

学期 / Semester	2016年度 / Academic Year 3クオ ーター / Third Quarter	曜日・校時 / Day・Period	木 / Thu 1, 木 / Thu 2
開講期間 / Class period	2016/09/30 ~ 2016/12/01		
必修選択 / Required/Elective class	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (general/admission/overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20160586007401	科目番号 / Subject code	05860074
科目ナンバリングコード / Numbering Code	GEMA 14151_005		
授業科目名 / Subject	暮らしの中の科学 (暮らしの中の化学) / Chemistry in Our Life		
編集担当教員 / Professor in charge of putting together the course syllabus	村上 裕人 / Murakami Hiroto, 坂口 大作 / Sakaguchi Daisaku		
授業担当教員名 (科目責任者) / Professor in charge of the subject	村上 裕人 / Murakami Hiroto		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Professor(s)	村上 裕人 / Murakami Hiroto		
科目分類 / Class type	全学モジュール 科目		
対象年次 / Year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Class Form	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟11 / RoomA-11		
対象学生 (クラス等) / Object Student	Med. Dent. Env.		
担当教員Eメールアドレス / E-mail address	hiroto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室 / Laboratory	8F room 810		
担当教員TEL / Tel	819-2688		
担当教員オフィスアワー / Office hours	Thursday, 5th period		
授業の概要及び位置づけ / Course Outline and Objectives	You can understand properties of near-at-hand materials at the viewpoints of atom and molecules. You can also learn expression and decision based on logical thinking through the scientific debate.		
授業到達目標 / Goal	You can explain the properties of near-at-hand materials at the viewpoints of atom and molecules. You can also explain scientific issues based on logical thinking and in neutral.		
授業方法 (学習指導法) / Method	Powerpoint files will be used. The content will be uploaded in LACS. Basic: the difference between the chemistry you learned in Japanese high school and real chemistry will be clarified. Application: the eproperties of the near-at-hand materials will be explained. Debate: Scientific issues will be debated.		
授業内容 / Class outline / Con	Basic 1-3 Atomic Orbital and Periodic Table Molecular Orbital and Covalent Bond Intermolecular Interactions Application 4-10 Water Burning (Oxidation) and Solubilization Color Electric Cells and Semiconductors Macromolecules Conductive Polymers Liquid Crystal Debate 11-15 Debate on scientific issues		
キーワード / Key word	Atom, Molecule, Orbital, Chemical Bond, Macromolecule, Electric Cell, Semiconductor, Debate		
教科書・教材・参考書 / Textbook, Teaching material, and Reference book			
成績評価の方法・基準等 / Evaluation	Understanding, 70%; Debate, 30% Understanding is evaluated by total score of a small test in each lesson. No matter what reason you will lose the credit If you fail to addend this class more than one third.		
受講要件 (履修条件) / Requirements			
アクセシビリティ / Accessibility			
備考 (URL) / Remarks (URL)			
学生へのメッセージ / Message for students	You can do the preparations of the lessons in LACS.		

学期 / Semester	2016年度 / Academic Year 3クォーター / Third Quarter	曜日・校時 / Day・Period	木 / Thu 1, 木 / Thu 2
開講期間 / Class period	2016/09/30 ~ 2016/12/01		
必修選択 / Required/Elective class	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (general/admission/overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20160586007401	科目番号 / Subject code	05860074
科目ナンバリングコード / Numbering Code	GEMA 14151_005		
授業科目名 / Subject	暮らしの中の科学 (暮らしの中の化学) / Chemistry in Our Life		
編集担当教員 / Professor in charge of putting together the course syllabus	村上 裕人 / Murakami Hiroto, 坂口 大作 / Sakaguchi Daisaku		
授業担当教員名 (科目責任者) / Professor in charge of the subject	村上 裕人 / Murakami Hiroto		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Professor(s)	村上 裕人 / Murakami Hiroto		
科目分類 / Class type	全学モジュール 科目		
対象年次 / Year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Class Form	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟11 / RoomA-11		
対象学生 (クラス等) / Object Student	医学部, 歯学部, 環境科学部		
担当教員Eメールアドレス / E-mail address	hiroto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室 / Laboratory	総合教育研究棟8階810号室		
担当教員TEL / Tel	095-819-2688		
担当教員オフィスアワー / Office hours	木曜5校時目: メールで予約すること		
授業の概要及び位置づけ / Course Outline and Objectives	身の回りにおける物質が引き起こす現象は分子の構造と密接な関わりを持っている。「なぜそのような現象が起こるのか」という原因を原子・分子レベルの目線から考察し、理解することをねらいとする。また、科学の話題に関するディベート講義を通じて、科学技術に関心を持つとともに、論理的解釈に基づいた表現力と是非の判断力ができるようになることねらいとする。		
授業到達目標 / Goal	身の回りにおけ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。 論理的解釈に基づいた表現力と是非の判断力ができるようになること。		
授業方法 (学習指導法) / Method	教官作成のパワーポイントを用いて講義を行う。資料は講義後LACS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、身近な物質とそれが示す現象について解説する。また、簡単な実験を組み入れて、理解の深化を促す。 実践編では、科学に関する社会問題やトピックを題材として、ディベート形式の討論を行う。		
授業内容 / Class outline / Con			
キーワード / Key word	原子、電子、化学結合、分子、高分子、電池、液晶、ディベート		
教科書・教材・参考書 / Textbook, Teaching material, and Reference book	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 / Evaluation	講義内容の理解度70%、ディベート30% 講義内容の理解度は、講義毎に行う小テストの点数の総点で判断する。講義を欠席し小テストを受けられなかった場合は、その回の点数は0点となる。 ディベートは、話し合い準備内容、発表内容から判断する。 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) / Requirements			
アクセシビリティ / Accessibility			
備考 (URL) / Remarks (URL)			
学生へのメッセージ / Message for students	LACSに掲載されテストで予習, 復習を行うこと。		
授業計画詳細 / Course Schedule			
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents		
第1回	基礎編: 原子軌道と周期表 高校の復習とともに、高校では習わなかった原子の本当の姿について講義する。		
第2回	基礎編: 分子軌道と共有結合 高校では習わなかった共有結合の本当の姿について講義する。		
第3回	基礎編: 分子間力 水素結合、疎水性相互作用など、物質の物性に大きく影響する分子間力について講義する。		
第4回	応用編: 水の話 水の性質や水が関係する身の回りの現象について講義する。		
第5回	応用編: 燃える、溶ける 身の回りにおける燃える、溶けるについて講義する。		
第6回	応用編: 色 なぜ色がつくのか、光の吸収とは何かについて講義する。		
第7回	応用編: 電池と半導体 様々な種類の電池について講義する。 LEDや太陽電池に使われている半導体について講義する。		
第8回	応用編: 高分子 高分子の性質やどのような高分子が身の回りに使われているかについて講義する。		

第9回	応用編：導電性高分子 なぜ高分子が電気を流すのかについて講義する。 なぜ液晶が光の透過を制御できるのかについて講義する。
第10回	応用編：液晶 なぜ液晶が光の透過を制御できるのかについて講義する。
第11回	実践編：ディベート講義 課題に対してディベートを行うための事前討論を行う。
第12回	実践編：ディベート講義 課題に対してディベートを行う。
第13回	実践編：ディベート講義 課題に対してディベートを行う。
第14回	実践編：ディベート講義 課題に対してディベートを行う。
第15回	講義のまとめと質疑応答
第16回	

学期 / Semester	2016年度 / Academic Year 4クオ ーター / Fourth Quarter	曜日・校時 / Day・Period	金 / Fri 1, 金 / Fri 2
開講期間 / Class period	2016/12/02 ~ 2017/02/15		
必修選択 / Required/Elective class	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (general/admission/overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20160586023302	科目番号 / Subject code	05860233
科目ナンバリングコード / Numbering Code	GEMA 14111_005		
授業科目名 / Subject	暮らしの中の科学 (暮らしの中の情報科学) / Computer Science in Daily Life		
編集担当教員 / Professor in charge of putting together the course syllabus	藤村 誠 / Fujimura Makoto, 坂口 大作 / Sakaguchi Daisaku, 小林 透 / Kobayashi Toru		
授業担当教員名 (科目責任者) / Professor in charge of the subject	藤村 誠 / Fujimura Makoto		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Professor(s)	藤村 誠 / Fujimura Makoto, 小林 透 / Kobayashi Toru		
科目分類 / Class type	全学モジュール 科目		
対象年次 / Year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Class Form	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟11 / RoomA-11		
対象学生 (クラス等) / Object Student	医学部・歯学部・環境科学部		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	{makoto, toru}@cis.nagasaki-u.ac.jp (藤村誠, 小林透)		
担当教員研究室/Laboratory	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/Tel	095-819-2584 (藤村誠) 095-819-2577 (小林透)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	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/Course Outline and Objectives	身の回りの生活環境や社会において情報科学や数理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/Goal	身近なところに情報科学や数理学の応用例を見つけ、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) /Method	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。また、トピックによっては授業前にeラーニングシステムで事前に自習し、授業で演習などを行う方法をとっている。		
授業内容/Class outline/Con	コンピュータはプログラムを実行することで様々な役割を果たしており、プログラムはアルゴリズムを基に作られる。アルゴリズムの背景にある巧妙なアイデアおよび数学的な基礎を理解するため、次のトピックを題材にして学習する。 (アルゴリズムの概要、誤り訂正符号、パターン認識、データ圧縮、暮らしの中のWebサービス、検索エンジンのインデクシング、Webのページランク、公開鍵暗号法、RSA暗号)		
キーワード/Key word	離散数学、情報理論、符号化、ネットワーク、Webサービス		
教科書・教材・参考書/Textbook, Teaching material, and Reference book	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/Evaluation	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) /Requirements			
アクセシビリティ /Accessibility	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修業の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員(上記連絡先参照) また「アシスト広場」(障がい学生支援室)にご相談下さい。 アシスト広場 (障がい学生支援室) 連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp.		
備考 (URL) /Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	情報技術関連のニュースなどをチェックすることが、この授業の内容理解を深めるために有用である。 授業ではコンピュータを使用するため、ノートパソコンを持参すること。		
授業計画詳細 / Course Schedule			
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents		
第1回	オリエンテーション: アルゴリズムとは何か?		
第2回	誤り訂正符号: 自分で誤りを訂正するシステム		
第3回	演習: 簡単な誤り訂正符号など		
第4回	パターン認識: 経験から学ぶ		
第5回	パターン認識: 経験から学ぶ		
第6回	演習: パターン認識の利用法など		
第7回	データ圧縮: 無から有を生み出す		
第8回	演習: データ圧縮を実感してみよう		

第9回	暮らしの中のWebサービス
第10回	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
第11回	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
第12回	演習：ページランクの計算など
第13回	公開鍵暗号法：葉書で機密情報を書き送る
第14回	ケーススタディ：RSA暗号
第15回	まとめ
第16回	予備

学期 / Semester	2016年度 / Academic Year 3クオ ーター / Third Quarter	曜日・校時 / Day・Period	金 / Fri 1, 金 / Fri 2
開講期間 / Class period	2016/09/30 ~ 2016/12/01		
必修選択 / Required/Elective class	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (general/admission/overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20160586024101	科目番号 / Subject code	05860241
科目ナンバリングコード / Numbering Code	GEMA 14141_005		
授業科目名 / Subject	暮らしの中の科学 (暮らしの中の物理) / Physics Applications in Daily Life		
編集担当教員 / Professor in charge of putting together the course syllabus	坂口 大作 / Sakaguchi Daisaku, 植木 弘信 / Ueki Hironobu, 森田 千尋 / Morita Chihiro		
授業担当教員名 (科目責任者) / Professor in charge of the subject	坂口 大作 / Sakaguchi Daisaku		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Professor(s)	坂口 大作 / Sakaguchi Daisaku, 植木 弘信 / Ueki Hironobu, 森田 千尋 / Morita Chihiro		
科目分類 / Class type	全学モジュール 科目		
対象年次 / Year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Class Form	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟11 / RoomA-11		
対象学生 (クラス等) / Object Student	1年次		
担当教員Eメールアドレス / E-mail address	daisaku@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室 / Laboratory	工学部1号館3階ME-C302		
担当教員TEL / Tel	095-819-2526		
担当教員オフィスアワー / Office hours	月曜日5時およびメールでの対応		
授業の概要及び位置づけ / Course Outline and Objectives	力学およびエネルギー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理解し、さらに現象の数式による関係を理解し、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 / Goal	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。		
授業方法 (学習指導法) / Method	講義とグループディスカッションを行い、模型製作を行うことで力学およびエネルギー収支を理解する。		
授業内容 / Class outline / Con	<p>授業の前半では、力学の基礎的な講義を行い、「軽くて強い橋」を製作することにより、力学を理解する。</p> <p>後半では、流体力学および熱力学の基礎的な講義を行い、翼に揚力が発生する仕組みおよび熱機関のエネルギー収支について、模型を試作することにより理解する。</p> <p>第1回 全体の概要、講義の流れ、物理の基礎</p> <p>第2回 構造物を解く、橋の種類</p> <p>第3回 橋の模型製作 (構造形式の検討、架設条件の検討)</p> <p>第4回 橋の模型製作 (重量効率の検討)、橋の載荷試験</p> <p>第5回 身近な流体力学 (コアンダ効果、マグナス効果、翼理論)</p> <p>第6回 飛行機はなぜ飛ぶのか? ガスタービンエンジン概論、自由渦と強制渦</p> <p>第7回 ガソリンエンジンとディーゼルエンジン</p> <p>第8回 コンピュータによる流れのシミュレーション</p>		
キーワード / Key word	橋の載荷試験、翼理論、渦、エンジン		
教科書・教材・参考書 / Textbook, Teaching material, and Reference book	必要な資料を配布する。		
成績評価の方法・基準等 / Evaluation	授業への積極的な参加状況と最終レポートで評価し、60点以上を合格とする。		
受講要件 (履修条件) / Requirements			
アクセシビリティ / Accessibility			
備考 (URL) / Remarks (URL)			
学生へのメッセージ / Message for students	身近な橋、飛行機、エンジンを通して物理を理解できるようになります。製作実験など積極的な参加を期待します。		