

ナンバリング	科目名		サブタイトル	担当教員	配当年学期	単位数
122AN03	自然科学概論		自然と生命	李 志揚	1年次後期	2
科目区分	基礎	キーワード	元素の誕生、意識の起源、原子力発電、リニア新幹線			
ディプロマポリシーとの対応	1. 時代や社会の要請に対応できる能力					
カリキュラムポリシーとの対応	1. 一般教養および専門的(交通・観光関係)な知識と実践力とを総合的に身につける					
事前に受講するとよい科目	身の回りの物理					
オフィスアワー	授業終了後、大学が閉まるまでの間は教室内にて対応します。					
教員への連絡方法	li_zhiy@toko.hosho.ac.jp					
講義の目的	地球ないし宇宙とは果たしてどういった場所で、そしてここで生まれた我々人間とはどういった存在であるのか、などといった疑問に対してどう答えるべきか。本講義ではそういったより根本的なところについて問題提起を行いそして考えていくための糸口を提供し我々が住む地球ないし我々自身の在り方について理解を深めることを目的とする					
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・宇宙、地球の成り立ちを理解している ・生命を生命たらしめる条件について理解している ・原子力発電の仕組みを理解している 					
講義内容	なるべく予備知識を必要としないような地球&宇宙の成り立ちについての学習から始まり、原子レベルでの生命の成り立ち、脳の果たす役割及び「意識=consciousness」に対する考え方という順番で講義の前半では世界および生命の成り立ちについて知り、後半では原子力発電を糸口に微視的な世界へと入っていき、より解析的な視点を持って周りに広がる地球および人間社会への理解を目指す					
講義スケジュール		タイトル	内容			
	第1講	オリエンテーション	授業の実行形式の説明および前期の学習内容の振り返り			
	第2講	宇宙の誕生と元素の起源①	元素とは何か、原子と電子の関係、分子と電子軌道			
	第3講	宇宙の誕生と元素の起源②	ビッグバンと恒星内元素合成			
	第4講	星の生まれ方およびその物質構成	天体の分類およびそれぞれのでき方			
	第5講	地球の構造①	地球ができるまでの過程、冥王代の地球			
	第6講	地球の構造②	地球の内部構造、プレートテクトニクス			
	第7講	地球環境の略史	地球史で見る気候変動と環境変化			
	第8講	「habitable planet」としての地球	地球で生命が生まれるための条件はいかに整ったか			
	第9講	光合成と呼吸作用	動植物によって行われるエネルギーやり取りの原理			
	第10講	脳と神経活動の仕組み①	脳の構造と働き、ニューロン発火の原理			
	第11講	脳と神経活動の仕組み②	ニューロンのネットワークとしての脳、人工知能と AI			
	第12講	「意識」とは何か	神経活動によって生み出される意識活動についての研究の紹介			
	第13講	核反応と原子力発電	原子力発電の仕組み、放射線の種類			
	第14講	原子力事故概説	放射線漏洩に伴う健康被害、今までの原子力事故の概説			
第15講	授業の振り返りと補足	授業全体の振り返りと補足				
指導方法	スライドと板書を併用した講義形式で、必要に応じて資料を授業の初めに配布する					
事前学習	授業前の事前学習として、各回のテキスト該当ページを一読し、未習の用語等について明らかにし、課題をもって授業に臨むことが必要である。1時間30分程度の学習時間が目安である。					
事後学習	授業後の事後学習として、授業時に学習した以外の事例について参考文献を調べ、自分で考察をまとめることにより、授業で学んだ知識が定着し、理解を深めることができる。1時間30分程度の学習時間が目安である。					
成績評価方法	授業ごとに課す小レポート(用語の説明、授業内容に対する考察等。平常点扱い)50%、期末の大レポート(本試験扱い)50%					
課題(試験・レポート)に対するフィードバックの方法	授業で解説を行う					
テキスト	なし					
参考文献	『生命の惑星 上、下巻』,東京大学学術出版会 『「原子力」のことが一冊まるごとわかる』,出版 『カラー図解 脳の教科書 はじめての「脳科学」入門』,ブルーバックス					
実務家教員による授業		教員経歴				
特記事項						