

全学モジュール科目案内

テーマ名	14-A12 暮らしの中の科学		
テーマ責任者	木村 正成	責任部局	工学部
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		
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作ることです。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>		
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・数学的な考え方や問題解決法を説明できる。：科目Ⅰa「暮らしの中の情報科学」 ・物理的なものの見方・考え方、方法論などの基礎を説明できる。：科目Ⅰb「身の回りの中の物理科学」 ・原子・分子の構造と性質を理解し、その振る舞いを説明できる。：科目Ⅰc「環境・生活と化学」 ・関心をもった数理・自然科学の知識と技能を活用できる。：科目Ⅱa～Ⅱe ・教養教育の全体目標を理解し、各科目の履修を通して関連目標の達成をめざす。 ・以上を通して、物事を多面的に捉え広い視野から考える能力を身につける。 		
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
モジュールⅠ	(Ⅰa) 暮らしの中の情報科学	工学部 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、特に情報処理に関する数理科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
	(Ⅰb) 身の回りの中の物理科学	工学部 多田 彰秀 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
	(Ⅰc) 環境・生活と化学	工学部 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る舞いを、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
モジュールⅡ	(Ⅱa) 意思決定の数理	工学部 下本 陽一	日常生活の様々な場面において自分の意志を合理的に決定する方法を、数理科学をもとに理解する。	離散数学 情報理論 ゲーム理論
	(Ⅱb) 暮らしと電気	工学部 樋口 剛 福永 博俊 黒川 不二雄	現代社会の社会基盤のひとつである電気について、電子・電気・磁気とは何か、電気の発生から伝送、そして我々の生活でどのように使われているかを学ぶ。	電子・電気・磁気 電力発生と送電 社会と電気 家庭と電気
	(Ⅱc) 分子設計と合成化学	工学部 木村 正成 有川 康弘	医薬品や機能性材料など、我々の生活に不可欠な有用物質の性質や構造を理解すると共に、分子設計と合成化学について学ぶ。	分子設計 合成化学 創薬化学

				機能性材料
(Ⅱd) 物質と化学反応	工学部 田邊 秀二	原子・分子の構造から、物質の種類と分類、性質と物理的・化学的性質を学び、化学反応を理解する。また、熱力学の基礎として、熱力学第一法則～第三法則を学び、自由エネルギーを理解する。	物質 化学反応 熱力学法則 自由エネルギー	
(Ⅱe) 地球環境の科学	工学部 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	

全学モジュールの目標キーワード、および授業編成の視点との対応	技能・表現						知識・理解			態度・志向性				※授業編成の視点			
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	A	B	C	D
	自主的探究	批判的思考	自己表現	行動力	日本語コミュニケーション力	英語コミュニケーション力	基盤的知識	環境の意義	多様性の意義	社会貢献意欲	学問を尊敬する態度	自己成長志向	相互啓発志向	哲学的な切り口	歴史・略史を扱う	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
(Ⅰa)暮らしの中の情報科学	◎	○	◎	○		○	◎			◎	◎	○	○	○		◎	◎
(Ⅰb)身の回りの中の物理科学	◎	○	◎	○	○		○	○		◎	◎	○	○	○		◎	◎
(Ⅰc)環境・生活と化学	○	○	◎		○		◎	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎
(Ⅱa)意思決定の数理	◎	○	◎	○	○		○			○	◎	○	○	○		◎	○
(Ⅱb)暮らしと電気	◎	○	◎	○	○		◎	○		◎	◎	○	○		○	◎	◎
(Ⅱc)分子設計と合成化学	◎	○	◎		○	○	◎	◎	○	◎	◎	○	○		○	◎	○
(Ⅱd)物質と化学反応	◎	○	◎	○		○	○		○	◎	◎	○	○	○		◎	◎
(Ⅱe)地球環境の科学	◎	○	◎	○	○		○	◎	○	◎	◎	○	○	○		◎	○
◎(特に重視)の数	7	0	8	0	0	0	4	2	0	6	7	0	0	0	0	8	5
○(重視)の数	1	7	0	6	6	3	4	3	4	2	1	8	8	6	3	0	3

※工学部・水産学部に
係る JABEE 項目