

学期 / Semester	2020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 / Course duration	2020/09/28 ~ 2020/11/19		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20200586007401	科目番号 / Course code	05860074
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMA 14151_005		
授業科目名 / Course title	B9暮らしの中の化学 / Chemistry in Our Life		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	村上 裕人 / Murakami Hiroto		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	村上 裕人 / Murakami Hiroto		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	村上 裕人 / Murakami Hiroto		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目, 教養モジュール		
対象年次 / Intended year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟22 / RoomA-22		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	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 (メールを送信する を@に変更して送信してくだ さい)		
担当教員研究室/Office	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	Eメールで質問を受け付ける。 hiroto nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する を@に変更して送信してくだ さい)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	身の回りにある物や現象をピックアップし、それらを化学の視点から講義する。講義に関連した科学の話題に関するグループワークを行う。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を養成する。		
授業到達目標/Course goals	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( )。 論理的解釈に基づいた表現ができるようになる( )。 議論の中で是非の判断力ができるようになる( )。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで) / Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法 /Teaching method to stimulate students' thinking	A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動  / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動  / Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動  / Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動  / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法  / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される  / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	講義内容のグループワーク50点, 講義への積極的参加10点, 課題調査20点, 課題発表20点の合計100 点とし、それぞれの項目で60%以上を達成できれば単位修得となる。 毎回出席し、グループワークを行うことが単位習得の大前提となる。グループを取りまとめ、発表 した者が積極的参加の評価の対象となる。 理由なく欠席した場合は、単位習得できない。		
各回の授業内容・授業方法(学習指導方法 ) / Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	予習: 毎回、講義に関する動画やパワーポイントファイルをLACSにアップしておくので、各自視聴 し、大事な箇所をピックアップし、調べておくこと(4h) 復習: 講義で使用した資料や動画、パワーポイントファイル、グループディスカッションの内容を 再読、再視聴、再思考し、講義内容の理解を確実にするように務めること(4h)		
キーワード/Keywords	原子力, 放射能, ノーベル賞, 洗剤, 水, LED(半導体), マイクロプラスチック, グループワ ーク, 課題調査, プレゼンテーション		
教科書・教材・参考書/Materials	担当者が自作したパワーポイントファイルや資料を用いる。また、問題提起となり得る動画やWebサ イトも資料として用いる。		
受講要件(履修条件) / Prerequisites	高校化学程度の知識が望まれるが、化学の知識がなくても受講可能である。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	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、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的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）または「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）	講義内容は、前後することもある。また、その時の時事トピックによっても変わることがある。	
学生へのメッセージ/Message for students	身の回りの物や現象に少しでも興味を持ってもらえるように、また、科学者にとって大事な批判的検討が身につくように講義を構成しています。	
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y/N）/Instructor(s) with practical experience（Y / N）	N	
実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course		
授業計画詳細 / Course Schedule		
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents	授業手法 / Lesson method
第1回	放射能を正しく理解し、放射能の必要性とリスクについて講義します。	F
第2回	原子力発電や食物中の放射エネルギーの閾値についてグループワークを行い、その是非について議論します。	A B
第3回	当該年度のノーベル賞（化学）について解説します。また、歴代の日本人ノーベル賞（物理、化学、医学・生理学）の受賞者の功績についても解説します。	F
第4回	研究費の配分においては、今の課題を解決するためなのか、将来への投資なのか、議論が分かれます。このことについて考えるグループワークを行います。	A B
第5回	分子間に働く相互作用について講義した後、洗剤を用いた洗浄のメカニズムについて解説します。	F
第6回	合成物だから悪い、天然物だからよいとは一概には言えません。天然由来の石けんと石油由来の石けんを例にとり、グループワークを行い、その是非について議論します。	A B
第7回	水は、4 で密度が最大になるなど、ある意味、奇妙な物質です。その奇妙な点を、化学の視点で解説します。	F
第8回	似非科学はいつの世にもあります。特に水は似非科学によく使われます。販売させている水を例にとり、どのような点が似非科学であるかをグループワークします。	A B
第9回	半導体は非常に重要な工業製品です。また、半導体を理解することで、太陽電池やLEDの発電や発光メカニズムについても理解できます。これらについて講義します。	F
第10回	青色発光ダイオードは社会に大きなインパクトを与え、企業の方がノーベル物理学賞を受賞しました。一方で、企業研究者と会社の関係についても一石が投げられました。このことについてグループワークを行い、その是非について議論します。	A B
第11回	高分子は至る所に使われています。高校では習わなかった高分子について講義します。	F
第12回	世界でSDGs が叫ばれています。特にマイクロプラスチックは大きな社会問題です。一方で、プラスチックは世の中になくてはならない物質です。プラスチックとのつきあい方についてグループワークを行います。	A B
第13回	グループ毎に課題を与え、調査してもらいます。	A B
第14回	グループ毎に課題を与え、調査してもらいます。	A B
第15回	調査した課題について発表してもらいます。	A B

学期 / Semester	2020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 / Course duration	2020/11/25 ~ 2021/02/05		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20200586023302	科目番号 / Course code	05860233
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMA 14111_005		
授業科目名 / Course title	B9暮らしの中の情報科学 / Computer Science in Daily Life		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	藤村 誠 / Fujimura Makoto, 柴田 裕一郎 / Shibata Yuichiro		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	藤村 誠 / Fujimura Makoto		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	藤村 誠 / Fujimura Makoto, 柴田 裕一郎 / Shibata Yuichiro		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目		
対象年次 / Intended year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟11 / RoomA-11		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	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 cis.nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する際は を@に置き換えて送信してください) shibata cis.nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する際は を@に置き換えて送信してください)		
担当教員研究室/Office	工学部1号館 4F教員・ゼミ室409 (藤村誠), 3F 情報システム研究室304 (柴田裕一郎)		
担当教員TEL/Tel	095-819-2584 (藤村誠) 095-819-2572 (柴田裕一郎)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月曜5校時 (藤村誠) 月曜5校時 (柴田裕一郎)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	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/Course goals	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.		
知識・技能以外に, この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) /Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course ( pick 1 to 3 )	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法 /Teaching method to stimulate students' thinking	A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動  / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動  / Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動  / Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動  / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法  / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される  / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	内容理解確認演習・レポート(40点)+中間・期末レポート(60点)=合計100点のうち60点以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法(学習指導方法) /Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		
事前・事後学習の内容/Preparation & Review	毎回の講義の復習とともに, 自分で演習問題を解いて, 理解を定着させることが望ましい。(2h-4h)		
キーワード/Keywords	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/Materials	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		
受講要件 (履修条件) /Prerequisites	授業ではコンピュータを使用した演習問題などを行うため, 各自ノートPCを持参すること。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	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, 修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的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)または「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。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience (Y / N )	Y
実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づ く教育内容 (実務経験のある教員による授業科 目のみ使用) / Name / Details of practical experience / Contents of course	藤村 誠/民間企業において技術者として勤務/コンピュータシステム開発経験を持つ教員が、情報科 学について解説する../
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	2020年度 / Academic Year 3クォーター / Third Quarter	曜日・校時 / Day・Period	金 / Fri 1, 金 / Fri 2
開講期間 / Course duration	2020/09/28 ~ 2020/11/20		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20200586024101	科目番号 / Course code	05860241
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMA 14141_005		
授業科目名 / Course title	B9暮らしの中の物理 / Physics Applications in Daily Life		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	坂口 大作 / Sakaguchi Daisaku, 植木 弘信 / Ueki Hironobu		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	坂口 大作 / Sakaguchi Daisaku		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	坂口 大作 / Sakaguchi Daisaku, 植木 弘信 / Ueki Hironobu		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目, 教養モジュール		
対象年次 / Intended year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟11 / RoomA-11		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	医・歯・環		
担当教員Eメールアドレス / E-mail address	daisaku_nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する を@に変更して送信してください)		
担当教員研究室 / Office	工学部1号館3階ME-C302		
担当教員TEL / Tel	095-819-2519		
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 overview	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 / Course goals	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。(DP- )		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) / Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法 / Teaching method to stimulate students' thinking	A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動   / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動   / Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動   / Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動   / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法   / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される   / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等 / Method of 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。		
各回の授業内容・授業方法 (学習指導方法) / Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		
事前・事後学習の内容 / Preparation & Review	予習・復習は欠かさず行うようにして下さい。前週に次週の講義の概要を説明し、予習のポイントを話します。授業終了時には復習のポイントを話して、次週の授業につなげるようにします。(各2h)		
キーワード / Keywords	エネルギー, エンジン, 翼理論, 人工知能		
教科書・教材・参考書 / Materials	必要な資料を配布する。		
受講要件 (履修条件) / Prerequisites			
アクセシビリティ / Accessibility (for students with disabilities)	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、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的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) または「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@m1.nagasaki-u.ac.jp		
備考 (URL) / Remarks (URL)			
学生へのメッセージ / Message for students	身近な工業製品を通して物理を理解できるようになります。		

実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience (Y / N )	N
実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づ く教育内容 (実務経験のある教員による授業科 目のみ使用) / Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents
第 1 回	全体の概要, 熱機関発達史 (蒸気機関から蒸気タービンへ), 熱力学の基礎 I (熱力学の第一法則、 仕事とエネルギー)
第 2 回	熱力学の基礎 II (熱力学の第二法則、不可逆過程、蒸発過程), 発電の原理 (火力発電、原子力発 電)
第 3 回	冷凍空調の原理 (冷蔵・冷凍庫、空調機器), 熱の移動 (熱伝導、熱通過、家屋の遮熱)
第 4 回	熱推進機関 (運動量の法則、ロケット工学), 自然エネルギー利用 (水力発電、風力発電、太陽熱 発電)
第 5 回	身近な流体力学 (コアンダ効果, マグヌス効果, 翼理論)
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, ガソリンエンジンとディー ゼルエンジン
第 7 回	コンピュータによる流れのシミュレーション
第 8 回	人工知能とその応用