
授業科目名	●化学の基礎(身の回りの物質)		
編集担当教員	兵頭 健生		
授業担当教員名(科目責任者)	兵頭 健生		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	兵頭 健生		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	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	hyodo@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	総合教育研究棟7F西側		
担当教員TEL	095-819-2644		
担当教員オフィスアワー	月曜6校時（これ以外の時間帯でも良いですが、アポイントを勧めます。）		
授業の概要及び位置づけ	私たちの身の回りに存在するセラミックスの機能や物性を理解するとともに、それらが身近にどのように応用されているかを認識することを目的とする。		
授業到達目標	セラミックス材料の機能や物性、応用分野などを説明できるようになる。		
授業方法（学習指導法）	前半にセラミックスの機能や物性に関する基礎を講義形式で行う。必要に応じ、適宜、調査課題、小テストを課す。その後、身の回りに存在するセラミックスを調査し、発表する。		
授業内容	回	内容	
	1	私たちの身の回りにおけるセラミックス材料（概論）	
	2	セラミックの構造・機能・物性① 「電気伝導性」	
	3	セラミックの構造・機能・物性② 「磁性・誘電性」	
	4	セラミックの構造・機能・物性③ 「光との相互作用」	
	5	セラミックの構造・機能・物性④ 「構造材料」	
	6	セラミックの構造・機能・物性⑤ 「その他の特性（熱伝導、超伝導など）」	
	7	セラミックスの応用①： 「水素エネルギー・電池」	
	8	セラミックスの応用② 「光エネルギー、光触媒」	

	9	セラミックスの応用③ 「センサ」
	10	身の回りのセラミックスの調査(テーマ話し合い)
	11	身の回りのセラミックスの調査(調査)
	12	身の回りのセラミックスの調査(調査)
	13	身の回りのセラミックスの調査(とりまとめ)
	14	身の回りのセラミックスの調査(発表)
	15	身の回りのセラミックスの調査(発表)
	16	試験 (評価)
キーワード	化学, セラミックス, 機能, 物性, 構造, 電気, 磁性, 誘電性, 光, 構造, 電池, 触媒, センサ	
教科書・教材・参考書	教科書：荒川・江頭ら著「無機材料化学 第2版」(三共出版) 配布資料：日本セラミックス協会編「セラミックスってなんだろう？」(WEB配布版), その他に資料配布予定	
成績評価の方法・基準等	<ul style="list-style-type: none"> ・点数配分：最終試験：70点, 積極性(特に, 調査研究およびディスカッション)：30点。 ・評価基準：合計60点以上で合格。(ただし, 最終試験で60%以上を必要とする。) 	
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。	
備考(URL)		
学生へのメッセージ		





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		
2014年度シラバス (教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680070Q1	●生物の科学(薬の開発を主題とした動物行動分析と推計学) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>和</td> <td>E</td> </tr> </table>	和	E	高橋 正克	2年,3年,4年	後期	木 4	～
和	E									
2014年度シラバス (教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680070Q2	●生物の科学(藻類の多様性) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>和</td> <td>E</td> </tr> </table>	和	E	飯間 雅文	2年,3年,4年	後期	月 4	～
和	E									

[戻る](#)

タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	木4
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	201405680070Q1	科目番号	05680070
授業科目名	●生物の科学(薬の開発を主題とした動物行動分析と推計学)		
編集担当教員	高橋 正克		
授業担当教員名(科目責任者)	高橋 正克		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	高橋 正克		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養C棟]C-16		
対象学生（クラス等）	全学部		
担当教員Eメールアドレス	takahasi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	教育学部新館2F（高橋研究室）		
担当教員TEL	095-819-2090（Ext 2090）		
担当教員オフィスアワー	毎週水曜日12：00～13：00		
授業の概要及び位置づけ	ヒトは、物言わぬ動物の行動や反応を通じてコミュニケーションを図り、有用な薬物の開発や危険性の予知など多様な情報を獲得してきた。動物の行動科学を基盤に、ヒトが生きていく上で必要な健康や病気の治療に用いられる医薬品の開発について学び、動物行動科学の応用性と薬物の有用性、有害性について一般教養レベルで理解する。		
授業到達目標	動物の行動や動物実験から何がわかるか説明できる（基盤的知識、自主的探求） 薬物の適正使用や乱用薬物の有害性について理解する（基盤的知識、批判的思考） 動物の行動分析を通じて、薬の開発への経緯を理解する（基盤的知識、多様性の意義） 動物の行動からヒトの社会科学への展開を説明できる（自主的探求、自己表現力、多様性の意義） 動物実験データの基本的な推計学的分析ができ、信頼性について理解し、説明できるようになる（基盤的知識、自己表現力）		
授業方法（学習指導法）	基本的に講義形式で行うが、随時、口頭による質疑応答ならびにグループディスカッションを取り入れ理解度を探りながら進める。必要に応じて、ハンドアウトを配布する。また、パワーポイントを利用して理解を進める。		
	動物の行動の基本事項、動物モデル、行動機能試験、医薬品の適正使用と薬物乱用など多様な行動機能を学習し、行動分析の意義を理解する。動物実験とデータ処理について学び、動物行動科学の裏づけを学ぶ。		
	第16回目：定期試験を行う。		
	回	内容	
	1	授業の進め方 動物の行動（1）本能行動、動物実験とその意義	
	2	動物の行動機能試験（1）情動系 動物の向精神作用とその動物モデル	
	3	動物の行動機能試験（2）情動系 動物と不安、ストレス	

授業内容	4	動物の行動機能試験 (3) 報償系 動物が教える薬物乱用の怖さ	
	5	動物の行動機能試験 (4) 報償系 薬物依存に関する行動分析	
	6	動物の行動機能試験 (5) 生体防御系 医薬品の適正使用と薬物依存	
	7	動物の行動機能試験 (6) 学習・記憶系 学習・記憶機能試験法	
	8	動物の行動機能試験 (7) 学習・記憶系 抗健忘薬・向知性薬	
	9	動物の行動機能試験 (8) 学習・記憶系 学習・記憶機能試験の分析法	
	10	動物の行動機能試験 (9) 動物の行動毒性から学ぶこと	
	11	動物実験とデータ処理 (1) 動物実験で使用される基本的検定法 1	
	12	動物実験とデータ処理 (2) 動物実験で使用される基本的検定法 2	
	13	動物実験とデータ処理 (3) 動物実験で使用される基本的検定法 3	
	14	動物実験とデータ処理 (4) メンデルの実験データを考える	
	15	全授業の総括	
	16	定期試験	
	キーワード	動物行動科学 動物モデル 乱用薬物 行動分析 行動毒性 推計学	
	教科書・教材・参考書	教科書は用いない。適宜, ハンドアウトを配布する。	
	成績評価の方法・基準等	定期試験 (50%), 随時行う講義中の小テスト, レポート (30%) および授業への積極的な参加・貢献度 (20%) から総合的に判断して成績評価を行う。	
受講要件 (履修条件)	原則として全回出席することを単位認定の要件とする。		
備考 (URL)			
学生へのメッセージ			



タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
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	201405680070Q2	科目番号	05680070
授業科目名	●生物の科学(藻類の多様性)		
編集担当教員	飯間 雅文		
授業担当教員名(科目責任者)	飯間 雅文		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	飯間 雅文		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養B棟]B-34		
対象学生（クラス等）	全学部		
担当教員Eメールアドレス	iima@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	環境科学部実験棟2F 環238		
担当教員TEL	095-819-2765		
担当教員オフィスアワー	火曜10時半-12時45分		
授業の概要及び位置づけ	<p>藻類は、地球上の生物進化の歴史において、どのような役割を果たしたか？ 地球生態系において、光合成を行い、太陽エネルギーを利用して、二酸化炭素と水から有機物を合成し、酸素を放出した最初の生産者が藻類である。 藻類の存在なしにはヒトを含む全ての動物は誕生できなかった。 陸上植物に比べマイナーな存在である藻類について、30数億年にわたるその進化と多様性の知識を得る。 また、藻類の利用面について、絶滅の危機に瀕する藻類についても紹介し、その知識を得る。</p>		
授業到達目標	<p>生命の起源から現在に至る藻類の進化の過程の概要が理解できる。 地球生態系における最初の生産者であり、陸上植物の祖先である藻類の重要性が理解できる。 人類が藻類と共生して行かねばならないことを十分に知ることができる。</p>		
授業方法（学習指導法）	教科書は用いず、毎回資料プリントと授業概要（レジメ）を配布し、多数の藻類関連ビデオを紹介する。		
	回	内容	
	1	オリエンテーション I 藻類の多様性（総論）1 藻類とはどのような分類群か	
	2	I 藻類の多様性（総論）2 現在の分子系統学に基づく地球上の生物の系統	
	3	II 藻類の多様性（各論） 1. 生命の起源～最初の光合成生物（植物の祖先）シアノバクテリア（藍藻）の誕生	
	4	2. 藻類の進化 連続細胞内共生	
	5	3. 紅藻類：原核藻類シアノバクテリアの細胞内共生（一次共生）により最初に誕生した真核藻類	

授業内容	6	4. 褐藻類 海中で最も大型化した真核海産藻類
	7	5. 緑藻類 陸上植物の祖先にあたる真核藻類分類群
	8	6. 海藻類の生活環（生活史）
	9	III 藻類の利用 ①食用1
	10	藻類の利用 ②食用2
	11	藻類の利用 ③工業用1
	12	藻類の利用 ④工業用2
	13	IV 絶滅危惧種藻類1
	14	絶滅危惧種藻類2
	15	総復習
	16	試験および指導
キーワード	藻類の定義 シアノバクテリア 微細藻類 海藻 紅藻 褐藻 緑藻	
教科書・教材・参考書	特に教科書は指定せず、毎回資料を配付する。	
成績評価の方法・基準等	定期考査90%、授業への積極的な取り組み姿勢10%	
受講要件（履修条件）	特になし。	
備考（URL）		
学生へのメッセージ		





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
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680090Q1	●地球と宇宙の科学(身のまわりの科学) 和 E	福山 隆雄	2年,3年,4年	後期	金 4	～
2014年度シラバス(教養教育科目)	教養教育-教養教育 旧カリ科目	201405680090Q2	●地球と宇宙の科学(地球環境の科学) 和 E	森山 雅雄	2年,3年,4年	後期	金 3	～

[戻る](#)

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

タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
 シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	金 4														
開講期間																	
必修選択	選択	単位数	2.0														
時間割コード	201405680090Q1	科目番号	05680090														
授業科目名	●地球と宇宙の科学(身のまわりの科学)																
編集担当教員	福山 隆雄																
授業担当教員名(科目責任者)	福山 隆雄																
授業担当教員名(オムニバス科目等)	福山 隆雄																
科目分類	自然科学科目																
対象年次	2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目														
教室	[教養B棟]B-44																
対象学生（クラス等）																	
担当教員Eメールアドレス	fukuyama-takao@nagasaki-u.ac.jp																
担当教員研究室	教育学部414																
担当教員TEL	095-819-2337																
担当教員オフィスアワー	月曜日 6校時目, 研究室にて																
授業の概要及び位置づけ	<p>私たちは、日常生活において当たりまえのように科学の産物を享受しているにもかかわらず、それらを科学的に考える機会は少ない。 ミクロからマクロまで広がる科学的な視野をもって、私たちの日常生活と自然科学との関わりを見つめなおして理解することを、本授業のねらいとする。</p>																
授業到達目標	<p>以下を本授業の到達目標とする。</p> <p>①知識・思考 ・日常生活と先端科学は、かい離したのではなく密着したものだという認識ができる。</p> <p>②技能・表現 ・日常生活と先端科学の関係について、他者に自分の言葉でわかりやすく説明できる。</p>																
授業方法（学習指導法）	<p>身のまわり科学について、“エネルギー”、“宇宙・素粒子”、“カオス”に関する各視点から、講義と演習を中心としてアプローチを行う。 必要に応じて、ビデオ、実験等を取り入れながら、授業を進める。</p>																
	<p>下記スケジュールは、進度により変更を加える可能性がある。出張等でやむを得ず休講になった場合は補講を行う。 “宇宙・素粒子・相対性理論”では、ビデオを用いながら授業を行う。 “カオスⅠ～Ⅳ”の授業では、各自電卓を持参すること（電卓機能付きの携帯電話でも可）。</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：科学の世界への誘い</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>エネルギーⅠ：運動の法則</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>エネルギーⅡ：位置エネルギーと運動エネルギー</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>エネルギーⅢ：電気エネルギー</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>エネルギーⅣ：温度と熱</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>エネルギーⅤ：熱力学の法則</td> </tr> </tbody> </table>			回	内容	1	ガイダンス：科学の世界への誘い	2	エネルギーⅠ：運動の法則	3	エネルギーⅡ：位置エネルギーと運動エネルギー	4	エネルギーⅢ：電気エネルギー	5	エネルギーⅣ：温度と熱	6	エネルギーⅤ：熱力学の法則
回	内容																
1	ガイダンス：科学の世界への誘い																
2	エネルギーⅠ：運動の法則																
3	エネルギーⅡ：位置エネルギーと運動エネルギー																
4	エネルギーⅢ：電気エネルギー																
5	エネルギーⅣ：温度と熱																
6	エネルギーⅤ：熱力学の法則																

授業内容	7	エネルギーVI：科学工作（エネルギー変換）
	8	宇宙・素粒子・相対性理論Ⅰ：アインシュタインの世界
	9	宇宙・素粒子・相対性理論Ⅱ：宇宙の最小単位は？
	10	宇宙・素粒子・相対性理論Ⅲ：地球外生命の探索
	11	宇宙・素粒子・相対性理論Ⅳ：宇宙の果てを求めて
	12	カオスⅠ：自然界におけるカオス
	13	カオスⅡ：初期値敏感性
	14	カオスⅢ：電卓でカオスを体験しよう
	15	カオスⅣ：カオスの性質
	16	授業のまとめ
キーワード	エネルギー，宇宙，素粒子，相対性理論，カオス，探究学習	
教科書・教材・参考書	必要な資料は配布します。参考図書は，授業中に適宜紹介します。	
成績評価の方法・基準等	ミニレポート（授業への取り組み）：40%，レポート（テーマ指定および問題演習など）×3回程度：60%により，評価する。 全体の3分の1以上を欠席した場合は自動的に失格とする。授業開始時には，毎回出席をとる。 2回遅刻＝1回欠席，として換算する。	
受講要件（履修条件）	自然科学について勉強したい，という意志を持っていること。	
備考（URL）		
学生へのメッセージ	学校教員になるために自然科学の教養を身につけておきたい，という意志のある学生を歓迎します。	



タイトル「**2014年度シラバス（教養教育科目）**」、開講所属「**教養教育-教養教育 旧カリ科目**」
 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	選択	単位数	2.0
時間割コード	201405680090Q2	科目番号	05680090
授業科目名	●地球と宇宙の科学(地球環境の科学)		
編集担当教員	森山 雅雄		
授業担当教員名(科目責任者)	森山 雅雄		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	森山 雅雄, 多田 彰秀		
科目分類	自然科学科目		
対象年次	2年, 3年, 4年	講義形態	講義科目
教室	[教養A棟]A-23		
対象学生（クラス等）	全学部		
担当教員Eメールアドレス	matsu@cis.nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部1号館3F 情報システム研究室302		
担当教員TEL	2579		
担当教員オフィスアワー	月曜5校時, この時間以外でも構いませんがその場合はアポイントメントをとってください。		
授業の概要及び位置づけ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地球温暖化に代表される地球環境問題に関わる物理学をその根本から学習する。 2. 事実と仮説を積み上げて、身の回りの出来事を説明できるよう、科学的な思考法を地球環境問題を例にとって学習する。 		
授業到達目標	地球温暖化など地球環境問題のメカニズムが理解でき、その原因、対応策について説明できるようにする。		
授業方法（学習指導法）	演習を交えながら講義を行う。レポート提出、資料配布などはwebおよび電子メールを利用するため、受講生は電子メールが利用できる環境を整えておくこと。		
授業内容	<p>授業内容（概要）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地球の熱環境解析に必要な物理学の基礎知識の学習 2. 地球表面での熱エネルギーの移動形態とその特徴を理解をする学習 3. 地球温暖化、ヒートアイランドの生成要因と対応策の学習 <p>第1回 オリエンテーション、地球温暖化に関するキーワード概説（地球温暖化説明に必要な基礎知識が把握できる）</p> <p>第2回 仕事とエネルギー（仕事、エネルギーについて理解できる）</p> <p>第3回 電磁波と光(1) (波動としての光が理解できる)</p> <p>第4回 電磁波と光(2) (電磁波と物質の相互作用である吸収、散乱、透過が理解できる)</p> <p>第5回 電磁波と光(3) (電磁波の発生機構、消滅機構が理解できる、地球の放射平衡温度が計算できる)</p> <p>第6回 温室効果 (大気中での電磁波の吸収、放射により生じる温室効果が理解できる)</p> <p>第7回 熱エネルギー輸送(1) (熱の伝わりかたの4形態が概略的に理解できる)</p> <p>第8回 熱エネルギー輸送(2) (地球環境における熱エネルギー輸送の形態が理解できる)</p>		

	<p>第9回 熱エネルギー輸送(3) (ある条件のもとで、地表の構成物質がどのような温度変化を示すかが計算できる)</p> <p>第10回 水のはらたき(1) (地球環境における水の役割と循環が説明できる)</p> <p>第11回 水のはたらき(2) (温室効果気体としての水の役割が理解できる)</p> <p>第12回 水のはらたき(3) (雲が地球環境に及ぼす影響が理解できる)</p> <p>第13回 植生のはたらき(1) (植生の蒸発散が理解できる)</p> <p>第14回 植生のはたらき(2) (光合成が理解できる)</p> <p>第15回 森林のはたらき (森林の保水作用が理解できる)</p> <p>第16回 試験と指導</p>
キーワード	熱環境、温室効果
教科書・教材・参考書	<p>教科書： 適宜、webで参考資料を配布する。</p> <p>参考書： 内嶋善兵衛、地球温暖化とその影響、裳華房 気象利用研究会編、気象利用学、森北</p>
成績評価の方法・基準等	<p>定期試験の評価を70%</p> <p>小テスト(またはレポート提出)の評価の平均を30%</p> <p>両者の合計が60点以上であること</p>
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。
備考 (URL)	http://joint.rsirc.cis.nagasaki-u.ac.jp/GW14/
学生へのメッセージ	ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、電子メールを使えるようにしておくこと。

