

科目名	現代人の科学（放射線の科学）（FB301600）
英文科目名	Science Literacy for Citizen in Contemporary Society I
担当教員名	花房直志＊（はなふさただし＊）
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンスを行い、放射線利用の歴史と現状について講義する。その後、討論する。
2回	放射線、放射性同位元素の物理と化学の講義を行い、その後、討論する。
3回	放射線、放射性同位元素の物理と化学について講義と演示実験を行い、その後、討論する。
4回	放射線の測定、線量と単位についての講義を行い、その後、討論する。
5回	放射線の測定、線量と単位について講義と演示実験を行い、その後討論する。
6回	放射線の生物作用と健康影響についての講義と演示実験を行い、その後、討論する。
7回	放射線被曝、リスク管理、放射線防護について講義と演示実験を行い、その後、まとめの討論を行う。
8回	到達度確認テストを行い、その後まとめの討論を行う。

回数	準備学習
1回	シラバスを読んでこのコースのテーマを確認し、授業目的、達成目標について把握しておくこと。放射線教育支援サイト「らでい」（ https://www.radi-edu.jp ）を訪問し、資料集、用語集などに目を通しておくこと。（標準学習時間 90分）
2回	文部科学省の「新しい放射線副読本、中学生・高校生のための放射線副読本」第2章（ http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/attach/1344729.htm ）に目を通して、放射線の種類と性質について調べておくこと。（標準学習時間90分）
3回	配布資料及び放射線医学総合研究所の「医学教育における被ばく医療関係の教育・学習のための参考資料」（ http://www.nirs.go.jp/publication/igaku_siryo/igaku_siryo.pdf ）に目を通して、放射線の種類と性質について概要を理解しておくこと。（標準学習時間90分）
4回	配布資料及び環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（見出し項目 放射線測定と計算）」（ http://www.env.go.jp/chemi/rhm/kisoshiryo-01.html ）に目を通して、概要を理解しておくこと。（標準学習時間90分）
5回	配布資料及び「原子力百科事典ATOMICA」（ http://www.rist.or.jp/atomica/ ）を訪問して放射線測定で使用される用語について調べておくこと。（標準学習時間90分）
6回	配布資料及び放射線医学総合研究所の「放射線被ばくの早見図」（ http://www.nirs.go.jp/data/pdf/hayamizu/j/20150401.pdf ）に目を通して、放射線被曝について調べておくこと。（標準学習時間90分）
7回	配布資料及び「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（見出し項目 確定的影響、リスク、防護の原則）」に目を通して、概要を理解しておくこと。（標準学習時間90分）
8回	配布資料及びこれまで紹介した資料に目を通して復習しておくこと。（標準学習時間90分）

講義目的	現代を生きる市民は、専門分野によらず、幅広い分野の科学技術に関心をもち、ある程度のリテラシー（教養）を身に付けておくことが望ましい。日常生活や社会には科学があふれており、科学を理解することで適切な判断が下せることも多い。また、新しい現象を既知の事実や原理を踏まえて分析的・総合的に考察するといった科学的な思考は、変化の激しいこれからの社会を生きていく上で益々重要になってくる。「現代人の科学」は、様々な分野のトピックスを題材にし、科学技術リテラシー（科学の方法論も含む）の向上を目指す科目群である。また、分野横断的な視点や実社会との関係性を重視する。「現代人の科学E」では、主に環境・安全に関する幾つかのトピックスを取り上げる。このクラスでは主に放射線の性質、放射線の人体への影響に関するに関する基本を学ぶ。なお、この科目では科学についての基礎知識の修得を前提とせず、わかりやすい説明に徹する。（教養教育科目の単位認定方針Aに強く関与）
達成目標	1. 本授業で扱った主要な事項（放射線の種類、性質、使用される単位、放射線の生物作用）を説明できる。（A） 2. 本授業の中で関心をもった内容を具体的に記述できる。（C） 3. 本授業で考察したテーマ（放射線被曝）について自分の意見をもち、それを記述できる。（B）
キーワード	放射線、放射能、放射性同位元素、放射線発生装置、半減期、ベクレル、線量、グレイ、シーベルト、放射線検出器、放射線損傷、突然変異、人体影響、急性影響、晩発影響、確率的影響、確定的影響、職業被曝、公衆被曝、放射線防護、リスク、線量限度、安全文化
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	レポート80%（到達目標1～3を確認）、および到達度確認テスト20%（到達目標1・3を確認）によって評価する。総計で60%以上を合格とする。
教科書	使用しない。講義資料は初回講義時に配布します。

関連科目	現代人の科学（E以外）
参考書	ブルーバックス B-568放射能を考える（危険とその克服）／森永晴彦／講談社 ブルーバックス B-1518 放射線利用の基礎知識（半導体、強化タイヤから品種改良、食品照射まで）／東嶋和子／講談社 ブルーバックス B-860 人は放射線になぜ弱いのか／近藤宗平／講談社 文春新書 177 放射能は怖いのか（放射線生物学の基礎）／佐藤満彦／文藝春秋 朽ちていった命（被曝治療83日間の記録）／NHK「東海村臨界事故」取材班／新潮文庫
連絡先	花房直志 tel: 086-235-7495, e-mail: hanafusa@okayama-u.ac.jp
授業の運営方針	講義中の撮影は他の受講者の妨げにならない限り自由ですが、他者への再配布(ネットへのアップロードを含む)は禁止します。
アクティブ・ラーニング	ディスカッション
課題に対するフィードバック	レポートへのフィードバックは次回講義時に行います。到達度確認テストのフィードバックはテスト終了後に正解を書いた紙を配布することで行います。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	現代人の科学（原子力発電を考える）（FB301610）
英文科目名	Science Literacy for Citizen in Contemporary Society I
担当教員名	兵藤博信（ひょうどうひろのぶ）
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義の進め方を説明する。原子力とは何かを解説する
2回	原子力の発見と利用の歴史を解説する
3回	原子力と放射能を解説する
4回	原子炉の構造を解説する
5回	原子炉の運転と事故を解説する
6回	原子炉と放射性廃棄物処理を解説する
7回	地球温暖化とエネルギー問題を解説する
8回	確認テスト（50分）を行い、解答について説明する。エネルギー利用と社会のあり方を解説する

回数	準備学習
1回	核分裂、ウラン、質量エネルギーについて調べておくこと（標準学習時間60分）
2回	核分裂、ウラン、質量エネルギーについて復習し、オットー・ハーン、リーゼ・マイトナーとその業績について調べておくこと（標準学習時間60分）
3回	原子力の発見と利用の歴史について復習し、放射性壊変、自発核分裂、連鎖反応について調べておくこと（標準学習時間60分）
4回	放射能の性質、影響について復習し、軽水炉、重水炉について調べておくこと（標準学習時間60分）
5回	タイプの異なる原子炉の構造について復習し、スリーマイル島事故、チェルノブイリ事故、東日本大震災事故について調べておくこと（標準学習時間60分）
6回	原子炉三大事故について復習し、放射性廃棄物の処理方法、処理施設、核燃料サイクルについて調べておくこと（標準学習時間60分）
7回	放射性廃棄物の処理について復習し、地球温暖化と氷河期について調べておくこと（標準学習時間60分）
8回	以前の7回の講義内容について復習しておく。ソーラーパネル、風力発電などの発電効率について調べておくこと（標準学習時間120分）

講義目的	現代を生きる市民は、専門分野によらず、幅広い分野の科学技術に関心をもち、ある程度のリテラシー（教養）を身に付けておくことが望ましい。日常生活や社会には科学があふれており、科学を理解することで適切な判断が下せることも多い。また、新しい現象を既知の事実や原理を踏まえて分析的・総合的に考察するといった科学的な思考は、変化の激しいこれからの社会を生きていく上で益々重要になってくる。「現代人の科学」は、様々な分野のトピックスを題材にし、科学技術リテラシー（科学の方法論も含む）の向上を目指す科目群である。また、分野横断的な視点や実社会との関係性を重視する。「現代人の科学E」では、主に環境・安全に関する幾つかのトピックスを取り上げる。このクラスでは原子力発電と関連技術の知識を扱う。なお、この科目では科学についての基礎知識の修得を前提とせず、わかりやすい説明に徹する。（教養教育科目の単位認定方針A 知識・理解に強く関与）
達成目標	1. 本授業で扱った主要な事項（原子力発電、事故、核燃料サイクル、再生可能エネルギー）を説明できる。（A） 2. 本授業の中で関心をもった内容を具体的に記述できる。（C） 3. 本授業で考察したテーマ（原子力発電）について自分の意見をもち、それを記述できる。（B）
キーワード	核分裂、質量エネルギー、原子炉事故、安全性、放射性廃棄物処理、核燃料サイクル、地球温暖化、再生可能エネルギー
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	レポート70%（到達目標1～3を確認）、および到達度確認テスト30%（到達目標1・3を確認）によって評価する。総計で60%以上を合格とする。
教科書	なし
関連科目	なし
参考書	なし
連絡先	アイソトープ実験施設2階 兵藤研究室 086-256-9724 e-mail: hhyodo at rins.ous.ac.jp (atは@マーク) オフィスアワー 昼休み（12:25 - 13:10）、月水5限目（16:45 - 1815）
授業の運営方針	講義内容の理解を深めるため講義の終わりに簡単なレポート（10分程度）を実施する。図を用いることが多いのでスライドやビデオを併用して講義を行う。

アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポートの解答について次の講義の初めに簡単な解説を行う。到達度確認テストについては、直後に15分程度の解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	講義内容は進捗状況により、変化する場合がある。講義内容は紹介するウェブサイトで適宜確認しておくこと

科目名	現代人の科学（観察でわかる自然の仕組み）（FB301620）
英文科目名	Science Literacy for Citizen in Contemporary Society I
担当教員名	山口一裕（やまぐちかずひろ）、吉村功*（よしむらたくみ*）
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	イントロダクション 講義の進め方やレポート課題について説明する。身近な自然の観察方法や観点について説明する。 （全教員）
2回	里山と忘れられる植物文化 戦前まで山里に暮らす人々が利用して知っていた植物の知識や動物との絡みについて観察を交えて説明する。 （全教員）
3回	地面から学ぶ 化石のでき方や地層を観察することにより、また、何の変哲もない石ころからその地域の太古の歴史を探る。 （全教員）
4回	発光生物はなぜ光る ホタルやウミホタルだけでなく様々な生物の発光現象をとおして生物が発光する意味について考える。ホタルの人工発光やウミホタルの発光を観察する。 （全教員）
5回	身近な動植物のもつ毒や危険 校庭周辺や家庭の周りにある毒物や危険物を観察をしながら知る。 （全教員）
6回	自然を感じる仕組みの進化 動物がもつ視覚、聴覚、嗅覚の進化を仕組みの観察をとおして知識を深める。 （全教員）
7回	身の回りの放射線を見る 放射線の基礎知識を知り、身近な物質がもつ放射線を観察することから放射線との関係のあり方を考える。 （全教員）
8回	ドングリの科学 様々なドングリを観察したり、簡単な実験をして日本人がどのようにドングリを利用してきたかを探る。 （全教員）

回数	準備学習
1回	シラバスを読んでおくこと。（標準学習時間30分）
2回	紙や布、薬草について知っていることを思い出すこと。インターネット等でこれらのことについて調べておくこと。（標準学習時間60分）
3回	化石や生物の進化について知っていることがあればまとめておくこと。インターネット等でこれらのことについて調べておくこと。（標準学習時間60分）
4回	どんな生物が発光するか調べておくこと。（標準学習時間60分）
5回	身近に危険物や毒物がないか調べておくこと。（標準学習時間60分）
6回	魚の耳や昆虫の眼などについて調べておくこと。（標準学習時間60分）
7回	自然の中で放射線を出すものがあるか調べておくこと。（標準学習時間60分）
8回	ドングリを校内で3種以上みつけておくこと。（標準学習時間60分）

講義目的	自然の何気ない事象や物質から自然の成り立ちや仕組みを読み解く力を身につける。（到達目標に対する関与程度の【関心・意欲・態度】にもっとも強く関与する）
達成目標	1) 身近にある自然の成り立ちについて自分の考えと意見を説明できる。【関心・意欲・態度】【思考・判断・表現】【知識・理解】 2) 自然の仕組みや人間の生活とどのように関わっているかを自分の考えと意見を説明できる。【思考・判断・表現】【知識・理解】【】は到達目標に対する関与の程度を示します。
キーワード	自然を感じる仕組み、自然から得られる恵みの物質、危険物
試験実施	実施しない

成績評価（合格基準60）授業時に作成する8回分の課題レポート 100%（達成目標1）、2）を確認）で評価し、60%以上を

点)	合格とする。
教科書	使用しない。授業プリントを配布する。
関連科目	特になし
参考書	授業中で紹介する。
連絡先	科学ボランティアセンター（16号館1階、e-mail:svc[アトマーク]office.ous.ac.jp）もしくは理学部基礎理学科 山口一裕（7号館1階、e-mail:kyamaguchi[アトマーク]das.ous.ac.jp）
授業の運営方針	・植物などの観察や実験を利用した授業を展開しているので、観察材料の入手の関係で上記の順番が変更する場合があるが、その場合は前もって連絡する。 ・講義資料は講義中に配布する。 ・講義科目ではあるが、自然について深く理解するため実物の観察や実験を実施するので、受講制限をかける場合はある。そのために初回の授業には必ず出席すること。最終評価試験は実施せず、授業時に作成するレポートで成績評価を行うのでしっかりしたレポートを提出すること。レポートの書き方については初回の授業時に説明する。
アクティブ・ラーニング	実験、アクティブ・ラーニング（観察） 授業中に実物の観察や実験を行うことで内容を理解度を高める。
課題に対するフィードバック	課題については、次の講義のはじめにコメントを返すことによってフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	吉村功（元中学校教員） 中学校の理科教員としての経験を生かして、物理学、化学、生物学、地学分野について観察や実験を通して自然の仕組みを分かりやすく授業する。
その他（注意・備考）	・講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。

科目名	現代人の科学（実験で理解する電磁波の世界）（FB301630）
英文科目名	Science Literacy for Citizen in Contemporary Society I
担当教員名	高原周一（たかはらしゅういち）、森田明義＊（もりたあきよし＊）、武田芳紀＊（たけだよしのり＊）
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス： 授業の進め方について説明する。 電波を発生させてみよう： 電波の発生と受信について、実験を交えて説明する。 （高原 周一、森田 明義＊）
2回	電波とアンテナ： アンテナの原理を、実験や電波のモデルを使って説明する。 （高原 周一、森田 明義＊）
3回	電磁波と光・偏光： 偏光の発生原理と性質について、偏光板を使った実験を交えて説明する。 （高原 周一、森田 明義＊）
4回	偏光をキャッチしよう： 自然界や身近にある偏光について、偏光の発見の歴史や実験と実例を交えて説明するとともに、電磁波の世界についてのイメージを作る。 （高原 周一、森田 明義＊）
5回	電子レンジと電磁波（1）： 様々な物質が電子レンジで加熱されるかどうかを実験で調べ、電磁波と物質との相互作用について説明する。 （高原 周一、武田 芳紀＊）
6回	電子レンジと電磁波（2）： 金属を電子レンジに入れた場合に何が起こるか実験で調べ、電磁波と自由電子との相互作用について説明する。 （高原 周一、武田 芳紀＊）
7回	電子レンジと電磁波（3）： 光とマイクロ波の共通点・相違点、マイクロ波と磁性体の相互作用を実験で確かめ、電磁波についての理解を深める。 （高原 周一、武田 芳紀＊）
8回	本講義のまとめを行う。到達度確認テストを実施する。 （高原 周一、武田 芳紀＊）

回数	準備学習
1回	シラバスを読んでおくこと。（標準学習時間30分）
2回	前回配布された資料を読んで、電波の発生と受信について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
3回	前回配布された資料を読んで、アンテナの原理について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
4回	前回配布された資料を読んで、偏光の発生原理と性質について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
5回	前回配布された資料を読んで、自然界や身近にある偏光および電磁波全般について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
6回	前回配布された資料を読んで、電磁波と物質との相互作用について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
7回	前回配布された資料を読んで、電磁波と自由電子との相互作用について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
8回	前回までに配布された資料を読んで、この授業全体の復習しておくこと。（標準学習時間120分）

講義目的	現代を生きる市民は、専門分野によらず、幅広い分野の科学技術に関心をもち、ある程度のリテラシー（教養）を身に付けておくことが望ましい。日常生活や社会には科学があふれており、科学を理解することで適切な判断が下せることも多い。また、新しい現象を既知の事実や原理を踏まえて分析的・総合的に考察するといった科学的な思考は、変化の激しいこれからの社会を生きていく上で益々重要になってくる。 「現代人の科学」は、様々な分野のトピックスを題材にし、科学技術リテラシー（科学の方法論も含む）の向上を目指す科目群である。また、分野横断的な視点や実社会との関係性を重視する。
------	---

	「現代人の科学B」では、主に物理・化学分野の幾つかのトピックスを取り上げる。このクラスでは現代の科学技術になくてはならない電磁波を題材に取り上げ、予測→討論→実験による検証という流れで双方向的に授業を進行させることにより、電磁波の基本を楽しく修得する。電磁波は、天文学、化学、物理学、生物学など自然科学の多くの分野に深く関係し、その知識・技術は人間の生活の多方面で応用されている。このような電磁波の世界の分野横断的な広がりを実感してもらう。なお、この科目では科学についての基礎知識の修得を前提とせず、わかりやすい説明に徹する。 (教養教育科目の到達目標A知識・理解に最も強く関与)
達成目標	1. 本授業で扱った主要な事項(電磁波、アンテナ、偏光、電子レンジ)を説明できる。(A) 2. 本授業の中で関心をもった内容を具体的に記述できる。(C) 3. 日常的な経験や修得した内容をもとに実験結果を予想し、その理由を説明することができる。 (B)
キーワード	電磁波、電子レンジ、アンテナ、偏光
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	毎回の授業の最後に提出してもらったレポート60%(到達目標1~3を確認)、授業中の発言5%(到達目標3を確認)、および到達度確認テスト35%(到達目標1・2を確認)によって評価する。総計で60%以上を合格とする。
教科書	なし。必要に応じてプリントを配布する。
関連科目	科学・工作ボランティア入門、科学ボランティア実践指導、科学ボランティア活動
参考書	なし。
連絡先	科学ボランティアセンター(B4号館1階)もしくは 高原周一(教育学部初等教育学科、A1号館3階319、e-mail: takahara[at]ped.ous.ac.jp)
授業の運営方針	・用意している装置の数および実験指導の都合により40名以上の場合は受講制限する可能性がある。その際には、ガイダンス参加者から受講生を選抜するので、必ずガイダンスに出席すること。 ・講義資料は講義中に配布する。 ・講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。
アクティブ・ラーニング	ディスカッション、実験・実習、質問 この講義では実験結果についての予想を聞き、その予想の理由を討論し、実験によって正解を確かめるという形でアクティブラーニングを行う。
課題に対するフィードバック	毎回の授業の最後に提出してもらったレポートに書かれた意見・質問については、次の講義で紹介し、質問については回答するという形でフィードバックを行う。到達度確認テストについては、テスト終了後に正答を発表することでフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	現代人の科学（怪しげな科学情報について考える）（FB301640）
英文科目名	Science Literacy for Citizen in Contemporary Society I
担当教員名	滝澤昇（たきざわのぼる）、猪口雅彦（いのぐちまさひこ）、高原周一（たかはらしゅういち）
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション 本授業を受けるに当たっての手続きや、授業の概要と進め方について説明します。初回は大切ですので、必ず出席してください。 （全教員）
2回	外部講師による特別授業（予定） 著名な外部講師を招聘して、特別授業を行います。テーマは何か、お楽しみに。 （全教員）
3回	グループ作りとアイスブレイク グループ分けの後、アイスブレイクを行います。またクリッカーの使い方を説明します。 テーマ1：「水は答えを知っている？」（情報提供と問題提起） 「ありがとう」という言葉を見せた水からは綺麗な結晶ができ、「ばかやろう」という言葉を見せた水からは綺麗な結晶ができないという主張があります。この主張の概要を紹介し、批判的に検討します。 （全教員）
4回	テーマ1：「水は答えを知っている？」（討論とまとめの報告） テーマ1について、グループに分かれて受講者相互に意見を交換し、代表者が討論のまとめを報告します。ここでは受講者からの積極的な発言が求められます。 （以後のテーマについても、同様に授業を進めます） テーマ2：バイキン君はやつてけてよいのか（情報提供と問題提起） バイ菌は漢字では黴菌と書きます。黴はカビ、菌は細菌を意味し微生物全般をしめします。清潔志向から、いま巷には数多くの抗菌剤や抗菌製品が出回っていますが、これらの微生物をやっつけばよいのでしょうか。環境における微生物の役割に基づいて考えましょう。 （全教員）
5回	テーマ2：バイキン君はやつてけてよいのか（討論とまとめの報告） テーマ3：遺伝子組換え作物は安全それとも危険か？（情報提供と問題提起） スーパーで見かける食品の原材料欄に「遺伝子組換えでない」と表記されているものを見かけます。遺伝子組換え作物は危険？それとも安全？科学的に考察しましょう。 （全教員）
6回	テーマ3：遺伝子組換え作物は安全それとも危険か？（討論とまとめの報告） 自由課題（1）：テーマ決定 一見科学的だが怪しげな情報の真偽についてグループで討論します。（1）では、テーマを決めます。各自が少なくとも1項目提案できるように準備しておいてください。 （全教員）
7回	自由課題（2）：討論と発表の準備 各グループでそれぞれのテーマについて科学的見地から調査した情報を持ち寄り、グループで討論します。また発表の方法しや提示資料の作成などについて打ち合わせる。最後にグループの代表者が、グループで出た意見の要約や結論など、活動をまとめて3分程度で発表します。 （全教員）
8回	自由課題（3）：発表会 パワーポイントを使用して発表します。 （全教員）

回数	準備学習
1 回	このシラバスを読んで、授業の進め方と授業概要を承知しておくこと。（標準学習時間：20分）
2 回	似非科学とは何か、調べておくこと。また外部講師はどのような方が、調べておくこと。（標準学習時間：60分）
3 回	テーマ1について書籍やインターネットを通じて情報を収集して、各自の考えをまとめておくこと。（標準学習時間：90分）
4 回	テーマ1について書籍やインターネットを通じて情報を収集して、各自の考えをまとめておくこと。（標準学習時間：60分）
5 回	テーマ2について書籍やインターネットを通じてさらに情報を収集して、各自の考えをまとめておくこと。（標準学習時間：60分）
6 回	テーマ3について書籍やインターネットを通じて情報を収集して、各自の考えをまとめておくこと。 自由課題のテーマ探し これまでの授業を参考に、一見科学的だが本当だろうか？と思う情報を見つけておくこと。各自が少なくとも1項目提案できるように準備しておいてください。（標準学習時間：60分）
7 回	それぞれのテーマについて前回の打ち合わせに応じて調査してくる。 （標準学習時間：90分）
8 回	発表の準備・資料作成 要旨をA4用紙1ページ程度で作成し、前週土曜日までに淹澤に提出する。 発表会后、最終レポートとして、この授業での学びを振り返ってラーニングポートフォリオを書く。提出方法・期日は、授業中にお知らせします。 （標準学習時間：90分）

講義目的	現代を生きる市民は、専門分野によらず、幅広い分野の科学技術に関心を持ち、ある程度のリテラシー（教養）を身に付けておくことが望ましい。日常生活や社会には科学があふれており、科学を理解することで適切な判断が下せることも多い。また、新しい現象を既知の事実や原理を踏まえて分析的・総合的に考察するといった科学的な思考は、変化の激しいこれからの社会を生きていく上で益々重要になってくる。「現代人の科学」は、様々な分野のトピックスを題材にし、科学技術リテラシー（科学の方法論も含む）の向上を目指す科目群である。また、分野横断的な視点や実社会との関係性を重視する。「現代人の科学F」では、主に科学論（科学の方法論・科学と社会の関係など）に関する幾つかのトピックスを取り上げる。このクラスでは世の中に広まっている一見科学的で正しいと思われるけれど、よく考えてみると本当かな？と感じられる情報を取り上げ、その情報の真偽について考えます。社会において、科学を学んだ人は科学に関する情報について少し立ち止まり、その情報が本当に正しいのか、常に冷静に判断し、周囲の人たちに情報を提供する必要があります。批判的に物事を見、判断するという態度を身につけて下さい。さあ、討論を楽しみましょう。 （教養教育科目の単位認定方針Aに強く関与）
達成目標	この授業での達成目標は、次の通りです。 1. 本授業で扱った主要な事項を説明できる。（A） 2. 本授業の中で関心をもった内容を具体的に記述できる。（C） 3. 本授業で考察したテーマ（科学的かつ批判的思考力）について自分の意見をもち、それを説明できる。（B） 3-1 普段の生活において耳にする一見科学的で正しいと思われるような情報について調査し、科学的根拠に基づいてその信憑性について考察し、判断することができる。 3-2 1つのテーマについてチームとして調査し、考え、討論し、発表することができる。
キーワード	批判的思考力、似非科学、自分の考えをまとめて他人に伝える力（コミュニケーション力、プレゼンテーション力）
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	レポート50%（毎回の授業時間の終わりに提出するリフレクションシート20%、ラーニングポートフォリオ30%、達成目標1～3を確認）、および発表50%（自由課題の発表、達成目標1～3を確認）によって評価する
教科書	ニセ科学を見抜くセンス / 左巻健男 / 新日本出版社
関連科目	現代人の科学の他のクラス、パソコン入門などの情報リテラシー科目
参考書	・気になる科学 / 元村有希子 / 毎日新聞社 / 1500円（税別） ・季刊「理科の探究（RikaTan）」2014年春号、2018年4月号 / 文理 / 1400円（雑誌） ・もうダメされないための「科学」講義 / 菊池 他出版社 / 光文社 / 4334036449 その他、各テーマに関する参考書や資料、その他の情報は、図書館やインターネット上において各

	自分で検索すること。科学ボランティアセンターにも多くの参考となる図書を置いています。
連絡先	滝澤 昇：B6号館 5 階、takizawan[アトマーク]dac.ous.ac.jp 猪口雅彦：A1号館 7 階、ino[アトマーク]dbc.ous.ac.jp 高原周一：A1号館 3 階、takahara[アトマーク]ped.ous.ac.jp
授業の運営方針	この授業は 8 回 1 単位です。具体的な講義日程は、オリエンテーション時にお知らせします。 授業の進め方 一つのテーマについて、次のように進行します。 第 1 日：教員からの情報提供と問題提起。意見分布調査後、グループに分かれての討論 第 2 日：グループでの討論の後、要約の発表、教員からのコメント 以上を繰り返します。 グループでの討論に際しては、情報収集のためノートPCやタブレットPC、スマートフォン等を持参し、活用してください。 取り上げるテーマは、変更されることがあります。 第 8 週では、グループごとで日常生活において耳にする科学に関する情報を取り上げ、その信憑性について調査討論し、得られた結論や討論の要約を発表していただきます。 ； その他変更する場合がありますので、詳細は初回の講義時に配付する授業計画を参照してください。 受講生が50名以上の場合は受講制限することがあります。
アクティブ・ラーニング	グループに分かれて、ディスカッションとプレゼンテーションを行う。
課題に対するフィードバック	プレゼンテーションについては出席者全員で相互評価しコメントする。 レポートについては、適宜コメントする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	現代人の科学（放射線の科学）（FB301700）
英文科目名	Science Literacy for Citizen in Contemporary Society II
担当教員名	花房直志＊（はなふさただし＊）
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンスを行い、放射線利用の歴史と現状について講義する。その後、討論する。
2回	放射線、放射性同位元素の物理と化学の講義を行い、その後、討論する。
3回	放射線、放射性同位元素の物理と化学について講義と演示実験を行い、その後、討論する。
4回	放射線の測定、線量と単位についての講義を行い、その後、討論する。
5回	放射線の測定、線量と単位について講義と演示実験を行い、その後討論する。
6回	放射線の生物作用と健康影響についての講義と演示実験を行い、その後、討論する。
7回	放射線被曝、リスク管理、放射線防護について講義と演示実験を行い、その後、まとめの討論を行う。
8回	到達度確認テストを行い、その後まとめの討論を行う。

回数	準備学習
1回	シラバスを読んでこのコースのテーマを確認し、授業目的、達成目標について把握しておくこと。放射線教育支援サイト「らでい」（ https://www.radi-edu.jp ）を訪問し、資料集、用語集などに目を通しておくこと。（標準学習時間 90分）
2回	文部科学省の「新しい放射線副読本、中学生・高校生のための放射線副読本」第2章（ http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/attach/1344729.htm ）に目を通して、放射線の種類と性質について調べておくこと。（標準学習時間90分）
3回	配布資料及び放射線医学総合研究所の「医学教育における被ばく医療関係の教育・学習のための参考資料」（ http://www.nirs.go.jp/publication/igaku_siryo/igaku_siryo.pdf ）に目を通して、放射線の種類と性質について概要を理解しておくこと。（標準学習時間90分）
4回	配布資料及び環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（見出し項目 放射線測定と計算）」（ http://www.env.go.jp/chemi/rhm/kisoshiryo-01.html ）に目を通して、概要を理解しておくこと。（標準学習時間90分）
5回	配布資料及び「原子力百科事典ATOMICA」（ http://www.rist.or.jp/atomica/ ）を訪問して放射線測定で使用される用語について調べておくこと。（標準学習時間90分）
6回	配布資料及び放射線医学総合研究所の「放射線被ばくの早見図」（ http://www.nirs.go.jp/data/pdf/hayamizu/j/20150401.pdf ）に目を通して、放射線被曝について調べておくこと。（標準学習時間90分）
7回	配布資料及び「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（見出し項目 確定的影響、リスク、防護の原則）」に目を通して、概要を理解しておくこと。（標準学習時間90分）
8回	配布資料及びこれまで紹介した資料に目を通して復習しておくこと。（標準学習時間90分）

講義目的	現代を生きる市民は、専門分野によらず、幅広い分野の科学技術に関心をもち、ある程度のリテラシー（教養）を身に付けておくことが望ましい。日常生活や社会には科学があふれており、科学を理解することで適切な判断が下せることも多い。また、新しい現象を既知の事実や原理を踏まえて分析的・総合的に考察するといった科学的な思考は、変化の激しいこれからの社会を生きていく上で益々重要になってくる。「現代人の科学」は、様々な分野のトピックスを題材にし、科学技術リテラシー（科学の方法論も含む）の向上を目指す科目群である。また、分野横断的な視点や実社会との関係性を重視する。「現代人の科学E」では、主に環境・安全に関する幾つかのトピックスを取り上げる。このクラスでは主に放射線の性質、放射線の人体への影響に関するに関する基本を学ぶ。なお、この科目では科学についての基礎知識の修得を前提とせず、わかりやすい説明に徹する。（教養教育科目の単位認定方針Aに強く関与）
達成目標	1. 本授業で扱った主要な事項（放射線の種類、性質、使用される単位、放射線の生物作用）を説明できる。（A） 2. 本授業の中で関心をもった内容を具体的に記述できる。（C） 3. 本授業で考察したテーマ（放射線被曝）について自分の意見をもち、それを記述できる。（B）
キーワード	放射線、放射能、放射性同位元素、放射線発生装置、半減期、ベクレル、線量、グレイ、シーベルト、放射線検出器、放射線損傷、突然変異、人体影響、急性影響、晩発影響、確率的影響、確定的影響、職業被曝、公衆被曝、放射線防護、リスク、線量限度、安全文化
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	レポート80%（到達目標1～3を確認）、および到達度確認テスト20%（到達目標1・3を確認）によって評価する。総計で60%以上を合格とする。
教科書	使用しない。講義資料は初回講義時に配布します。

関連科目	現代人の科学（E以外）
参考書	ブルーバックス B-568放射能を考える（危険とその克服）／森永晴彦／講談社 ブルーバックス B-1518 放射線利用の基礎知識（半導体、強化タイヤから品種改良、食品照射まで）／東嶋和子／講談社 ブルーバックス B-860 人は放射線になぜ弱いのか／近藤宗平／講談社 文春新書 177 放射能は怖いのか（放射線生物学の基礎）／佐藤満彦／文藝春秋 朽ちていった命（被曝治療83日間の記録）／NHK「東海村臨界事故」取材班／新潮文庫
連絡先	花房直志 tel: 086-235-7495, e-mail: hanafusa@okayama-u.ac.jp
授業の運営方針	講義中の撮影は他の受講者の妨げにならない限り自由ですが、他者への再配布(ネットへのアップロードを含む) は禁止します。
アクティブ・ラーニング	ディスカッション
課題に対するフィードバック	レポートへのフィードバックは次回講義時に行います。到達度確認テストのフィードバックはテスト終了後に正解を書いた紙を配布することで行います。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	

科目名	現代人の科学（原子力発電を考える）（FB301710）
英文科目名	Science Literacy for Citizen in Contemporary Society II
担当教員名	兵藤博信（ひょうどうひろのぶ）
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	講義の進め方を説明する。原子力とは何かを解説する
2回	原子力の発見と利用の歴史を解説する
3回	原子力と放射能を解説する
4回	原子炉の構造を解説する
5回	原子炉の運転と事故を解説する
6回	原子炉と放射性廃棄物処理を解説する
7回	地球温暖化とエネルギー問題を解説する
8回	確認テスト（50分）を行い、解答について説明する。エネルギー利用と社会のあり方を解説する

回数	準備学習
1回	核分裂、ウラン、質量エネルギーについて調べておくこと（標準学習時間60分）
2回	核分裂、ウラン、質量エネルギーについて復習し、オットー・ハーン、リーゼ・マイトナーとその業績について調べておくこと（標準学習時間60分）
3回	原子力の発見と利用の歴史について復習し、放射性壊変、自発核分裂、連鎖反応について調べておくこと（標準学習時間60分）
4回	放射能の性質、影響について復習し、軽水炉、重水炉について調べておくこと（標準学習時間60分）
5回	タイプの異なる原子炉の構造について復習し、スリーマイル島事故、チェルノブイリ事故、東日本大震災事故について調べておくこと（標準学習時間60分）
6回	原子炉三大事故について復習し、放射性廃棄物の処理方法、処理施設、核燃料サイクルについて調べておくこと（標準学習時間60分）
7回	放射性廃棄物の処理について復習し、地球温暖化と氷河期について調べておくこと（標準学習時間60分）
8回	以前の7回の講義内容について復習しておく。ソーラーパネル、風力発電などの発電効率について調べておくこと（標準学習時間120分）

講義目的	現代を生きる市民は、専門分野によらず、幅広い分野の科学技術に関心をもち、ある程度のリテラシー（教養）を身に付けておくことが望ましい。日常生活や社会には科学があふれており、科学を理解することで適切な判断が下せることも多い。また、新しい現象を既知の事実や原理を踏まえて分析的・総合的に考察するといった科学的な思考は、変化の激しいこれからの社会を生きていく上で益々重要になってくる。「現代人の科学」は、様々な分野のトピックスを題材にし、科学技術リテラシー（科学の方法論も含む）の向上を目指す科目群である。また、分野横断的な視点や実社会との関係性を重視する。「現代人の科学E」では、主に環境・安全に関する幾つかのトピックスを取り上げる。このクラスでは原子力発電と関連技術の知識を扱う。なお、この科目では科学についての基礎知識の修得を前提とせず、わかりやすい説明に徹する。（教養教育科目の単位認定方針A 知識・理解に強く関与）
達成目標	1. 本授業で扱った主要な事項（原子力発電、事故、核燃料サイクル、再生可能エネルギー）を説明できる。（A） 2. 本授業の中で関心をもった内容を具体的に記述できる。（C） 3. 本授業で考察したテーマ（原子力発電）について自分の意見をもち、それを記述できる。（B）
キーワード	核分裂、質量エネルギー、原子炉事故、安全性、放射性廃棄物処理、核燃料サイクル、地球温暖化、再生可能エネルギー
試験実施	実施しない
成績評価（合格基準60点）	レポート70%（到達目標1～3を確認）、および到達度確認テスト30%（到達目標1・3を確認）によって評価する。総計で60%以上を合格とする。
教科書	なし
関連科目	なし
参考書	なし
連絡先	アイソトープ実験施設2階 兵藤研究室 086-256-9724 e-mail: hhyodo at rins.ous.ac.jp (atは@マーク) オフィスアワー 昼休み（12:25 - 13:10）、月水5限目（16:45 - 1815）
授業の運営方針	講義内容の理解を深めるため講義の終わりに簡単なレポート（10分程度）を実施する。図を用いることが多いのでスライドやビデオを併用して講義を行う。

アクティブ・ラーニング	
課題に対するフィードバック	レポートの解答について次の講義の初めに簡単な解説を行う。到達度確認テストについては、直後に15分程度の解説を行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	講義内容は進捗状況により、変化する場合がある。講義内容は紹介するウェブサイトで適宜確認しておくこと

科目名	現代人の科学（観察でわかる自然の仕組み）（FB301720）
英文科目名	Science Literacy for Citizen in Contemporary Society II
担当教員名	山口一裕（やまぐちかずひろ）、吉村功*（よしむらたくみ*）
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	イントロダクション 講義の進め方やレポート課題について説明する。身近な自然の観察方法や観点について説明する。 （全教員）
2回	里山と忘れられる植物文化 戦前まで山里に暮らす人々が利用して知っていた植物の知識や動物との絡みについて観察を交えて説明する。 （全教員）
3回	地面から学ぶ 化石のでき方や地層を観察することにより、また、何の変哲もない石ころからその地域の太古の歴史を探る。 （全教員）
4回	発光生物はなぜ光る ホタルやウミホタルだけでなく様々な生物の発光現象をとおして生物が発光する意味について考える。ホタルの人工発光やウミホタルの発光を観察する。 （全教員）
5回	身近な動植物のもつ毒や危険 校庭周辺や家庭の周りにある毒物や危険物を観察をしながら知る。 （全教員）
6回	自然を感じる仕組みの進化 動物がもつ視覚、聴覚、嗅覚の進化を仕組みの観察をとおして知識を深める。 （全教員）
7回	身の回りの放射線を見る 放射線の基礎知識を知り、身近な物質がもつ放射線を観察することから放射線との関係のあり方を考える。 （全教員）
8回	ドングリの科学 様々なドングリを観察したり、簡単な実験をして日本人がどのようにドングリを利用してきたかを探る。 （全教員）

回数	準備学習
1回	シラバスを読んでおくこと。（標準学習時間30分）
2回	紙や布、薬草について知っていることを思い出すこと。インターネット等でこれらのことについて調べておくこと。（標準学習時間60分）
3回	化石や生物の進化について知っていることがあればまとめておくこと。インターネット等でこれらのことについて調べておくこと。（標準学習時間60分）
4回	どんな生物が発光するか調べておくこと。（標準学習時間60分）
5回	身近に危険物や毒物がないか調べておくこと。（標準学習時間60分）
6回	魚の耳や昆虫の眼などについて調べておくこと。（標準学習時間60分）
7回	自然の中で放射線を出すものがあるか調べておくこと。（標準学習時間60分）
8回	ドングリを校内で3種以上みつけておくこと。（標準学習時間60分）

講義目的	自然の何気ない事象や物質から自然の成り立ちや仕組みを読み解く力を身につける。（到達目標に対する関与程度の【関心・意欲・態度】にもっとも強く関与する）
達成目標	1) 身近にある自然の成り立ちについて自分の考えと意見を説明できる。【関心・意欲・態度】【思考・判断・表現】【知識・理解】 2) 自然の仕組みや人間の生活とどのように関わっているかを自分の考えと意見を説明できる。【思考・判断・表現】【知識・理解】【】は到達目標に対する関与の程度を示します。
キーワード	自然を感じる仕組み、自然から得られる恵みの物質、危険物
試験実施	実施しない

成績評価（合格基準60）授業時に作成する8回分の課題レポート 100%（達成目標1）、2）を確認）で評価し、60%以上を

点)	合格とする。
教科書	使用しない。授業プリントを配布する。
関連科目	特になし
参考書	授業中で紹介する。
連絡先	科学ボランティアセンター（16号館1階、e-mail:svc[アトマーク]office.ous.ac.jp）もしくは理学部基礎理学科 山口一裕（7号館1階、e-mail:kyamaguchi[アトマーク]das.ous.ac.jp）
授業の運営方針	・植物などの観察や実験を利用した授業を展開しているので、観察材料の入手の関係で上記の順番が変更する場合があるが、その場合は前もって連絡する。 ・講義資料は講義中に配布する。 ・講義科目ではあるが、自然について深く理解するため実物の観察や実験を実施するので、受講制限をかける場合はある。そのために初回の授業には必ず出席すること。最終評価試験は実施せず、授業時に作成するレポートで成績評価を行うのでしっかりしたレポートを提出すること。レポートの書き方については初回の授業時に説明する。
アクティブ・ラーニング	実験、アクティブ・ラーニング（観察） 授業中に実物の観察や実験を行うことで内容を理解度を高める。
課題に対するフィードバック	課題については、次の講義のはじめにコメントを返すことによってフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	吉村功（元中学校教員） 中学校の理科教員としての経験を生かして、物理学、化学、生物学、地学分野について観察や実験を通して自然の仕組みを分かりやすく授業する。
その他（注意・備考）	・講義中の録音／録画／撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。

科目名	現代人の科学（実験で理解する電磁波の世界）（FB301730）
英文科目名	Science Literacy for Citizen in Contemporary Society II
担当教員名	高原周一（たかはらしゅういち）、森田明義*（もりたあきよし*）、武田芳紀*（たけだよしのり*）
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	ガイダンス： 授業の進め方について説明する。 電波を発生させてみよう： 電波の発生と受信について、実験を交えて説明する。 （高原 周一、森田 明義*）
2回	電波とアンテナ： アンテナの原理を、実験や電波のモデルを使って説明する。 （高原 周一、森田 明義*）
3回	電磁波と光・偏光： 偏光の発生原理と性質について、偏光板を使った実験を交えて説明する。 （高原 周一、森田 明義*）
4回	偏光をキャッチしよう： 自然界や身近にある偏光について、偏光の発見の歴史や実験と実例を交えて説明するとともに、電磁波の世界についてのイメージを作る。 （高原 周一、森田 明義*）
5回	電子レンジと電磁波（1）： 様々な物質が電子レンジで加熱されるかどうかを実験で調べ、電磁波と物質との相互作用について説明する。 （高原 周一、武田 芳紀*）
6回	電子レンジと電磁波（2）： 金属を電子レンジに入れた場合に何が起こるか実験で調べ、電磁波と自由電子との相互作用について説明する。 （高原 周一、武田 芳紀*）
7回	電子レンジと電磁波（3）： 光とマイクロ波の共通点・相違点、マイクロ波と磁性体の相互作用を実験で確かめ、電磁波についての理解を深める。 （高原 周一、武田 芳紀*）
8回	本講義のまとめを行う。到達度確認テストを実施する。 （高原 周一、武田 芳紀*）

回数	準備学習
1回	シラバスを読んでおくこと。（標準学習時間30分）
2回	前回配布された資料を読んで、電波の発生と受信について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
3回	前回配布された資料を読んで、アンテナの原理について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
4回	前回配布された資料を読んで、偏光の発生原理と性質について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
5回	前回配布された資料を読んで、自然界や身近にある偏光および電磁波全般について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
6回	前回配布された資料を読んで、電磁波と物質との相互作用について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
7回	前回配布された資料を読んで、電磁波と自由電子との相互作用について復習しておくこと。（標準学習時間60分）
8回	前回までに配布された資料を読んで、この授業全体の復習しておくこと。（標準学習時間120分）

講義目的	現代を生きる市民は、専門分野によらず、幅広い分野の科学技術に関心をもち、ある程度のリテラシー（教養）を身に付けておくことが望ましい。日常生活や社会には科学があふれており、科学を理解することで適切な判断が下せることも多い。また、新しい現象を既知の事実や原理を踏まえて分析的・総合的に考察するといった科学的な思考は、変化の激しいこれからの社会を生きていく上で益々重要になってくる。 「現代人の科学」は、様々な分野のトピックスを題材にし、科学技術リテラシー（科学の方法論も含む）の向上を目指す科目群である。また、分野横断的な視点や実社会との関係性を重視する。
------	---

	「現代人の科学B」では、主に物理・化学分野の幾つかのトピックスを取り上げる。このクラスでは現代の科学技術になくてはならない電磁波を題材に取り上げ、予測→討論→実験による検証という流れで双方向的に授業を進行させることにより、電磁波の基本を楽しく修得する。電磁波は、天文学、化学、物理学、生物学など自然科学の多くの分野に深く関係し、その知識・技術は人間の生活の多方面で応用されている。このような電磁波の世界の分野横断的な広がりを実感してもらう。なお、この科目では科学についての基礎知識の修得を前提とせず、わかりやすい説明に徹する。 (教養教育科目の到達目標A知識・理解に最も強く関与)
達成目標	1. 本授業で扱った主要な事項(電磁波、アンテナ、偏光、電子レンジ)を説明できる。(A) 2. 本授業の中で関心をもった内容を具体的に記述できる。(C) 3. 日常的な経験や修得した内容をもとに実験結果を予想し、その理由を説明することができる。 (B)
キーワード	電磁波、電子レンジ、アンテナ、偏光
試験実施	実施する
成績評価(合格基準60点)	毎回の授業の最後に提出してもらったレポート60%(到達目標1~3を確認)、授業中の発言5%(到達目標3を確認)、および到達度確認テスト35%(到達目標1・2を確認)によって評価する。総計で60%以上を合格とする。
教科書	なし。必要に応じてプリントを配布する。
関連科目	科学・工作ボランティア入門、科学ボランティア実践指導、科学ボランティア活動
参考書	なし。
連絡先	科学ボランティアセンター(B4号館1階)もしくは 高原周一(教育学部初等教育学科、A1号館3階319、e-mail: takahara[at]ped.ous.ac.jp)
授業の運営方針	・用意している装置の数および実験指導の都合により40名以上の場合は受講制限する可能性がある。その際には、ガイダンス参加者から受講生を選抜するので、必ずガイダンスに出席すること。 ・講義資料は講義中に配布する。 ・講義中の録音/録画/撮影は原則認めない。特別の理由がある場合は事前に相談すること。
アクティブ・ラーニング	ディスカッション、実験・実習、質問 この講義では実験結果についての予想を聞き、その予想の理由を討論し、実験によって正解を確かめるという形でアクティブラーニングを行う。
課題に対するフィードバック	毎回の授業の最後に提出してもらったレポートに書かれた意見・質問については、次の講義で紹介し、質問については回答するという形でフィードバックを行う。到達度確認テストについては、テスト終了後に正答を発表することでフィードバックを行う。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他(注意・備考)	

科目名	現代人の科学（怪しげな科学情報について考える）（FB301740）
英文科目名	Science Literacy for Citizen in Contemporary Society II
担当教員名	滝澤昇（たきざわのぼる）、猪口雅彦（いのぐちまさひこ）、高原周一（たかはらしゅういち）
対象学年	1年
単位数	1.0
授業形態	講義

回数	授業内容
1回	オリエンテーション 本授業を受けるに当たっての手続きや、授業の概要と進め方について説明します。初回は大切ですので、必ず出席してください。 （全教員）
2回	外部講師による特別授業（予定） 著名な外部講師を招聘して、特別授業を行います。テーマは何か、お楽しみに。 （全教員）
3回	グループ作りとアイスブレイク グループ分けの後、アイスブレイクを行います。またクリッカーの使い方を説明します。 テーマ1：「水は答えを知っている？」（情報提供と問題提起） 「ありがとう」という言葉を見せた水からは綺麗な結晶ができ、「ばかやろう」という言葉を見せた水からは綺麗な結晶ができないという主張があります。この主張の概要を紹介し、批判的に検討します。 （全教員）
4回	テーマ1：「水は答えを知っている？」（討論とまとめの報告） テーマ1について、グループに分かれて受講者相互に意見を交換し、代表者が討論のまとめを報告します。ここでは受講者からの積極的な発言が求められます。 （以後のテーマについても、同様に授業を進めます） テーマ2：バイキン君はやつてけてよいのか（情報提供と問題提起） バイ菌は漢字では黴菌と書きます。黴はカビ、菌は細菌を意味し微生物全般をしめします。清潔志向から、いま巷には数多くの抗菌剤や抗菌製品が出回っていますが、これらの微生物をやっつけばよいのでしょうか。環境における微生物の役割に基づいて考えましょう。 （全教員）
5回	テーマ2：バイキン君はやつてけてよいのか（討論とまとめの報告） テーマ3：遺伝子組換え作物は安全それとも危険か？（情報提供と問題提起） スーパーで見かける食品の原材料欄に「遺伝子組換えでない」と表記されているものを見かけます。遺伝子組換え作物は危険？それとも安全？科学的に考察しましょう。 （全教員）
6回	テーマ3：遺伝子組換え作物は安全それとも危険か？（討論とまとめの報告） 自由課題（1）：テーマ決定 一見科学的だが怪しげな情報の真偽についてグループで討論します。（1）では、テーマを決めます。各自が少なくとも1項目提案できるように準備しておいてください。 （全教員）
7回	自由課題（2）：討論と発表の準備 各グループでそれぞれのテーマについて科学的見地から調査した情報を持ち寄り、グループで討論します。また発表の方法しや提示資料の作成などについて打ち合わせる。最後にグループの代表者が、グループで出た意見の要約や結論など、活動をまとめて3分程度で発表します。 （全教員）
8回	自由課題（3）：発表会 パワーポイントを使用して発表します。 （全教員）

回数	準備学習
1 回	このシラバスを読んで、授業の進め方と授業概要を承知しておくこと。（標準学習時間：20分）
2 回	似非科学とは何か、調べておくこと。また外部講師はどのような方が、調べておくこと。（標準学習時間：60分）
3 回	テーマ1について書籍やインターネットを通じて情報を収集して、各自の考えをまとめておくこと。（標準学習時間：90分）
4 回	テーマ1について書籍やインターネットを通じて情報を収集して、各自の考えをまとめておくこと。（標準学習時間：60分）
5 回	テーマ2について書籍やインターネットを通じてさらに情報を収集して、各自の考えをまとめておくこと。（標準学習時間：60分）
6 回	テーマ3について書籍やインターネットを通じて情報を収集して、各自の考えをまとめておくこと。 自由課題のテーマ探し これまでの授業を参考に、一見科学的だが本当だろうか？という情報を見つけておくこと。各自が少なくとも1項目提案できるように準備しておいてください。（標準学習時間：60分）
7 回	それぞれのテーマについて前回の打ち合わせに応じて調査してくる。 （標準学習時間：90分）
8 回	発表の準備・資料作成 要旨をA4用紙1ページ程度で作成し、前週土曜日までに淹澤に提出する。 発表会后、最終レポートとして、この授業での学びを振り返ってラーニングポートフォリオを書く。 提出方法・期日は、授業中にお知らせします。 （標準学習時間：90分）

講義目的	現代を生きる市民は、専門分野によらず、幅広い分野の科学技術に関心を持ち、ある程度のリテラシー（教養）を身に付けておくことが望ましい。日常生活や社会には科学があふれており、科学を理解することで適切な判断が下せることも多い。また、新しい現象を既知の事実や原理を踏まえて分析的・総合的に考察するといった科学的な思考は、変化の激しいこれからの社会を生きていく上で益々重要になってくる。「現代人の科学」は、様々な分野のトピックスを題材にし、科学技術リテラシー（科学の方法論も含む）の向上を目指す科目群である。また、分野横断的な視点や実社会との関係性を重視する。「現代人の科学F」では、主に科学論（科学の方法論・科学と社会の関係など）に関する幾つかのトピックスを取り上げる。このクラスでは世の中に広まっている一見科学的で正しいと思われるけれど、よく考えてみると本当かな？と感じられる情報を取り上げ、その情報の真偽について考えます。社会において、科学を学んだ人は科学に関する情報について少し立ち止まり、その情報が本当に正しいのか、常に冷静に判断し、周囲の人たちに情報を提供する必要があります。批判的に物事を見、判断するという態度を身につけて下さい。さあ、討論を楽しみましょう。 （教養教育科目の単位認定方針A知識・理解に強く関与）
達成目標	この授業での達成目標は、次の通りです。 1. 本授業で扱った主要な事項を説明できる。（A） 2. 本授業の中で関心をもった内容を具体的に記述できる。（C） 3. 本授業で考察したテーマ（科学的かつ批判的思考力）について自分の意見をもち、それを説明できる。（B） 3-1 普段の生活において耳にする一見科学的で正しいと思われるような情報について調査し、科学的根拠に基づいてその信憑性について考察し、判断することができる。 3-2 1つのテーマについてチームとして調査し、考え、討論し、発表することができる。
キーワード	批判的思考力、似非科学、自分の考えをまとめて他人に伝える力（コミュニケーション力、プレゼンテーション力）
試験実施	実施する
成績評価（合格基準60点）	レポート50%（毎回の授業時間の終わりに提出するリフレクションシート20%、ラーニングポートフォリオ30%、達成目標1～3を確認）、および発表50%（自由課題の発表、達成目標1～3を確認）によって評価する
教科書	ニセ科学を見抜くセンス / 左巻健男 / 新日本出版社
関連科目	現代人の科学の他のクラス、パソコン入門などの情報リテラシー科目
参考書	・気になる科学 / 元村有希子 / 毎日新聞社 / 1500円（税別） ・季刊「理科の探究（RikaTan）」2014年春号、2018年4月号 / 文理 / 1400円（雑誌） ・もうダメされないための「科学」講義 / 菊池 他出版社 / 光文社 / 4334036449 その他、各テーマに関する参考書や資料、その他の情報は、図書館やインターネット上において各

	自分で検索すること。科学ボランティアセンターにも多くの参考となる図書を置いています。
連絡先	滝澤 昇：B6号館 5 階、takizawan[アトマーク]dac.ous.ac.jp 猪口雅彦：A1号館 7 階、ino[アトマーク]dbc.ous.ac.jp 高原周一：A1号館 3 階、takahara[アトマーク]ped.ous.ac.jp
授業の運営方針	この授業は 8 回 1 単位です。具体的な講義日程は、オリエンテーション時にお知らせします。 授業の進め方 一つのテーマについて、次のように進行します。 第 1 日：教員からの情報提供と問題提起。意見分布調査後、グループに分かれての討論 第 2 日：グループでの討論の後、要約の発表、教員からのコメント 以上を繰り返します。 グループでの討論に際しては、情報収集のためノートPCやタブレットPC、スマートフォン等を持参し、活用してください。 取り上げるテーマは、変更されることがあります。 第 8 週では、グループごとで日常生活において耳にする科学に関する情報を取り上げ、その信憑性について調査討論し、得られた結論や討論の要約を発表していただきます。 ； その他変更する場合がありますので、詳細は初回の講義時に配付する授業計画を参照してください。 受講生が50名以上の場合は受講制限することがあります。
アクティブ・ラーニング	グループに分かれて、ディスカッションとプレゼンテーションを行う。
課題に対するフィードバック	プレゼンテーションについては出席者全員で相互評価しコメントする。 レポートについては、適宜コメントする。
合理的配慮が必要な学生への対応	本学の「岡山理科大学における障がい学生支援に関するガイドライン」に基づき合理的配慮を提供していますので、配慮が必要な場合は、事前に相談してください。
実務経験のある教員	
その他（注意・備考）	