

全学モジュール科目案内

カテゴリー	科学/技術の恩恵と限界	モジュール科目区分	全学モジュール I 科目
テーマ名	16-A4 薬と生命科学を理解するための基礎科学		
推奨する全学モジュール II 科目テーマ名	くすり ～過去・現在・未来～	病気と薬を考える	
対象学部	多文化社会学部・教育学部・経済学部・水産学部		
テーマ責任者	田中 正一	責任部局	医歯薬(薬学系)
趣 旨	“生命とは何ぞや”という間に、明確な答えは無いかもしれませんが。しかし命ある地球上の多様な生物は、化学物質で構成され、すべての細胞や組織では、複雑な化学反応系によって高次の生命活動が営まれ、統御されていることは明確です。薬は、これらの生命活動に直接関与することによって生体内の化学構造や機能の異常を改善するために用いられてきました。また、一方で、期待されない障害を与えたことも事実であり、それもまた薬の本質ともいえます。これまでの人類の病気との戦いの中で発見された薬の歴史も振り返りながら、生命現象と薬のかかわりを学習することにより、生命とは何かを科学的に思考したいと思います。		
学生の皆さんへのメッセージ	人類が、薬を見出し、使用してきた歴史は古く、薬と共に歩んできた長い道のりは文化史の一部とも言えます。本科目では、どのような薬を飲めば病気が治るのか、どのように使われるのか、といった実用上の知識を得ることを目標にしているのではありません。薬が生体にどのように作用し、病気を治癒することができるのか、どのようにして開発されてきたのか、を正しく理解するためには、化学物質である薬、生体のしくみ、病気の原因などの基本的な知識が必要です。モジュール I では、これらの知識をわかりやすく、そして正しく理解できるように工夫します。また、関連するモジュール II では、その知識をもとに、薬を科学的かつ歴史的側面からも見つけ、演習、簡単な実験も交え学習します。薬というキーワードで、生命現象を共に考察してみませんか。		

科 目 名	担 当 者 名	概 要	キ ー ワ ー ド
ビギナーのための有機化学	田中 正一 大庭 誠 山田 耕史 真木 俊英	有機化合物は、ヒトの生活に欠かせない衣類、食品、医薬品等様々なものの原料となる。さらに、生命現象も有機化学反応が織りなすものといえる。この講義では、有機化学の基礎を学ぶ事で、生物の営みや自然現象を有機化学の視点から正しく理解し、説明できる力をつけることをねらいとする。	元素・炭化水素・官能基・触媒・ゴム
ビギナーのための物理化学	黒田 直敬 岸川 直哉	生命現象の探求には、生体と種々の化学物質(薬物や毒物、栄養素や環境汚染物質など)との関わりを理解する事が重要である。そのために、物質の状態を数値化し、分子レベルで分子の性質及び化学変化を検証し、論理的に解釈できることが重要である。この講義では、身の回りの事象を例にとり、物理化学の基礎を学ぶ。	物理化学的分析法、定性・定量、平衡反応、分光分析、クロマトグラフィー
ビギナーのための生物学	岩田 修永 城谷 圭朗 武田 弘資 尾崎 恵一	細胞やその構成成分、エネルギー代謝、細胞の機能と恒常性の維持、DNA や遺伝子の働き、酵素の働きなど、生物学の基礎やがんなどの疾病の病態メカニズムを学ぶ。さらに、これらの最新の知見や遺伝子組換え技術をもとに開発された最先端医薬品(バイオ医薬品を含む)を例示し、その応用について科学的に考察する機会を持つ。	遺伝子・酵素・細胞の機能、発がんのメカニズム、創薬研究、遺伝子組換え、遺伝子治療

全学モジュールの目標および授業編成の視点との対応	汎用的技能・態度									知識・理解			※授業編成の視点			
	学ぶ力		考える力	関わる力	表現する力		(基盤力)									
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	A	B	C	D
自主的探究	自己成長志向	批判的思考	相互啓発志向	自己表現	行動力	社会貢献意欲	日本語力	英語力	基盤的知識	環境の意義	多様性の意義	人文科学の内容を取り扱う	社会科学の内容を取り扱う	現代的な話題を取り入れる	アクティブ・ラーニングの活用	
ビギナーのための有機化学	○	○	○						◎	○				◎	◎	
ビギナーのための物理化学	○	◎	○	○	○		◎	○	○	◎	○	○	○	○	◎	
ビギナーのための生物学	◎		○	○	○			◎	◎		○			◎	○	
◎(特に重視)の数	1	1	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	2	2	
○(重視)の数	2	1	3	2	2	0	0	1	0	1	1	2	1	0	1	1

※工学部・水産学部に係る JABEE 項目

全学モジュール科目案内

カテゴリー	科学/技術の恩恵と限界	モジュール科目区分	全学モジュール I 科目
テーマ名	16-A5 リスク社会を理解する ～ 医療と健康、社会科学、科学技術		
推奨する全学モジュール II 科目テーマ名	安全で安心できる社会 : 医療、災害とインフラ、環境リスク		
対象学部	多文化社会学部・教育学部・経済学部・薬学部・水産学部		
テーマ責任者	宍倉 学	責任部局	全ての学部
趣 旨	今日、テロ、自然災害、原子力、医療事故等々、日常を取り巻く危険や不安が私たちの回りには蔓延しています。このような危険や不安に、どのように対処していけばいいのか、何をなすべきか、どう考えるべきかについて学び、危険や不安のない社会の構築に貢献する知識と理解を涵養することを目的としています。安全は危険や事故に遭遇したときに意識するもので、つい見逃してしまうものですが、一方で、普段の取り組みが重要となります。安全は与えられるものではなく、自ら努力をして維持することが重要であることを認識するとともに、日常意識をどのように保てばいいのか、自らが考えることを教育目標としています。		
学生の皆さんへのメッセージ	安全はそれ自体価値のあるものとして追求されねばなりません、必ずしも安心を確保できるわけではなく、一定のリスクは常に存在します。リスクと向き合うには、そのからくりを知る必要があります。本講義ではこの問題に自然科学と社会科学の両面からアプローチします。		

科 目 名	担当者名	概 要	キーワード
健康と医療の安全・安心	浜田 久之 池田 通 鶴飼 孝 菊池 泰樹	健康を維持するために日ごろ意識することが何か、医療とのかかわりを正しく理解するために必要な考え方を身につける。また、健康で安心した生活を送るために医療はどのようなかかわりを果たすのかを自ら考え、取り組む意識を育てる。	医療システム 健康増進 様々な疾病
リスク社会と社会科学	宍倉 学	保険 (insurance) や社会保障 (social security) など、リスクに対処するための社会システムの基本構造とその意義を理解するとともに、これらシステムが抱える課題 (モラル・ハザードや逆選択) への対応方針を検討する。これにより、リスク社会を生きるために必要な思考を身につける。	リスクと不確実性、生命保険、損害保険、年金、医療・介護保険、失業保険
科学と技術の安全・安心	林 秀千人 田中 俊幸 久保 隆	人間が安全で快適な生活を送るために、科学技術の発展が図られてきた。一方で、個人などでは処理できないさまざまなシステムが働いている。その中で、安全を維持し安心を図るために必要な基本的な考え方を習得するとともに、組織の中で個人が取り組む安全・安心の意識を育てる。	科学技術の安全、システムの安全と安心、安全文化と安心

全学モジュールの 目標および授業編成の視点との対応	汎用的技能・態度									知識・理解			※授業編成の視点			
	学ぶ力		考える力	関わる力	表現する力		(基盤力)									
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	A	B	C	D
自主的探究	自己成長志向	批判的思考	相互啓発志向	自己表現	行動力	社会貢献意欲	日本語力	英語力	基盤的知識	環境の意義	多様性の意義	人文科学の内 容を取り扱う	社会科学の内 容を取り扱う	現代的な話題 を取り入れる	アクティブ・ラ ーニングの活用	
健康と医療の安全・安心	○	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	
リスク社会と社会科学	◎	○	○	○	○	○	◎	○	◎	◎	○	○	◎	◎	○	
科学と技術の安全・安心	○	◎	◎	○	◎	○	○	○	◎	○	◎	○	○	○	○	
◎ (特に重視) の数	1	1	2	0	2	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	1
○ (重視) の数	2	0	1	2	1	0	2	1	0	1	0	2	0	1	2	1

※工学部・水産学部に係る JABEE 項目

全学モジュール科目案内

カテゴリー	科学/技術の恩恵と限界	モジュール科目区分	全学モジュール I 科目
テーマ名	16-A6 核兵器のない世界を目指して		
推奨する全学モジュール II 科目テーマ名	私たちと核兵器廃絶	核兵器廃絶へのアプローチ	
対象学部	多文化社会学部・教育学部・経済学部・薬学部・水産学部		
テーマ責任者	中村 桂子	責任部局	核兵器廃絶研究センター
趣 旨	<p>広島・長崎の被ばくから 70 年を経てなお核兵器の廃絶と恒久平和の実現は人類の悲願であり続けている。その中で世界唯一の被ばく医科大学を創基に持つ長崎大学として「核なき世界の実現」は大学の存在意義の根源に関わる課題であるが、長崎大学に学ぶ学生としても共有すべき認識となることを願う。</p> <p>本モジュールでは被ばく地長崎で、広島・長崎の悲劇を二度と繰り返さないために、世界から核兵器を廃絶するために必要な具体的な知識やアプローチを、様々な角度から学び、考察する。その際、国際政治学・国際法・社会学・倫理学・教育学・医学・平和学など幅広い学問分野の基礎にたつて学び、考察する。</p>		
学生の皆さんへのメッセージ	<p>2009年4月、アメリカのオバマ大統領は「核兵器のない世界」をめざす、と世界に訴えました。各国の指導者層からもそれを支持する声が続々とあげられました。多くのデータが、核兵器廃絶を求める人々が世界のマジョリティ(大多数)であることを示しています。しかし、世界には未だ約1万5千7百発もの核兵器が存在し、その廃絶に向かう歩みは遅々としています。被ばく者をはじめ、世界中の市民が訴えてきた核兵器廃絶がなぜ未だに実現できないのでしょうか。そして、どのようにすれば実現できるのでしょうか。本モジュールでは、そうした素朴な「なぜ」に答えるとともに、「過去」「現在」「未来」を結びながら、核兵器廃絶への具体的な道のりをみなさんと考えていきたいと思えます。長崎大学に学んだことの証となるような特色のあるモジュールです。</p>		

科 目 名	担当者名	概 要	キーワード
核兵器とは何か	中村 桂子	「核兵器」とは何か、その基本的な仕組み、広島・長崎での実際を含むその効果、兵器そのものや抑止概念、核兵器政策、運用体制の歴史的変遷と現状、核軍備管理・軍縮・不拡散努力の歴史と現状などを学ぶ。	核兵器、軍備管理、軍縮、不拡散、抑止
国際社会と平和	近江 美保	「核兵器」はなぜ生まれ、今も維持されているのか。その背景にある国際社会の特徴と「平和」を実現するための様々な取組みについて学び、現代のグローバルな社会における平和とは何かを多様な視点から考える。	国際社会、平和、紛争、安全保障、人権
被ばくと社会	鈴木 達治郎 奥野 正太郎 橋場 紀子 平野 伸人	長崎における被ばくの歴史、報道にみる社会への影響、被ばく体験の継承の実際を基礎知識として学び、被ばく体験の継承における問題点について考える力を養うために学生同士で話し合う。	原爆、報道、被ばく体験継承

全学モジュールの 目標および授業編成の 視点との対応	汎用的技能・態度									知識・理解			※授業編成の視点			
	学ぶ力		考える力	関わる力	表現する力		(基盤力)									
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	A	B	C	D
自主的探究	自己成長志向	批判的思考	相互啓発志向	自己表現	行動力	社会貢献意欲	日本語力	英語力	基盤的知識	環境の意義	多様性の意義	容を取り扱う 人文科学の内	容を取り扱う 社会科学の内	現代的な話題 を取り入れる	アクティブ・ラ ーニングの活用	
核兵器とは何か	◎	◎	◎	○	○	○	◎		◎		○		◎	◎	○	
国際社会と平和	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○	◎		○		◎	◎	○	
被ばくと社会	◎	◎					◎		◎	○			○	○	○	
◎(特に重視)の数	3	3	2	1	0	0	3	0	0	3	0	0	0	2	2	0
○(重視)の数	0	0	0	1	2	2	0	1	0	0	1	2	0	1	1	3

※工学部・水産学部に係る JABEE 項目

全学モジュール科目案内

カテゴリー	科学/技術の恩恵と限界	モジュール科目区分	全学モジュール I 科目
テーマ名	16-A7 暮らしの中の科学 1		
推奨する全学モジュール II 科目テーマ名	暮らしの中の科学 2		
対象学部	多文化社会学部・教育学部・経済学部・薬学部・水産学部		
テーマ責任者	藤村 誠	責任部局	工学部
趣 旨	<p>自然の偉大さや美しさに驚きや感動を覚えた経験はありませんか？人類は古くから、自然現象を理解しようと多大な努力を重ねてきました。自然現象は、私たちの生命維持に不可欠な食料・資源の源になったり、時には甚大な災いをもたらすこともあります。そのため、私たちは生きていく上で、自然現象を正しく理解していく必要があります。自然科学とは、自然界で起きる様々な事象の法則性を明らかにする学問です。つまり、自然現象をいかに抽象化し、近似するかを模索する学問です。一方、技術とは、それらの成果を巧みに利用して人間社会に役立てるための仕組みをすることです。自然科学と技術の発展によって、我々の生活はとても豊かになってきました。科学技術の限界や危険性を正しく認識すると共に、謙虚な姿勢で自然現象の真理を見抜く目を養うことは、私たちが暮らしていく中で、とても重要なことです。</p> <p>本テーマでは、高校において修得しておくべき自然科学の内容を、大学生の視点から多面的に意味づけ再整理した上で、科学的な思考法と方法論の基礎を学び、身の回りの生活や先端科学技術と自然科学との関わりを理解していくことを目標としています。</p>		
学生の皆さんへのメッセージ	<ul style="list-style-type: none"> ・数学や物理、化学、生物が苦手な方も大歓迎です。 ・共通ルール(定義)はしっかり覚える必要がありますが、それ以上の暗記は必要ありません。 ・自然科学を学ぶことは、“自然現象の言語”を学んでいると言えるかもしれません。 		

科 目 名	担 当 者 名	概 要	キ ー ワ ー ド
暮らしの中の情報科学	藤村 誠 小林 透	身の回りの生活環境・社会における情報科学、特に情報処理に関係する数理学の基礎を理解する。	離散数学、情報理論 符号化、ネットワーク
身の回りの中の物理科学	鈴木 誠二 杉本 知史	身の回りの生活に関わる、力やエネルギー、流れや波などに関する基本法則を学び、それらを利用した身の回りの「ものの構造」と動作原理を理解する。	力とエネルギー 流れや波 物理に関する基本法則
環境・生活と化学	山田 博俊 木村 正成	地球環境や日常生活におけるさまざまな現象や物質の振舞いを、原子・分子のレベルから系統的に理解する。	原子と分子、環境・エネルギー、有機生命化学、医薬品合成

全学モジュールの 目標および授業編成の視点との対応	汎用的技能・態度									知識・理解			※授業編成の視点			
	学ぶ力		考える力	関わる力	表現する力		(基盤力)									
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	A	B	C	D
自主的探究	自己成長志向	批判的思考	相互啓発志向	自己表現	行動力	社会貢献意欲	日本語力	英語力	基盤的知識	環境の意義	多様性の意義	人文科学の 容を取り扱う	社会科学の 容を取り扱う	現代的な話題 を取り入れる	アクティブ・ラ ーニングの活用	
暮らしの中の情報科学	◎	○	○	○	◎	○	◎	○	◎	○	○	○	○	◎	◎	
身の回りの中の物理科学	◎	○	○	○	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	◎	◎	
環境・生活と化学	○	○	○	○	◎	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	
◎(特に重視)の数	2	0	0	0	3	0	2	0	0	2	0	0	0	0	3	3
○(重視)の数	1	3	3	3	0	2	1	2	1	1	2	1	3	1	0	0

※工学部・水産学部に係る JABEE 項目

全学モジュール科目案内

カテゴリー	変容する環境とリテラシー	モジュール科目区分	全学モジュール I 科目
テーマ名	16-A8 微生物と人間社会		
推奨する全学モジュール II 科目テーマ名	健やかに生きる	生命を多次元で哲学する	
対象学部	多文化社会学部・教育学部・経済学部・水産学部		
テーマ責任者	泉川 公一	責任部局	医歯薬(医学系)
趣 旨	<p>医学の進歩はめざましく、様々な分野で先進的な医療技術や薬剤などが次々に開発されている。中でも、移植、再生医療などの進歩には目を見張る物があるが、これらの予後に大きく関わるのが感染症である。世の中に存在する様々な微生物がヒトの脅威となりうるが、一方で、これらの微生物の有効利用がヒトの生活の向上に有用であったことに論をまたない。悪い側面ばかりが強調される微生物ではあるが、ヒトによる一方的な微生物の制圧は、微生物の変化に結びつき、より強力で、より薬の効きづらい新しい微生物が産まれる可能性がある。ヒトも微生物も同じ生物の一員であり、共存していく姿が望ましく、さらに、このような問題には世界的な視点に立ち考えることが求められている。本講義により、学生が人間社会の一員として、ヒトと微生物の関わりについて学習し、一方で、病気を起こしたり、悪用される側面についても理解を深めることを目標とする。微生物を多角的な視点から考える力を養うため、学生自らが疑問点や意見をプレゼンテーションする場も設ける。</p>		
学生の皆さんへのメッセージ	<p>エイズやエボラ出血熱など様々な怖い感染症が取りざたされていますが、「感染症＝怖い」とは限りません。確かに、バイオテロなどに利用されるなど怖い一面もありますが、ヒトと微生物はもちつ、もたれつに関係にあるとも言えます。皆さんの大腸には、百兆個の細菌がいます。なぜでしょう？ 本講義では、その理由を学ぶことができます。「微生物＝ヒトの友達」というのは言い過ぎかもしれませんが、ヒトも、微生物も、地球上における生き物の一員であることを学び、上手共存するための手法についても考えて欲しいと願います。</p>		

科 目 名	担当者名	概 要	キーワード
医療現場における微生物	柳原 克紀 長谷川 寛雄 宇野 直輝 金子 幸弘	数多の微生物のうち、ヒトに感染し、医療現場でよく問題となる微生物を臨床検査の観点から解説する。感染症が疑われた時、実際の医療現場ではどのような検査が行われるのかを近年の遺伝子検査を含めて紹介する。	微生物同定法、微生物遺伝子検査、薬剤耐性菌、ウイルス発癌
ヒトと微生物の関わり ～もちつ、もたれつの関係性～	泉川 公一 塚本 美鈴 宮崎 泰可 田代 将人	微生物の中にはバイオテロ兵器やなどのようにヒトに危害を与えるものもあれば、酵母菌のようにヒトに恩恵を与えているものなどがあり、様々な形でヒトと微生物は関わりを持っているといえる。悪いとばかり言えない微生物の側面を理解して、共存していく道を模索すべきであるということを概説する。	細菌、酵母、麹菌、ウイルス、ワクチン、感染免疫、細菌、バイオテロ、戦争、進化論
エイズについて考える	西田 教行 石橋 大輔 田口 謙	HIV ウイルスの感染によって起きるエイズという病気は、研究の進展に伴いお薬を飲んでいけば死なない病気になった。しかし、現代に生きるすべての人にとって脅威であること変わらない。エイズの歴史、エイズの世界的現状、エイズ蔓延防止のさまざまな取り組み、性教育のあり方、など多角的に問題を読み解き、予防医学への理解を深める。	エイズ、HIV、性教育、STD、

全学モジュールの 目標および授業編成の 視点との対応	汎用的技能・態度									知識・理解			※授業編成の視点			
	学ぶ力		考える力	関わる力	表現する力		(基盤力)									
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	A	B	C	D
自主的探究	自己成長志向	批判的思考	相互啓発志向	自己表現	行動力	社会貢献意欲	日本語力	英語力	基盤的知識	環境の意義	多様性の意義	人文科学の内容を取り扱う	社会科学の内容を取り扱う	現代的な話題を取り入れる	アクティブ・ラーニングの活用	
医療現場における微生物	◎	○	◎		○	◎			○					○		
ヒトと微生物の関わり ～もちつ、もたれつの関係性～	◎		○	◎			○		○	◎	◎			◎		
エイズについて考える	○	○	◎		○				○	○				○	◎	
◎(特に重視)の数	2	0	2	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	
○(重視)の数	1	2	1	0	2	0	1	0	0	3	1	0	0	0	2	

※工学部・水産学部に係る JABEE 項目