

## 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	15-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
口と健康	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。	高齢化社会・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
先端医療・再生医療	朝比奈 泉 住田 吉慶	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	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	
口と疾患	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	◎	○	○			◎	◎	
口と健康	◎	○			○		○	○	◎		○			◎		
先端医療・再生医療	◎	○	○						◎		◎			◎	○	
◎(特に重視)の数	3	1	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0	0	3	1	
○(重視)の数	0	2	2	0	2	1	2	2	0	1	2	0	0	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	15-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	渡邊 郁哉	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ことが必要です。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、先進医療、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
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」は生きる事の入力口である。食に関連した人体の構造、機能とその異常を示す疾患について、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	渡邊 郁哉 田上 直美 辻本 真規 佐藤 敬助	美とは何か、美学について美の歴史、美の表現についての理解を深め、実際の美に関わる医療についてどのようなことが執り行われているのかを学ぶことによって、QOLの向上に役立てる。	美・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 齊社 釜崎 陽子 綿本 隆生	成長発育(成育歯学)と加齢を含む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	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	
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	3
○(重視)の数	1	2	0	2	1	3	0	3	0	2	1	1	0	1	2	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	15-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
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	<p>“ものづくり”は、建造するものが壊れず、かつ、要求される性能を發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。</p> <p>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。</p>	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	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	を取り入れる 現代的な話題	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	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
破壊事項とヒューマンファクタ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
◎(特に重視)の数	1	1	2	0	1	0	0	1	0	0	2	2	1	0	2	1
○(重視)の数	2	0	1	2	1	0	3	0	0	2	0	0	0	2	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Ⅱ科目
テーマ名	15-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>昨今、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	医療技術の進歩は人間の死や疾病への不安を和らげたが、その一方で医療事故や特殊な検査など安全・安心を損なう問題もある。医療現場ではこうした問題にどのような対応がとられているかを考えることを通して、医療における安心とは何かを問うていく。	医療過誤、遺伝相談、透析医療、介護、虐待
社会科学からみた安全・安心	中西 善信	未定	
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	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	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0
○(重視)の数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	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	15-b17 数学的思考方と身の回りの物質と電気		
対象学部	医学部・歯学部・環境科学部		
テーマ責任者	辻 峰男	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、現代文明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、自然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。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。真理探究心とモノづくりの欲求は、人間の本能であり、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。数理学、自然科学、工学は、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の非常に大切な学問です。本テーマでは、数学、物質及び電気の分野に関して、大学での教育の視点からそれらの重要ポイントを整理して、数学的な考え方や問題解決の方法を学び、身の回りの物質の種類や性質と各種製品への応用及び電気やエレクトロニクスの基本的法則と応用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>数学的思考方、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、数学的な考え方が向上し、いろいろの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の一般常識と基本的法則などがわかるようになります。</p>		

科 目 名	担当者名	概 要	キーワード
数学的思考法	末吉 豊	数学用語と日常用語の違い、数学におけるものの捉え方、表現法、コミュニケーションの仕方、抽象化と論理など数学的な考え方や問題解決法を理解する。	数学の用語、記号と表現論理と集合、公理定理命題
電気の物理とその応用	辻 峰男	電気・磁気に関する基本法則を学び、これらを応用した身の回りの磁石、電気自動車、ダイオード、トランジスタなどを理解する。	電気回路、電磁気モータ、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)の分類と性質を理解する。これを基に、なぜこの物質がここで使われているのか？を考える。	原物質(材料) 化学反応 力学・電気物性

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	を現代的な話題 を取り入れる	アクティブ・ラーニングの活用	
数学的思考法	○	○	○	○	◎	○	○	○	◎			○		◎	○	
電気の物理とその応用		○	○	○	◎		◎	○	○			○		◎		
身の回りの物質	◎	○	○	○	◎	○	◎	○	○		○			◎	◎	
◎(特に重視)の数	1	0	0	0	3	0	2	0	0	1	0	0	0	0	3	1
○(重視)の数	1	3	3	3	0	2	1	2	1	2	0	1	2	0	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	15-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?”、“なぜ地球温暖化は起こるのか?”、“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、地球環境、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
地球環境の科学	森山 雅雄 多田 彰秀	地球温暖化の観点から、地球の主に大気、海洋に関する諸現象とその基本的メカニズムを理解する。	地球温暖化、大気と海洋 環境計測技術、宇宙と地球
生体分子の構造と機能	郷田 秀一郎 田中 修司 島山 智充	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	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	を取り入れる 現代的な話題	アクティブ・ラーニングの活用	
身近な世界の物理科学	◎	○	○	○	◎	○	◎	○	○	○	○		○		◎	◎
地球環境の科学	◎	○	○	○	◎	○	◎	○	○	○	◎	○			◎	
生体分子の構造と機能		○	○	○	◎		○	○		○		◎	○		◎	
◎(特に重視)の数	2	0	0	0	3	0	2	0	0	0	1	1	0	0	3	1
○(重視)の数	0	3	3	3	0	2	1	3	0	3	1	1	2	0	0	0

※工学部・水産学部に  
係る JABEE 項目