

学期 / Semester	2020年度 / Academic Year 4クオ ーター / Fourth Quarter	曜日・校時 / Day・Period	木 / Thu 3, 木 / Thu 4
開講期間 / Course duration	2020/11/25 ~ 2021/01/28		
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	20200587022101	科目番号 / Course code	05870221
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMB 13921_005		
授業科目名 / Course title	a3エネルギー・マネジメント / Energy Management		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	山下 敬彦 / Yamashita Takahiko		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	山下 敬彦 / Yamashita Takahiko		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	山下 敬彦 / Yamashita Takahiko		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目		
対象年次 / Intended year	2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟33 / RoomA-33		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	多・教・経・薬・水		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	yamac.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2号館E405		
担当教員TEL/Tel	095-819-2539		
担当教員オフィスアワー/Office hours	適時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	教養科目		
授業到達目標/Course goals	エネルギー利用に関する課題発見ができるとともに、何らかの解決策を提示できる。		
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	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	事前に関係資料等に目を通しておく。(平均2時間) 時間外にレポートおよび調査・提案書作成 等を行う。(平均2時間)		
キーワード/Keywords	エネルギー・環境		
教科書・教材・参考書/Materials	必要に応じてプリント等を配布する		
受講要件 (履修条件) /Prerequisites	特になし		
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			
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
1	ガイダンス 科目の概要、狙い、位置づけ、到達目標、各単元の到達目標、評価方法を理解する。
2 - 4	日本のエネルギー事情 日本のエネルギー事情について、その特徴と課題、日本のエネルギー問題への取り組みを理解する。
5 - 7	省エネ法および環境配慮法と環境レポート
8	課題探求と題解決の方法 課題探求と課題解決の方法を理解する。
9 - 12	情報収集および課題探求 長崎大学のエネルギーの利用状況について、情報を収集し、課題を探求する。
13 - 16	解決策の立案 ブレインストーミングとKJ法を利用して課題解決案を立案する。

学期 / Semester	2020年度 / Academic Year 3クオ ーター / Third Quarter	曜日・校時 / Day・Period	金 / Fri 3, 金 / Fri 4
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	20200587023301	科目番号 / Course code	05870233
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMB 13951_005		
授業科目名 / Course title	a3廃棄物のマネジメントCOC / Management of Solid Waste		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	竹下 哲史 / Takeshita Satoshi, 山下 敬彦 / Yamashita Takahiko		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	竹下 哲史 / Takeshita Satoshi		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	竹下 哲史 / Takeshita Satoshi		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目		
対象年次 / Intended year	2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟41 / RoomA-41		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	多・教・経・薬・水		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	juniper 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	研究開発推進機構 2F		
担当教員TEL/Tel	095-819-2227		
担当教員オフィスアワー/Office hours	メールで問い合わせ		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	廃棄物の処理に関する法律等を理解するとともに、居住地域としての長崎地域のごみの分別方法を確 認し、他地域のごみの分別方法と比較することにより、廃棄物処理の現状認識を行う。また、実際に廃 棄物の分別を体験し、廃棄物のマネージメントに関する知識と理解を深める。		
授業到達目標/Course goals	日本の廃棄物処理のデータ分析と、学内の「ごみ」の実態調査・分析から、長崎地域と社会に必要な 廃棄物のマネージメントについて考察する力を身につける。		
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	毎回の授業への積極的な参加30%, レポート70%で評価し, 60%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	シラバスの内容に沿った事前学習, および, 各調査・分析毎に簡単なレポートを作成し提出する事後 学習があります。		
キーワード/Keywords	廃棄物 ごみの分別 ごみ処理の方法 長崎県		
教科書・教材・参考書/Materials	教科書は使用しない。資料は適宜提示する。		
受講要件 (履修条件) /Prerequisites	環境と人類の持続可能な発展 を受講していること。		
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@m1.nagasaki-u.ac.jp		
備考 (URL) /Remarks (URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	自分が住んでいる自治体で定められているごみの分別方法を正しく理解しておくこと。 グループ活動を中心とした実態調査, データ分析, 課題抽出が主体となるので, 欠席の影響は, 次の講 義, さらに個人だけではなくグループにも及ぶことを念頭に置いてください。		

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	ごみの話, 関連する法制度についての概要説明
第2回	廃棄物の処理及び清掃に関する法律 (廃棄物処理法) の概要説明
第3回	居住地域のごみ分別方法について調査する
第4回	居住地域のごみ分別方法の調査結果を分析する
第5回	居住地域のごみ分別方法と他地域のごみ分別方法と比較検討し, 「ごみを分別すること」について考 察する
第6回	環境省「日本の廃棄物処理」から日本の廃棄物処理の現状を把握する?T
第7回	環境省「日本の廃棄物処理」から日本の廃棄物処理の現状を把握する?U
第8回	環境省「日本の廃棄物処理」から日本の廃棄物処理の現状を分析する
第9回	日本の廃棄物処理の現状評価から問題点を抽出する
第10回	長崎大学における「ごみ」の実態調査を行う?T
第11回	長崎大学における廃棄物の分別・処理方法について理解する
第12回	長崎大学における「ごみ」の実態調査を行う?U
第13回	長崎大学における「ごみ」の実態調査結果の分析を行い, 現状を評価する
第14回	長崎大学における「ごみ」の現状評価から問題点を抽出する
第15回	「ごみ」に関して長崎大学がかかえる問題点を解決するための方策を検討し, 提案する

学期 / Semester	2020年度 / Academic Year 1クォーター / First Quarter	曜日・校時 / Day・Period	木 / Thu 3, 木 / Thu 4
開講期間 / Course duration	2020/04/08 ~ 2020/06/04		
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	20200587050901	科目番号 / Course code	05870509
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMB 15351_005		
授業科目名 / Course title	a3有害化学物質のマネジメント / Management of Harmful Chemicals		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	久保 隆 / Kubo Takashi, 山下 敬彦 / Yamashita Takahiko, 真木 俊英 / Maki Toshihide		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	久保 隆 / Kubo Takashi		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	久保 隆 / Kubo Takashi, 真木 俊英 / Maki Toshihide		
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43 / RoomA-43		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	多・教・経・薬・水		
担当教員Eメールアドレス / E-mail address	kubo-t nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する際は を@に変更して送信してください)		
担当教員研究室 / Office	環境科学部 環335室		
担当教員TEL / Tel	095-819-2756		
担当教員オフィスアワー / Office hours	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 / Course overview	有害化学物質のマネジメントについて理解するとともに、長崎大学における廃液処理の実際を見学し、長崎大学コミュニティの一員としてとるべき行動について理解を深める。		
授業到達目標 / Course goals	有害化学物質による汚染事例について自ら学び()、議論や発表を通じて理解を深める()。また、有害化学物質の管理制度について学ぶとともに()、本学における廃液処理管理等に関して学生相互に意見を出し合い、課題を発見・解析できるようになる()。		
知識・技能以外に、この授業を通して身に付けて欲しい力 (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。		
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	グループ内で分担した公害に関する調査を進める。また、講義で扱うテーマを提示するので、それについてネットなどを使って調べる。(2h) 講義資料を復習し、理解を深める。(2h)		
キーワード / Keywords	リスク、化学物質管理制度、実験廃液管理、公害、課題解決		
教科書・教材・参考書 / Materials	教科書は使用しない。教材はPDFファイル等で提供する。 参考書: 「えっ! そうなの?! 私たちを包み込む化学物質」コロナ社、「基礎化学実験安全オリエンテーション」東京化学同人		
受講要件 (履修条件) / Prerequisites	予習と復習を前提とする。		
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@m1.nagasaki-u.ac.jp		
備考 (URL) / Remarks (URL)			
学生へのメッセージ / Message for students	定期的にニュースをチェックすることや、幅広い内容について読書することも、この講義の理解を深めるために有用です。前向きな取り組みを期待します!		

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	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。 課題探求と課題解決の方法について理解する。
第2回	実験時の安全： 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。
第3回	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。
第4回	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。
第5回	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。 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。
第6回	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。
第7回	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。
第8回	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。
第9回	廃液処理システム： 本学の有機系及び無機系実験廃液処理施設の概要を学ぶ。また、本学の実験廃液管理システムにつ いて理解する。
第10回	重金属廃液の処理効果の確認と施設見学： 簡単な実験を通して、廃液の分別の重要性を理解する。また、実施施設の見学を通して、廃液処理を 体験的に理解する。
第11回	廃液に関する課題解決(その1)： 本学の廃液回収量データを解析して課題を抽出するとともに、解決策を考える。
第12回	廃液に関する課題解決(その2)： 本学の廃液回収量データを解析して課題を抽出するとともに、解決策を考える。
第13回	公害に関する課題解決(その1)： 公害に関する調査結果に基づいて、現在の我々にとっての課題を抽出し、解決策を考える。
第14回	公害に関する課題解決(その2)： 公害に関する調査結果に基づいて、現在の我々にとっての課題を抽出し、解決策を考える。
第15回	テスト・レポート： テストによる知識の定着の確認を行う。また、公害について世界に発信すべき教訓を考え、まとめ る。
第16回	総括： 講義の評価を行い、改善点等について議論する。