



シラバス参照

タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	月2
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20110568003007	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	棚橋 由彦		
授業担当教員名(科目責任者)	棚橋 由彦		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	棚橋 由彦, 夢田 彰秀, 杉本 知史		
科目分類	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	[全]303		
対象学生(クラス等)	全学部学生		
担当教員Eメールアドレス	tanabasi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部1号館3階教員・ゼミ室304		
担当教員TEL	095-819-2611		
担当教員オフィスパワー	水曜5校時。これ以外でも良いがアポイントをとることを薦めます。		
授業のねらい	「物理学」の対象は広範囲に及ぶが、本授業では、我々の暮らしに密接に関係した現象を取り上げて受講者の理解を促し、今後の生活に役立て得る実力を養わせる。		
授業方法(学習指導法)	授業の最初では、「物理学」の力学的素養を授けることに力点を置く。続いて、日々の暮らしの中で出会う土に関する話題を通して、また、水や空気といった流体に関する話題を通して、暮らしの物理学について考える。		
授業到達目標	物理現象の基礎を理解し、力のつりあいや物体の運動の問題が解ける。また、土や水の現象を理解し、それらの現象を定性的・定量的に評価できるようにし、それらを暮らしに役立てる素養を身につける。		
授業内容	物理学の全般的な理解を促すため、まず、力学関係の講義を行う。その後、日々の暮らしの中で出会う土や水の現象を取り上げ、その機構をわかりやすく説明する。我々が生活していくうえで、自然災害の防止・軽減、また、環境整備といった問題に頻りに直面するが、自然と共生していく循環型社会を実現していく際の話題などを取り上げて講義する。		
	回	内容	
	1	受講ガイダンス 概説	
	2	物理学の基礎1 物理量、次元と単位、ニュートンの運動法則	
	3	物理学の基礎2 力とつりあい	
	4	物理学の基礎3 物体の運動	
	5	物理学の基礎4 運動エネルギーと位置エネルギー、エネルギー保存則	
	6	物理学の基礎5 運動量保存の法則	
	7	土の物理学1 大雨で斜面が壊れるのはなぜ?	
	8	土の物理学2 砂が水になるって本当?(地震の物理学)	
		土の物理学3	

	9	土だって強くなれる-圧密の世界-
	10	土の物理科学4 土だって強くなれる-補強土の世界-
	11	水の物理科学1 エネルギー保存則と流れの定式化
	12	水の物理科学2 「浮力」を目で確認しましょう！;アルキメデスの原理
	13	水の物理科学3 サイフォン、逆サイフォンの利用:人々の知恵
	14	水の物理科学4 水面を自由に走るアメンボと「表面張力」との関係
	15	水の物理科学5 水の有する不思議なカアラカルト;実験室訪問
	16	
キーワード	力学、土、流体、暮らしの科学	
教科書・教材・参考書	教科書は用いず、適宜、授業計画に沿った資料を配布する。 参考書: 物理科学のコンセプト全9冊のうち、1 カと運動, 2 エネルギー, 3 流体と音波(共立出版)	
成績評価の方法・基準等	成績評価は毎回の授業の理解度をレポートや小テストで判定するものとし、定期試験期間の試験は行わない。また、「授業への積極的な参加状況」をも重視し、評点の20%を当て、残りは前述の理解度評価に当てる。	
受講要件(履修条件)	なし	
本科目の位置づけ		
学習・教育目標		
備考(URL)	http://www.civil.nagasaki-u.ac.jp/iiban/	
備考(準備学習等)		





シラバス参照

タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
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	20110568003003	科目番号	05680030																								
授業科目名	●物理学(歯科と物理学)																										
編集担当教員	白石 孝信																										
授業担当教員名(科目責任者)	白石 孝信																										
授業担当教員名(オムニバス科目等)	白石 孝信,中村 卓,田中 基大																										
科目分類	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	[全]430																										
対象学生(クラス等)	全学部																										
担当教員Eメールアドレス	siraisi@nagasaki-u.ac.jp																										
担当教員研究室	歯学部B棟3階 生体材料学分野 准教授室																										
担当教員TEL	095-819-7659																										
担当教員オフィスアワー	月曜日 17:00～18:00																										
授業のねらい	歯科材料の材料科学、歯科材料の諸性質、新しい歯冠修復用セラミック材料、歯科分野における接着に関する基本的知識などを学ぶ。また、歯科計測に用いる電気の基礎知識を身につけるとともに、歯科計測用機器類を学ぶ。さらに、核磁気共鳴現象を利用して生体の断層画像を得る方法について、撮像法の基礎と臨床画像の見方を学ぶ。																										
授業方法(学習指導法)	液晶プロジェクター、OHP、適宜配付するプリント、板書などにより授業を進める。また、レポートの提出を求めたり、小テストを行うことがある。																										
授業到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ○ 種々の歯科材料の物理的性質、機械的性質、光学的性質や歯科分野における接着現象を説明できる。 ○ 歯科計測に用いる電気の基礎と歯科計測用機器類を説明できる。 ○ 磁気共鳴画像(MRI)撮像法の基礎と臨床画像の見方を説明できる。 																										
授業内容	<p>本授業は次の3部から構成されている。</p> <p>第1部(第1回～第6回):種々の歯科材料の構造と性質、審美性に優れた新しいセラミック材料の特性、歯科分野における接着現象などについて解説する。</p> <p>第2部(第7回～第11回):歯科計測に用いる電気の基礎知識と歯科計測用機器類について解説する。</p> <p>第3部(第12回～第15回):磁気共鳴画像(MRI)撮像法の基礎と臨床画像の見方について解説する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>歯科材料の材料科学</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>歯科材料の物理的性質</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>歯科材料の機械的性質</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>歯科材料の光学的性質</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>新しい歯冠修復用セラミック材料</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>歯科における接着、これまでの授業の総括</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>歯科計測に用いる電気の知識(1)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>歯科計測に用いる電気の知識(2)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>歯科計測に用いる電気の知識(3)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>歯科計測の機器の紹介(1)</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>歯科計測の機器の紹介(2)</td> </tr> </tbody> </table>			回	内容	1	歯科材料の材料科学	2	歯科材料の物理的性質	3	歯科材料の機械的性質	4	歯科材料の光学的性質	5	新しい歯冠修復用セラミック材料	6	歯科における接着、これまでの授業の総括	7	歯科計測に用いる電気の知識(1)	8	歯科計測に用いる電気の知識(2)	9	歯科計測に用いる電気の知識(3)	10	歯科計測の機器の紹介(1)	11	歯科計測の機器の紹介(2)
回	内容																										
1	歯科材料の材料科学																										
2	歯科材料の物理的性質																										
3	歯科材料の機械的性質																										
4	歯科材料の光学的性質																										
5	新しい歯冠修復用セラミック材料																										
6	歯科における接着、これまでの授業の総括																										
7	歯科計測に用いる電気の知識(1)																										
8	歯科計測に用いる電気の知識(2)																										
9	歯科計測に用いる電気の知識(3)																										
10	歯科計測の機器の紹介(1)																										
11	歯科計測の機器の紹介(2)																										

	12	MRIでわかること(撮像法の基礎-1)
	13	MRIでわかること(撮像法の基礎-2)
	14	MRIでわかること(臨床画像の見方-1)
	15	MRIでわかること(臨床画像の見方-2)
	16	定期試験等
キーワード	歯科材料、歯科計測、磁気共鳴画像	
教科書・教材・参考書	適宜プリントを配付する。	
成績評価の方法・基準等	小テスト70%、レポート20%、授業への積極的な取り組み状況10% 授業担当者により、毎回の授業の終わりに小テストを実施して成績評価を行うので、出席が前提である。レポートは、授業内容や与えた課題について適宜提出を求める。	
受講要件(履修条件)	なし	
本科目の位置づけ	主として歯科材料学、歯科矯正学、頭頸部放射線学の各分野における物理科学的側面に焦点を当てる。	
学習・教育目標	この授業を通じて、歯科分野で用いられている種々の歯科材料の特徴と性質を正しく理解するとともに、歯科計測に用いる電気と機器類に関する知識を習得する。さらに、磁気共鳴画像の撮像法と臨床画像の見方を習得する。	
備考(URL)		
備考(準備学習等)	事前に配付されたプリント類がある場合は、予習して授業に臨むこと。	



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



タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	火2
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20110568003001	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(言葉で学ぶ物理学)		
編集担当教員	宮里 達郎		
授業担当教員名(科目責任者)	宮里 達郎		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	宮里 達郎		
科目分類	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	[全]103		
対象学生(クラス等)			
担当教員Eメールアドレス	miyasato@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	教育学部3階、335号室		
担当教員TEL	095-819-2882		
担当教員オフィスアワー	月曜日13:00~17:00		
授業のねらい	高等学校で学ぶ「受験の物理学」は、公式の丸暗記が中心で、本質や原理を学ぶものではない。学生諸君もこれが物理学と思っている。この授業では、全ての項目についてその基本を理解することに重点を置く。特に、用語はきちんと定義して理解しないと、物理学の面白さは分からない。その意味でも「言葉で学ぶ物理学」を目指す。また講義名に「科学」という言葉が入っているが、これは「科学論」を学ぶことも意味しているので、この点についても話す。物理学の基本を学ぶには微分・積分の知識が不可欠であるが、初めの数回は、必要最小限ではあるが「物理学を学ぶために必要な微分・積分」の講義をする。内容は時間の都合で、古典物理学(力学、電磁気学、光、熱力学、物質)を主に学ぶ。時間があれば現代物理学(量子力学)にも触れる。		
授業方法(学習指導法)	教科書を使用する。講義をする間は筆記をしないで、聞くことに専念し、筆記は講義を中断しておこなうようにする。高等学校で物理を履修した人と、未履修の人がいることを念頭に置いて、学生諸君の履修度に合わせることに留意して講義を行う。		
授業到達目標	よく理解することに留意するので、到達目標は、一応の目安とする。		
授業内容	一方向の講義は避けて、理解の状況を把握しつつ授業を行う。		
	回	内容	
	1	物理学を学ぶための微分・積分	
	2	物理学を学ぶための微分・積分	
	3	力学:運動の表わし方	
	4	力学:運動を予測する	
	5	電磁気学:電気	
	6	電磁気学:電場と磁場	
	7	電磁場と光	
	8	熱力学:物質と温度	
	9	熱力学:物質と法則	
	10	光学:光の性質、波動	
	11	熱から光へ: I	
	12	熱から光へ: II	
13	量子論について		

	14	科学論: I
	15	科学論: II
	16	
キーワード	言葉で学ぶ物理学	
教科書・教材・参考書	教科書:「運動と物質」(物理学へのアプローチ) 穴田有一著、共立出版株式会社 参考書:「初めて学ぶ物理学」安部龍蔵著、サイエンス社	
成績評価の方法・基準等	試験、レポート、授業への貢献度	
受講要件(履修条件)	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	科学の基本を学ぶ	
学習・教育目標	科学的思考能力を身につける	
備考(URL)		
備考(準備学習等)		



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



シラバス参照

タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	水3
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20110568003012	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(基礎から見る力学)		
編集担当教員	朝倉 宏		
授業担当教員名(科目責任者)	朝倉 宏		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	朝倉 宏		
科目分類	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	[全]302		
対象学生(クラス等)			
担当教員Eメールアドレス	asakura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	環境科学部3F		
担当教員TEL	095-819-2760		
担当教員オフィスアワー	月曜12:00-13:00		
授業のねらい	高校の教育課程において物理を選択しなかったが大学の履修上理解しておきたい学生、または、選択したが復習しておきたい学生を対象に、基本的な力学(熱力学含む)を理解させる。		
授業方法(学習指導法)	講義を基本として、中間・期末試験によって理解を深める。		
授業到達目標	基礎的な力学および熱力学の原理の理解と計算ができる。		
授業内容	回	内容	
	1	オリエンテーション	
	2	力と運動 ①運動(1)	
	3	②運動(2)	
	4	③力	
	5	④運動の法則	
	6	⑤運動量と力積	
	7	⑥力学的エネルギー	
	8	⑦いろいろな運動	
	9	中間試験	
	10	温度と熱 ①温度と熱膨張	
	11	②熱量	
	12	③熱と仕事	
	13	④気体法則	
	14	⑤エネルギー保存の法則	
	15	⑥総合学習	
16	期末試験及び指導		
キーワード			
教科書・教材・参考書	教科書: やさしく学べる基礎物理(基礎物理教育研究会編)		

成績評価の方法・基準等	○期末試験40%、中間試験40%、授業中の課題に対する積極的な取組状況20%
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)	



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



シラバス参照

LiveCampus

タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
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	20110568003006	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(事故とヒューマン・ファクタ)		
編集担当教員	勝田 順一		
授業担当教員名(科目責任者)	勝田 順一		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	勝田 順一		
科目分類	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	[全]227		
対象学生(クラス等)			
担当教員Eメールアドレス	katsuta@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部1号館5階 教官・ゼミ室504		
担当教員TEL	095-819-2599		
担当教員オフィスアワー	基本的には講義終了後講義室、またはmailで受け付ける。研究室に在室中は随時受け付ける		
授業のねらい	<p>“ものづくり”は、建造するものが壊れないように、要求される性能を十分に発揮できるようにする必要がある。ところが、実際には、様々な“もの”が様々な原因で壊れ、時には悲惨な事故となることがある。講義では、将来いろいろな分野に進む学生を対象に、“ものづくり”の成果や破壊事故の実情を講義とビデオにより紹介する。また、“もの”が壊れる条件についてわかりやすく説明する。さらに、近年、事故発生に人のミスが関わっているとの多くの指摘がある。ヒューマン・エラーについて体験させ、人のミスを防ぐための安全確保策の考え方について紹介することを目的とする。</p>		
授業方法(学習指導法)	<p>講義は、解説とビデオでの事例の視聴によって行う。自主学習としてレポートを課す。また、後半のヒューマン・ファクタの項目では、自身による体験を行う。 講義中の受講態度や遅刻については、特に成績評価に反映させるので、真摯な態度での受講を求める。</p>		
授業到達目標	<p>この講義によって、実際の「ものづくり」に携わらなくても、新聞等での事故報道に対する理解が深まること、学生の身近な生活の中で利用可能なヒューマン・エラー対策の基礎的考察ができることを到達目標とする。</p>		
授業内容	<p>“ものづくり”の手順、“もの”が壊れる原因について講義した上で、破壊事故の事例をビデオで視聴する。事例によっては、講義室で簡単な実験で事故原因を体験する。 事故には、個人の知識不足や不注意だけでなく、ヒューマン・ファクタや組織の原因が大きく影響することを理解するために、簡単なヒューマン・エラーを起こす体験を行う。 これらのことによって、誰でもが、一生懸命やっても、優秀であっても、陥る可能性があるミスについて、実態と対策を考える。</p> <p>第1回 講義の概論、講義の目的、および“ものづくり”の成果と破壊事故の概要 第2回 “ものづくり”の成果と破壊事故の概要 第3回 力の種類と材料の特性と力に対する材料の限界 第4回 最近の事故例における発生の背景 第5回 事故例と事故分析 第6回 // 第7回 防ぎきれない破壊事故に対応するための工学的システム概念 第8回 将来の“ものづくり”における安心・安全の理念 第9回 人が犯すミスの種類とその背景、および現在の取り扱われ方 第10回 セルフマネジメント(スリップ)・チームマネジメント(ミスメイク)の概要と体験 第11回 チームマネジメント(違反)の概要・人だけでなく、組織も犯すミスとその防止 第12回 想定される失敗と想定されない失敗、その防止とその対策 第13回 安全のための人の解釈と脳の理解</p>		

	第14回 第15回	” 安全文化の醸成のための努力
キーワード	破壊事故, 医療事故, 組織事故, 安心・安全, ヒューマン・ファクタ, 脳科学, 認知科学	
教科書・教材・参考書	教科書は用いず, 教員作成の講義資料(プロジェクタ), ビデオ, 配布資料, 実験資料によって行う。 必要に応じて, 参考文献を講義中に紹介する。	
成績評価の方法・基準等	提示されたテーマに対する自身で考えたことを主とするレポートのみによって100%評価する。未提出の課題やレポートがある場合は, 不合格とする。 課題レポートでは, 自分自身の多面的な考察, 意見, 感想のみを評価し, 講義内容を記した部分は評価対象外とする。レポートでの得点で合格に達した者については, 受講態度や自主学習を考慮する。	
受講要件(履修条件)	欠席は認めず, 全回出席を原則とする。やむを得ない理由がある場合のみ, 個別指導を行う。なお, 高等学校までの物理学に関する講義の受講の有無は問わない。	
本科目の位置づけ	一般教養科目として, 自然科学分野の知識を身に付け, 様々な状況や立場での自身の行動を創造的に考える能力を養成するための科目である。	
学習・教育目標	一般教養科目として, 自然科学分野の知識を身に付け, 様々な状況や立場での自身の行動を創造的に考える能力を養成する。	
備考(URL)		
備考(準備学習等)	準備は必要ないが, 講義後のレポート作成に重点をおくことを求める。	



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



タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	金1
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20110568003004	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(力の釣り合いと運動)		
編集担当教員	林 秀千人		
授業担当教員名(科目責任者)	林 秀千人		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	林 秀千人		
科目分類	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	[全]429		
対象学生(クラス等)	1年次		
担当教員Eメールアドレス	hidechto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部1号館3階流体研究室		
担当教員TEL	098-819-2516		
担当教員オフィスアワー	月曜日6時間目		
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、力の釣り合いと、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 釣り合い 力の釣り合い、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、釣り合い、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。		
	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		

本科目の位置づけ	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)	



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



タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	前期	曜日・校時	金1
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20110568003010	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(変形と運動の力学)		
編集担当教員	才本 明秀		
授業担当教員名(科目責任者)	才本 明秀		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	才本 明秀		
科目分類	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	[全]227		
対象学生(クラス等)	全学		
担当教員Eメールアドレス	akihide.saimoto@gmail.com		
担当教員研究室	工学部1号館4F 固体力学研究室		
担当教員TEL	095-819-2493		
担当教員オフィスマワー	月曜5校時		
授業のねらい	質点や剛体の運動と弾性体の変形にかかわる力学の法則とその数学モデルを理解し、微分積分学との関係を把握する。また、身近に観察される物体の運動が、どのような物理的法則に基づいているかを考察する。		
授業方法(学習指導法)	講義形式で実施する。		
授業到達目標	力と運動が関連する物理現象の背景を深く考察し、簡単な数学モデルで説明できる能力を身につける。		
授業内容	第1回 ガイダンス 第2回 物理量のとらえ方 第3回 一次元の運動、運動を表すために必要な微分、積分の基礎 第4回 運動を表すために必要なベクトルの基礎、二次元・三次元の運動 第5回 力というベクトル、力の釣合い 第6回 モーメントというベクトル、モーメントの釣合い 第7回 色々な力、加速度運動 第8回 中間試験とその解説 第9回 運動量とエネルギー 第10回 運動エネルギーと位置エネルギー 第11回 保存力とエネルギーの保存 第12回 剛体と重心 第13回 慣性モーメント 第14回 剛体の運動 第15回 回転運動の方程式、講義の総括		
キーワード	力、運動、変形		
教科書・教材・参考書	教科書は必ず購入すること(基礎物理1 運動・力・エネルギー 金原ほか4名、実教出版)。 必要に応じて参考資料(プリント)を配布する。		
成績評価の方法・基準等	中間試験の結果と学期末試験の総合で、60%以上の得点を得た場合を合格とする。		
受講要件(履修条件)	講義への全回出席を原則とし、毎回出欠確認を行う。 やむを得ず欠席する場合、その理由が正当と認められるときには補講を行うので理由を説明すること。		
本科目の位置づけ	高校で物理学の基礎と微分積分学を学んだ学生が、物理学と数学の接点に触れる。		
学習・教育目標	力学の基礎と面白さを理解させ、さらに深い分野へと学生を導く		
備考(URL)	http://bowie.mech.nagasaki-u.ac.jp		

備考(準備学習等)

簡単な関数の微分積分学を講義の中で多用する。初等1変数関数の微積分を復習しておくこと。



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



タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	月2
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20110568003011	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(熱力学と生体成分の構造)		
編集担当教員	梶島 力		
授業担当教員名(科目責任者)	梶島 力		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	梶島 力, 甲斐 雅亮		
科目分類	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	[全]227		
対象学生(クラス等)	1年,2年,3年,4年		
担当教員Eメールアドレス	tsukaba@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	薬学部 4F 機能性分子化学研究室		
担当教員TEL	095-819-2439		
担当教員オフィサー	毎週火曜日 10:00-17:00		
授業のねらい	自然科学の分野において、物理学の果たしてきた役割は大きい。この講義の前半では、物質の性質や状態変化などを数量的に取り扱う熱力学について、後半では、生体成分(DNAやタンパク質)を中心に、その物性や機能解析において、物理学がどのように利用されているかを原理・応用両面から理解することを目的とする。		
授業方法(学習指導法)	講義		
授業到達目標	物理の数量的な扱い方を学習し、物質の性質や状態変化をエネルギーとしてとらえる考え方を理解でき、また、生体成分の解析方法や、その結果から導かれる意義について説明できるようにする。		
授業内容	下記の熱力学の基礎および生体成分の性質や機能解析手法について講義する。 第1回: 物理量と単位 第2回: 物質の状態と性質 第3回: エネルギーの概念 第4回: 理想気体の仕事とエネルギー 第5回: 内部エネルギー変化と熱力学第一法則 第6回: エンタルピーとエントロピー(1) 第7回: エンタルピーとエントロピー(2) 第8回: 熱力学第二法則と熱力学第三法則 第9回: 自由エネルギーの概念 第10回: 自由エネルギー変化と化学平衡 第11回: 核酸の物理化学的性質 第12回: 核酸の機能解析法 第13回: タンパク質の物理化学的性質 第14回: タンパク質の構造と機能解析 第15回: 全授業の総括		
キーワード	エネルギー、熱力学、タンパク質、DNA		
教科書・教材・参考書			
成績評価の方法・基準等			
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)	
-----------	--



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



タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	火2
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20110568003002	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(言葉で学ぶ物理学)		
編集担当教員	宮里 達郎		
授業担当教員名(科目責任者)	宮里 達郎		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	宮里 達郎		
科目分類	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	[全]103		
対象学生(クラス等)			
担当教員Eメールアドレス	miyasato@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	教育学部3F 335号室		
担当教員TEL	819-2882		
担当教員オフィスアワー	火曜日、木曜日の午後以外は原則として可能。電話で予約することが好ましい。		
授業のねらい	最近高校で物理学を受講していない学生や、物理は難しいから嫌いという学生が増えているが、「物理はわかる」ということを教えたい。		
授業方法(学習指導法)	講義による。学生の反応を見つ、解らないことは解るまで繰り返して講義する。教科書に従って説明する。		
授業到達目標	物理学において最も大切なことは、公式の丸暗記ではなく、自然の現象を平易な言葉で、一つ一つの言葉・用語の定義を大切に、しっかりと理解することである。		
授業内容	安部龍蔵著の「初めて学ぶ物理学」に従い、なるべく平易な言葉で、理解できるまで繰り返し説明する。		
	回	内容	
	1	第1章:物理学とはなにか。	
	2	第2章:運動の表わし方。	
	3	第2章:運動の表わし方。	
	4	第3章:運動の力。	
	5	第3章:運動の力。	
	6	第3章:運動の力。	
	7	第4章:仕事とエネルギー。	
	8	第4章:仕事とエネルギー。	
	9	第5章:温度と熱。	
	10	第5章:温度と熱。	
	11	第5章:温度と熱。	
	12	第6章:波動	
	13	第6章:波動	
	14	第7章:光	
15	第7章:光		
16			
キーワード	定義を正しく理解。考える力		

教科書・教材・参考書	教科書:「初めて学ぶ物理学」安部龍蔵著:サイエンス社
成績評価の方法・基準等	小テスト2回。レポート2回。
受講要件(履修条件)	対話や、解りやすい説明を大切にするので、出欠をとる。
本科目の位置づけ	将来様々な専門の講義を受けるための、基礎的な考える力を付けさせる。
学習・教育目標	
備考(URL)	
備考(準備学習等)	教科書を指定するので、予習をしてほしい。



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



タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	木1
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20110568003005	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(電気磁気学の基礎)		
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	1年,2年,3年,4年	講義形態	講義科目
教室	[全]104		
対象学生(クラス等)	1・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		
担当教員オフィスパワー	随時		
授業のねらい	専門課程において電磁気学を本格的に学ぶにせよ学ばないにせよ、理工系の学生にとって、電磁気現象の知識と理解は非常に重要である。電磁気学を本格的にマスターするには膨大な学習時間と長い年月を要するが、本科目はその最初の第一歩である。本授業では、高校で学習した数学と物理の予備知識を前提として、古典電磁気学の基礎学習を通して、電磁気現象とその応用についての基本的理解を深め、現代科学技術の本質的理解に不可欠な物理的思考力を養う。		
授業方法(学習指導法)	視聴覚教材と板書を併用した講義を行う。ただし、質問時間を十分確保して質疑応答を重視する。		
授業到達目標	電磁気学(静電界、定常電流、静磁界、電磁誘導)の全体像を大局的に把握し、その基本原理と基本概念を定性的に理解するとともに、関連する身の回りの電磁気現象を説明できる基礎学力を養う。		
授業内容	第1回(10/6) ガイダンス: 科目の位置付け、到達目標、成績評価、電磁気学の歴史と意義、数学の基礎 第2回(10/13) 電荷とクーロン力: 電気力を生み出すものの正体は何か。 第3回(10/20) 電界と電気力線: 目に見えないが、空間には電気力を及ぼす能力がある。 第4回(10/27) 電束密度とガウスの法則: 電界・電束は正電荷から生まれ、負電荷で消滅する。 第5回(11/10) 電位と静電エネルギー: 電位は単位電荷当りの位置エネルギーである。 第6回(11/17) 導体と静電誘導、静電遮蔽: なぜアースをとるのか? 第7回(11/24) 静電容量、キャパシタ: コンデンサは結局のところ何の働きをするのか? 第8回(12/1) 誘電体と誘電分極: 絶縁物もいろいろ使い道がある。 第9回(12/8) 定常電流と抵抗、ジュール熱: 電界が電流を生み出す。オームの法則を理解しよう。 第10回(12/15) 直流回路: キルヒホッフの法則を使いこなそう。 第11回(12/22) 磁極、磁束密度: 地球の北極付近にS極が、南極付近にN極がある。 第12回(1/12) 静磁界、ビオ・サバールの法則: 電流は、回りの空間に磁界を生み出す。電磁石を理解しよう。 第13回(1/19) 電磁力、ローレンツ力: 磁界は電流に力を作用する。モーターの原理を理解しよう。 第14回(1/26) アンペールの法則: 電流のまわりに磁界の渦ができる。 第15回(2/2) 電磁誘導とファラデーの法則: 振動磁界は、振動電界を生み出す。発電の原理。 第16回(2/9) 定期試験		
キーワード	電荷、電界、電束密度、電位、容量、電流、抵抗、磁界、磁束密度、電磁誘導		
教科書・教材・参考書	教科書: 岡崎 誠、電磁気学入門(裳華房) 参考書: ファインマン、レイトン、サンズ、ファインマン物理学 III 電磁気学(岩波書店)など		
成績評価の方法・基準等	最終試験において、100点満点で60点以上を合格とする。		
受講要件(履修条件)	原則として全回出席を単位成立の前提とする。やむを得ず欠席する場合は個別指導を行う。		
本科目の位置づけ	理工系専門科目を学ぶ前段階としての重要基礎科目である。		

学習・教育目標	
備考(URL)	
備考(準備学習等)	高校で物理 I、II を履修済であることが望ましい。



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



シラバス参照

タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	木3
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20110568003009	科目番号	05680030
授業科目名	●物理学(身の回りの物理学)		
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	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	[全]430		
対象学生(クラス等)	全学部		
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(ものごとわり)を知ることは、素晴らしいことです。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)	演実実験を交え、簡単な作業や実験を伴う参加型の講義を予定しています。		
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	<p>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。</p> <p>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 自然界の力と素粒子 第4回 力学 ちから、仕事、摩擦、遠心力、安全運転の力学 第5回 力学 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 楕円、放物線、双曲線 第7回 力学 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 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 第10回 振動と波動 振動と共振 いろいろなものの振動 共鳴音さの実験 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 第16回 試験</p>		
キーワード	自然法則、日常生活、先端科学		
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実実験についての、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	大学における物理学関係講義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。中高での教科書を活用。



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



タイトル「**2011年度シラバス**」、開講所属「**全学教育-全学教育_自然科学科目**」
シラバスの詳細は以下となります。



学期	後期	曜日・校時	金2
開講期間			
必修選択	選択	単位数	2.0
時間割コード	20110568003008	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	[全]227		
対象学生(クラス等)	全学部		
担当教員Eメールアドレス	mineo@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	工学部2号館E-511		
担当教員TEL	095-819-2546		
担当教員オフィスパワー	木曜日 16:10~18:00		
授業のねらい	本講義では、電気に関する物理に関して、高校レベルの内容に加えて、微分や積分を使って、より一般的な物理現象の記述と解法につき理解を深める。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)	OHPを利用し、講義形式で行います。		
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	抵抗、コンデンサ、コイルに関する法則と基本的性質、これらを組み合わせた直回路と交流回路の解法を講義する。また、フレミングの法則と発電機とモータの原理、ダイオードとトランジスタについても触れる。判りやすいことと厳密であることの両方を満足させたい。 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 第3回 電圧計、電流計、回路の対称性を利用した解法 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回路 第6回 コンデンサの電界 第7回 電磁誘導とコイル 第8回 コイルを含む直回路 第9回 磁石 第10回 交流波形、基本的な交流回路 第11回 変圧器 第12回 フレミングの右手の法則、発電機 第13回 フレミングの左手の法則、DCモータ 第14回 ダイオード、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		
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:物理学(電気の物理とその応用)		
成績評価の方法・基準等	定期試験(100%)により、授業到達目標を評価する。		

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	電気に関する物理の入門科目である。
学習・教育目標	電気に関する物理のうち電気回路, 電磁気学の基礎を修得し, それらに応用した発電機やモータさらにダイオードとトランジスタの原理を理解する。
備考(URL)	
備考(準備学習等)	



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