

## 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Ⅱ科目
テーマ名	18-b13 口と医療			
対象学部	工学部・環境科学部			
テーマ責任者	村田 比呂司	責任部局	医歯薬(歯学系)	
趣 旨	<p>現代社会は技術化、情報化が著しく進歩し、人々は便利で快適な生活を追及する一方で、環境問題や少子高齢化など種々の問題を抱えています。このようなライフスタイルの変化に対して、身体的・精神的・社会的な面での不適応から、人々は様々なストレスを抱え、そのストレスは徐々に大きなものとなり、知らぬ間に美と健康を損なっているのです。よって、病気の予防や健康の増進、安全な食品などに対応する願望は、国民的ニーズとして高まっています。健康とは、体や心がすこやかで、肉体的・精神的・社会的に調和のとれた状態のことです。また、「美しさ」は、外見だけではなく、体と心の健康があって初めて成り立つものだと考え、身体の内側と外側の両面から真の意味で美しく健康に生きるためには、健康・美・食・心を総合的に捉えていく必要があります。このような背景を受け、私たちは健康で美しく、そして豊かな社会生活を営む上に必要な予防医学・先端医療のあり方、美と健康についての情報などを広く一般に提供し、健康の増進を図るために必要な知識を習得することを教育目標としています。</p>			
学生の皆さんへのメッセージ	<p>前提知識は全く問いません。「美」と「健康」に広い興味や関心のある方、大歓迎です。細胞、生物(ヒト)、進化、ストレス、先端医療、老化、審美に関わる基礎的知識から専門(臨床)的知識の習得を目指して、担当の教員たちとコミュニケーションを図りつつ、他の学生さんと協働して学習を進めていくことに関心のある方は、ぜひ受講してください。</p>			

科 目 名	担当者名	概 要	キーワード
口と疾患	吉村 篤利 黒木 唯文 柳口 嘉治郎	顎関節障害、咀嚼障害、齲蝕、歯周病などの口の疾患の原因と症状、治療法、予防法について理解し、口の健康維持について必要な知識を健康増進に活かす。	顎関節障害・咀嚼障害・齲蝕・歯周病
口腔から始まる健康	村田 比呂司 鮎瀬 卓郎 山田 志津香 小山 善哉	超高齢社会に対応する義歯による口腔機能の回復や、睡眠や呼吸機能障害の原因や診断・治療法について学ぶ。また、加齢に伴う歯槽骨のコラーゲンの質の変化とその機序を知り、生涯健康な歯や骨を維持するための知識を習得する。東日本大震災での歯科医療支援活動についての意見交換も行う。	超高齢社会・口腔機能・QOL・睡眠・呼吸機能・コラーゲン・アンチエイジング・災害支援、長崎県
先端医療・再生医療	川崎 五郎 住田 吉慶 佐々木 美保 鳴瀬 智史	再生医療の基礎となる生物の基本的構成・発生のしくみ、幹細胞について理解し実際に行われている先端医療・再生医療についての知識を深める。	再生医療・幹細胞・組織工学・発生・成長因子

全学モジュールの 目標および授業編成 の視点との対応	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	※授業編成の視点			
												A	B	C	D
												知識・技能	主体性	情報リテラシー	論理的組み立て
口と疾患	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎
口腔から始まる健康	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎
先端医療・再生医療	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○
◎(特に重視)の数	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
○(重視)の数	2	1	2	3	3	1	2	1	2	3	1	3	3	0	0

## 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Ⅱ科目
テーマ名	18-b14 口腔健康管理と審美			
対象学部	工学部・環境科学部			
テーマ責任者	佛坂 斉社	責任部局	医歯薬(歯学系)	
趣 旨	<p>現代社会は技術と情報化が進歩し、人々に便利で快適な生活提供していますが、一方で、種々の問題を抱えています。現代社会の急激な変化に適応できず、人々は様々なストレスを抱え、それは徐々に大きくなり、知らず知らずのうちに、健康と機能美に悪影響を及ぼしています。そこで、安全な食品、病気の予防や健康などに対応する社会的要望は世界的に高まっています。</p> <p>健康とは、身体と精神が健全であり、それがさらに社会的に調和のとれた状態のことです。また、「美しさ」は、外見だけではなく、心と身体の健康があって初めて成り立つものです。真の意味で美しく健康に生きるためには、食・心・健康・美を総合的に捉えていくことが必要です。</p> <p>このような背景を受け、豊かな社会生活を営む上に必要な「食育、口腔予防医学、機能健康美」についての情報を広く提供し、健康増進法を習得するための知識を活用することを教育目標としています。</p>			
学生の皆さんへのメッセージ	<p>「食」「美」「健康」に広い興味や関心のある人、大歓迎です。細胞生物、ストレス、予防医療、審美、老化に関わる基本的知識から専門的知識の習得を目指して、教員たちとコミュニケーションを図りつつ、他の学生さんと協働して学習を進めていきましょう。</p>			

科 目 名	担当者名	概 要	キーワード
食の科学	齋藤 俊行 北村 雅保 宮崎 敏博 久松 徳子	食えることは生きる事そのものである。その入り口である「口腔と歯」は生きる事の入りの口というわけである。食に関連した人体の構造、機能とその疾患について、また栄養学的、予防医学的な観点から教養を深める。	口腔咽頭解剖学・摂食嚥下機能・栄養・肥満・メタボリックシンドローム・予防医学
審美	尾立 哲郎 平 曜輔 辻本 真規 江越 貴文	美とは何か、その歴史、およびその表現についての理解を深め、美に関わる医療を学ぶことによって、QOL(クオリティ・オブ・ライフ)の向上に役立てる。	美学・審美歯科・ホワイトニング・顔面形態異常
ライフステージに合わせた口腔健康管理	佛坂 斉社 釜崎 陽子 田上 直美	ゆりかごから墓場までの一生涯のライフステージでの、口腔の健康について知識を得る。さらに心身の健康との因果関係まで理解を深める。	口腔・体・生涯・小児・老人・健康

全学モジュールの 目標および授業編成 の視点との対応	① 知識・技能	② 主体性	③ 情報リテラシー	④ 論理的組み立て	⑤ 批判的思考力	⑥ 計画力	⑦ 倫理観	⑧ 多様性の理解	⑨ 協働性	⑩ 考えるやり取りする力	⑪ 関心 国際・地域社会への	※授業編成の視点			
												A	B	C	D
												取り扱う 人文科学の内容を	取り扱う 社会科学の内容を	取り入れる 現代的な話題を	アクティブ・ラーニングの活用
食の科学	○	○		○		○	◎	○		◎		◎			◎
審美	◎	◎		○	○	○	◎	○		○	○	○			○
ライフステージに合わせた口腔健康管理	◎	○	○	◎	◎	○		○	○	○			○	○	○
◎(特に重視)の数	2	1	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	0	0	1
○(重視)の数	1	2	1	2	1	3	0	3	1	2	1	1	1	1	2

※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Ⅱ科目
テーマ名	18-b15 安全で安心できる社会と環境・事故・災害			
対象学部	医学部・歯学部・工学部・環境科学部			
テーマ責任者	戸田 清	責任部局	全ての学部	
趣旨	<p>今日、テロ、医療事故、自然災害、原子力、メディア・スクラム、犯罪、モラル・ハザード等々、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。海外には「不必要な戦争」(誤爆による子ども、女性、老人の死亡も含む)などに伴う暴力の連鎖もあり、「イスラム国」邦人人質事件の衝撃がありました。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、そして何をしたらいけないのかについて学び、危険や不安のない安全・安心な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・安心な社会を構築するためには、目指すべき社会のイメージを明確にすることが必要です。安全は危険や事故に遭遇したときに意識するもので、普通の状態では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。</p> <p>本授業では、安全とは何か、安心とは何かについて、「公害環境問題と社会」「水環境の安全と安心」「破壊事故とヒューマンファクタ」の観点から検討し、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の重要性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、自らが考えることで安全・安心が実現できることの理解を深めることを教育目標としています。</p>			
学生の皆さんへのメッセージ	<p>2011年3月11日の東日本大震災と福島第一原発事故では、「想定外」という言葉を何度となく聞き及び、政治も経済も科学技術も全く役に立たず、最後は音楽、文学、宗教が生き抜く力となったことをまざまざと感じました。地球上で起こっているテロと戦争、医療事故、自然災害、原子力、メディア・スクラム、モラル・ハザード等の危険や不安を想定し、それに対処できる、あるいは、そのような危険や不安を払拭し、安全で安心できる社会の構築が私たちの使命ではないかと思います。安全で安心できる社会について、学生と教員とともに考えていきましょう。</p>			

科目名	担当者名	概要	キーワード
公害環境問題と社会	戸田 清	水俣病、カネミ油症、原発事故、遺伝子組み換え作物などを例として、公害・環境問題における政府、企業、学者、市民などがこれまでどのように対応してきたかを振り返り、これからの社会におけるリスク、不安、安全、安心を考えていく。環境社会学、生物学などの視点からみていきたい。	公害病、認定基準、安全神話、予防原則、情報公開、長崎県
水環境の安全と安心	田邊 秀二	水市場は、2025年には約87兆円に成長すると予想される。特に途上国地域の、南アジア、中東・北アフリカにおいて年間10%以上の市場の成長が見込まれる。そのような世界と日本の水資源の事情を整理し、日本の現状と今後、水処理技術について、日本が今後できること、しなければならないことについて理解する。	水環境、水処理技術、インフラ輸出
破壊事故とヒューマンファクタ	勝田 順一	“ものづくり”は、建造するものが壊れず、かつ、要求される性能を発揮できる必要がある。ところが、実際には、様々な“もの”が様々な原因で壊れ、時には悲惨な事故となることがある。講義では、“ものづくり”の成果や破壊事故の実情を講義とビデオにより紹介する。また、“もの”が壊れる条件についてわかりやすく説明する。さらに、近年、事故発生に人のミスが関わっているとの多くの指摘がある。ヒューマン・エラーについて体験し、人のミスを防ぐための安全確保に関する考え方について紹介することを目的とする。	ものづくり、破壊事故、ヒューマンエラー、安全文化

全学モジュールの目標および授業編成の視点との対応	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	※授業編成の視点				
												A	B	C	D	
	知識・技能	主体性	情報リテラシー	論理的組み立て	批判的思考力	計画力	倫理観	多様性の理解	協働性	考えるやり取りする力	関心	国際・地域社会への取り組み	人文科学の内容を扱う	社会科学の内容を扱う	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
公害環境問題と社会	◎	○	◎	○	◎		◎	◎		○	◎	○	◎	◎	◎	○
水環境の安全と安心	◎				○		○	◎		○	◎			○	○	○
破壊事故とヒューマンファクタ	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎		◎				○	○	◎
◎(特に重視)の数	2	1	2	1	2	0	2	3	0	1	2	0	1	1	1	1
○(重視)の数	1	1	0	1	1	1	1	0	0	2	0	1	2	2	2	2

※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Ⅱ科目
テーマ名	18-b16 心が安らぐ安全な社会づくり		
対象学部	医学部・歯学部・工学部・環境科学部		
テーマ責任者	小関 弘展	責任部局	全ての学部
趣旨	<p>テロ、医療事故、自然災害、原子力、メディア・スクラム、モラル・ハザード等々、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、そして何をしたらいけないのかについて学び、危険や不安のない安全・安心な社会の構築に貢献しうる知識と理解を涵養することを目的としています。安全・安心な社会を構築するためには、目指すべき安全で安心できる社会のイメージを明確にすることが必要です。安全は危険や事故に遭遇したときに意識するもので、普通の状態では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。</p> <p>本授業では、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、自らが考えることで安全・安心が実現できることの理解を深めることを教育目標としています。</p>		
学生の皆さんへのメッセージ	<p>2011年3月11日、東北地方太平洋沖地震による未曾有の東日本大震災では、「想定外」という言葉を何度となく聞き及び、政治も経済も科学技術も全く役に立たず、最後は音楽、文学、宗教が生き抜く力となったことをまざまざと感じました。世界中で起こっているテロ、医療事故、自然災害、原子力、メディア・スクラム、モラル・ハザード等の危険や不安を想定し、それに対処できる、あるいは、そのような危険や不安を払拭し、安全で安心できる社会の構築が私たちの使命ではないかと思えます。安全で安心できる社会について、学生と教員とともに考えていきましょう。</p>		

科目名	担当者名	概要	キーワード
医療現場の安全と安心	小関 弘展 石松 祐二 佐々木 規子 長井 一浩	医療技術の進歩は人間の死や疾病への不安を和らげるが、その一方で医療過誤や医療訴訟、感染症の拡大や遺伝子治療の是非などの問題が取りざたされている。また、超高齢社会の介護、福祉分野における課題も山積している。医療現場で起こっている様々な課題とその取り組みをテーマに掲げ、医療における安心・安全とは何かを問うていく。	医療過誤、加齢、介護、福祉、感染症、個人情報管理、遺伝医療、長崎県
社会科学からみた安全・安心	藤田 渉	経済主体である企業や個人にとって、大災害や大恐慌だけが危険ではありません。失業や破産は、容易に一個人を破滅に追い込みます。周囲は平和なのに。悲しいですね。社会科学、特に経済学の視点から見た危険や不安について考え理解することを目的とします。	経済政策、市場、組織、法、投資、時間、保険
工学から見た安全安心 (エネルギーと資源)	桃木 悟 山口 朝彦	東日本大震災後の日本のエネルギーのあり方を考えるために、IPCCの報告書をめぐる環境問題の捉えかた、日本のエネルギー事情、資源(食料、化石燃料、レアメタル、鉄など)の今後、国民生活とエネルギー需要を、安全の問題を踏まえてテーマとする。	環境問題、化石燃料、原子力 エネルギーの質 食料生産

全学モジュールの 目標および授業編成 の視点との対応	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	※授業編成の視点			
												A	B	C	D
												知識・技能	主体性	情報リテラシー	論理的組み立て
医療現場の安全と安心	◎	◎	○	○	○	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎
社会科学からみた安全・安心	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	○	○	◎	◎	○	◎	◎	○
工学から見た安全安心 (エネルギーと資源)	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○
◎(特に重視)の数	3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	2	1
○(重視)の数	0	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	0	0	2

※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Ⅱ科目
テーマ名	18-b17 身の回りの工学 ～数理学・物質・電気のこれまでとこれから～			
対象学部	医学部・歯学部・環境科学部			
テーマ責任者	兵頭 健生	責任部局	工学部	
趣 旨	<p>身の回りの自然や人間が作り出してきたモノの成り立ちや振る舞いを正しく理解することは、現代社会の中で生きる私達にとって極めて重要です。自然の複雑さと単純さにはっと気づいて、その偉大さや美しさに感動を覚えた経験はありませんか？自然界の原理や法則を巧みに利用することで、人間はこれまでにいろいろなモノ(人工構造物)を作り上げてきました。先人の偉大さには本当に頭が下がります。一方で、自然やモノは、ときとして災いをもたらすこともあります。自然や科学技術の限界や危険性を正しく認識しておく必要があります。</p> <p>数理学や自然科学は、自然の本質を見抜くために、自然をいかに抽象化し、いかに近似するかを模索する学問です。一方、工学は、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学問です。真理探究心やモノづくりの欲求は、「人間の本能」「人間が人間たるゆえん」であり、人間が生きる活力そのものとも言えます。そのため、数理学・自然科学・工学を学ぶことは、謙虚な姿勢で自然を見つめ、自然を正しく認識し、真理を見抜く目を養うために非常に大切です。</p> <p>本テーマでは、「数学的な考え方や問題解決の方法」「身の回りの物質の種類や性質、各種製品への応用」「電気やエレクトロニクスの基本的法則と応用」を理解し、これらの視点から「豊かで幸せな社会を築く方法」を自分自身で模索できるようになる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	<p>数学的思考、物質の性質や応用、電気の法則や応用に興味のある方を歓迎します。このモジュールを受講すれば、数学的な考え方が養われ、いろいろな製品になぜその物質が使われているのか、日常生活に欠かせない電気にはどのような常識や法則があるのか、などを具体的に理解できます。これらの知識は、皆さんの専門分野の勉強にはもちろんのこと、日頃の生活にも必ず役立ちます。</p>			

科 目 名	担当者名	概 要	キーワード
組合せから生じる数理学	檜 修二	身の回りの現象を例題にして、コンピュータによる情報処理の理解に欠かせない、問題の表現(二進数、組合せ、グラフ)や計算に関する計算の理論(計算量理論)などの論理的、離散数学的な考え方を学ぶ。	二進数、論理学、組合せ問題、計算量
電気の物理とその応用	柳井 武志	電気・磁気に関する基本法則を学び、私たちの生活を支えている電気・磁気に関する技術を学ぶ。さらに、グループワークを通じて、それらの理解を深める。	電気回路、電磁気、エレクトロニクス
身の回りの物質	兵頭 健生	私たちの生活を豊かにしている身の回りの物質(材料)を分類し、それらの基本的性質・機能を学ぶ。さらに、物質(材料)開発が最先端デバイスの性能向上にどのように役立っているかを考えながら、その重要性を理解する。	物質・材料 機能性 最先端デバイス、長崎県

全学モジュールの 目標および授業編成 の視点との対応	① 知識・技能	② 主体性	③ 情報リテラシー	④ 論理的組み立て	⑤ 批判的思考力	⑥ 計画力	⑦ 倫理観	⑧ 多様性の理解	⑨ 協働性	⑩ 考えるやり取りする力	⑪ 関心 国際・地域社会への	※授業編成の視点			
												A	B	C	D
												取り扱う 人文科学の内容を	取り扱う 社会科学の内容を	取り入れる 現代的な話題を	アクティブ・ラーニングの活用
組み合わせから生じる数理学	◎	○		◎						○				◎	○
電気の物理とその応用	◎	○	○	○	○	○			○	○		○		◎	
身の回りの物質	◎	○	○	◎			○	○		○	○		○	◎	◎
◎(特に重視)の数	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
○(重視)の数	0	3	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	0	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Ⅱ科目
テーマ名	18-b18 身の回りの科学			
対象学部	医学部・歯学部・環境科学部			
テーマ責任者	小山 敦弘	責任部局	工学部	
趣 旨	<p>私たちの身の回りには、さまざまな“不思議”が存在します。たとえば、“なぜ飛行機は飛べるのか?”、“どのようにして物体の破壊は起こるのか?”、“人間の生命とは何か?”など、いろいろなわからないこと、不思議なことが存在します。これらの“不思議”を正しく理解し、さらなる“不思議”の解明のためには、高校までに学んできた数学、物理、化学、生物など様々な基礎知識をさらに発展させる必要があります。</p> <p>これらの学問を知識としてだけでなく、自分で使える“応用できる知識”に発展させるためにも、さまざまな“不思議”に目を向け、興味を持って接してもらいたいと考えています。</p> <p>本テーマでは、高校までに学んだ数学、物理、化学、生物などの知識を再確認するとともに、大学教育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を学び、身の回りにある様々な物理現象などと数理・自然科学との関係を理解することを目的および教育目標としています。</p>			
学生の皆さんへのメッセージ	<p>数学、物理、化学、生命に興味のある方を歓迎します。</p> <p>身の回りの物理、数理、生命などについて、“なぜ”と思ったことが理解できるようになるかもしれません。</p> <p>身の回りの科学を学んでみましょう！</p>			

科 目 名	担 当 者 名	概 要	キ ー ワ ー ド
身近な世界の物理科学	林 秀千人 小山 敦弘	身近な現象・事物から、物理の基本的な法則、物理的なものの見方・考え方、方法論などの基礎を理解する。	原理と法則 力と運動、エネルギー 長崎県
ストローでつくる強さの世界	勝田 順一	幾何学的形状を成す各部材の力の受け持ち方を理解し、実際に身近な素材を使って、簡単な製作を体験することによって強さの世界を理解する。	力のつり合い 引張りと圧縮 形状
生体分子の構造と機能	郷田 秀一郎 田中 修司	生命機能の中核をなす DNA やタンパク質を中心とした生体分子の構造と機能を理解し、生命とは何かを分子生物学の立場から理解する。	生命 DNA タンパク質

全学モジュールの 目標および授業編成 の視点との対応	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	※授業編成の視点				
												A	B	C	D	
												知識・技能	主体性	情報リテラシー	論理的組み立て	批判的思考力
身近な世界の物理科学	◎	◎		○	○	○	○		◎	○	○	○	○	○	◎	◎
ストローでつくる強さの世界	○	○	○	○	◎	◎	○	◎	◎	◎					○	◎
生体分子の構造と機能	◎	○		◎	○		◎	◎	○	◎	○				◎	○
◎(特に重視)の数	2	1	0	1	1	1	1	2	2	2	0	0	0	2	2	
○(重視)の数	1	2	1	2	2	1	2	0	1	1	2	1	1	1	1	

※工学部・水産学部に係る JABEE 項目