

2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/工芸科学部/工芸科学部/工芸科学部 : /School of Science and Technology/School of Science and Technology/School of Science and Technology	今年度開講/Availability	/ 有 / 有 / 有 : /Available/Available/Available
学域等/Field	/生命物質科学域/物質・材料科学域/応用生物学域 : /Academic Field of Materials and Life Science/Academic Field of Materials Science/Academic Field of Applied Biology	年次/Year	/ 4 年次 / 4 年次 / 4 年次 : /4th Year/4th Year/4th Year
課程等/Program	/専門基礎科目/専門基礎科目/専門基礎科目 : /Specialized Foundational Subjects/Specialized Foundational Subjects/Specialized Foundational Subjects	学期/Semester	/前学期/前学期/前学期 : /First term/First term/First term
分類/Category	/その他/その他/その他 : /Other/Other/Other	曜日時限/Day & Period	/火 3 : /Tue.3

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	11012301			
科目番号 /Course Number	11060143			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義 : Lecture			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	地学 I : Earth Science I			
担当教員名 / Instructor(s)	/(紺谷 吉弘) : KONTANI Yoshihiro			
その他/Other	インターンシップ実施科目 Internship	国際科学技術コース提供科目 IGP	PBL 実施科目 Project Based Learning	DX 活用科目 ICT Usage in Learning
	実務経験のある教員による科目 Practical Teacher			
科目ナンバリング /Numbering Code	B_PS3350			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	<p>担当教員は北海道地下資源調査所の嘱託として、同調査所の技師とともに北海道中軸部の地質調査を行った。その成果は5万分の1地質図幅及び説明書「上豊似(1975)」「上札内(1979)」「西興部(1980)」「渚滑岳(1981)」などにまとめられている。それらの経験を活かし、地質学の諸現象や諸問題に関して意見を交わし、説明を行う。</p> <p>地球は宇宙の137億年の歴史の中で、46億年前に生命宿る「水の惑星」として誕生した。地球上に生命が出現することにより、環境が変化し、その変化した環境が生物に作用する過程の中で、生命と地球は共進化の関係にあったといえる。授業においては、地球に関する様々な現象から宇宙に至るまで、多岐にわたる分野をカバーし、地球と人間を含む生命を一体としてとらえる事が出来るよう、地球科学の到達点を学ぶ。</p> <p>また、種々の災害を通して自然と人間との関わりについて考えを深める。</p>
英	The teacher has performed detailed geological mapping about Hokkaido axial zone area as temporary staff of Geological Survey of Hokkaido with staffs of the Survey. These studies have revealed as geological sheet maps (scale 1:50,000) and explanatory texts of "Kamitoyoni (1975)", "Kamisatunai (1979)", "Nisiokoppe(1980)", and "Shokotsudake(1981)".

	<p>etc.</p> <p>The teacher, taking advantage of these experiences, would like to discuss and explain various geological phenomena and problems.</p> <p>The Earth was created 4.6-billion years ago as a “watery planet” in the 13.7-billion years history of universe. It may be said that the emergence of life on the Earth caused the environment of the Earth to be changed and in the course of influence of the changed environment on organisms, the co-evolutionary relationship was established between life and the Earth. In this class, covering a wide variety of fields from various phenomena on the Earth to the universe, the attainment target of geoscience is to be learned to understand the Earth and life of organisms including human being as a whole.</p> <p>And think deeply about the relation between human being and natural history of the Earth through considering about various disasters.</p>
--	--

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	<p>宇宙や地球の成り立ちを自然の歴史の中で理解する。</p> <p>地球の表層から内部における諸現象を理解する。</p> <p>地球の進化の中で生命が誕生し、生命と地球が共進化した事を理解する。</p> <p>地球環境問題や身近な災害問題に取り組む視点を養う。</p>
英	<p>The processes, in which the universe and the Earth were created, are to be understood based on the history of nature.</p> <p>Various phenomena, which occur on the surface and depth of the Earth, are to be understood.</p> <p>It is to be understood that life was created in the evolutionary course of the Earth and the life and the Earth co-evolved.</p> <p>The perspective for working on globally-environmental issues and disaster problems familiar with us is to be cultivated.</p>

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ)	
日	
英	

授業計画項目 Course Plan			
No.		項目 Topics	内容 Content
1	日	地学（地球・惑星科学）の性格	①導入：地球の誕生と進化を縦糸として地球における諸現象を対象とする。地球の表層から内部にかけて、様々な現象を対象とする科学の諸分野の関連についてのべる。 ②地球の層状構造と地球表層の圏区分（岩石圏、水圏、気圏、生物圏、土壌圏）の成立について述べる。
	英	Characteristics of earth science (geo-/planetary science)	[1] Introduction: various phenomena on the Earth will be studied, with the birth and evolution of the Earth as a diachronic line. Relations between various fields for studying various phenomena, from the surface layer to the inside of the Earth will be me
2	日	地球の概観と地表に働く力	地球の大きさや形、地球の内部構造、重力・地磁気について述べる。
	英	The Earth overview and forces acting on the earth's surface	The dimensions and shape of Earth, internal structure of Earth, gravitation and geomagnetism will be described.
3	日	地球の構成物質とその循環	岩石の分類と岩石循環、地殻の構成、ケイ酸塩鉱物・結晶について述べる。
	英	Constituent materials of the Earth and circulation thereof	Classification of rocks and rock circulation, composition of the earth crust, silicate minerals, and crystals will be described.
4	日	火成岩の分類と結晶分化	火成岩の分類と結晶分化作用について述べる。
	英	Classification of igneous rocks and crystal differentiation	Classification of igneous rocks and crystal differentiation will be described.
5	日	変動帯とプレートテクトニクス 1	プレートテクトニクス理論概要を説明し、火山活動とマグマの性質、マグマの発生と火山の分布について述べる。
	英	Deformation zone and plate tectonics 1	Deformation zone and plate tectonics 1
6	日	変動帯とプレートテクトニクス 2	地震および日本周辺の地震と活断層について説明し、近畿トライアングル及び京都周辺の活断層・地震災害について述べる。
	英	Deformation zone and plate	Earthquake and earthquakes around Japan and the active layer will be explained, and

		tectonics 2	the Kinki triangle and the active layer and seismic disasters around Kyoto will be described.
7	日	地球の歴史を記録する岩石	火成岩・変成岩・堆積岩の、それぞれの種類と特徴から生成環境を読みとることが出来、さらに地球史をひもとく手がかりになることについて述べる。
	英	Rocks that record the Earth's history	Environments in which igneous rocks, metamorphic rocks and sedimentary rocks were formed can be seen from their kinds and characteristics, and such information provides a clue to understanding the history of Earth. This point will be mentioned.
8	日	地層の形成と地球史の解説	地表が風化し、浸食・運搬・堆積作用によって地層が形成される。地層の成り立ちや化石を調べることによって地球史・生命史が解き明かされる。地層累重の法則、化石による地層対比の法則によって、地球史を編む方法について述べる。
	英	Stratal formation and decoding of the Earth's history	A geological stratum is formed by weathering, erosion, transportation and sedimentation of the earth's surface. By examining the origin of the strata and fossils, the earth history and the history of life are unraveled. The method of editing the earth his
9	日	化石からたどる地球の歴史 1	原始海洋と原始大気及び地球表層との相互作用により生命誕生の諸条件が整った。原始生命から高等な生命への進化の過程について述べる。
	英	The history of the Earth traced by fossils 1	Various conditions for the birth of life had been prepared through interactions of the primordial ocean, the primordial atmosphere and the earth's surface. The process of evolution from the primordial life to a higher order of life is described.
10	日	化石からたどる地球の歴史 2	古生代以降の生命の進化を概観する。生命の上陸、古生代・中生代における生命の進化と大量絶滅、氷河時代と人類の進化について述べる。
	英	The history of the Earth traced by fossils 2	An overview of the historical evolution of life since Paleozoic Era is given. Landing of life, evolution and mass extinction of life through Paleozoic Era and Mesozoic Era, the glacial age and the human evolution are described.
11	日	大気と海洋	大気圏の構造と大気のエネルギー収支、大気の運動、海水の性質と水循環、気候変動について述べる。
	英	The atmosphere and the ocean	The structure of the atmosphere and the energy balance of the atmosphere, the motion of the atmosphere, the characteristics of seawater and the hydrologic cycle, and climatic change are described.
12	日	太陽と太陽系	太陽・地球・惑星の性質と運動、ケプラーの法則及び太陽系の起源について述べる。
	英	The Sun and the Solar System	The characteristic and motion of the sun, the earth and satellites, Kepler's law and the origin of the solar system are described.
13	日	恒星の性質	恒星の明るさと等級、スペクトルと温度、HR 図と恒星の進化、宇宙論について述べる。
	英	The nature of fixed stars	Luminosity and magnitude of fixed stars, temperature and spectrum, evolution of HR Diagram and the fixed stars, and cosmism are described.
14	日	災害論	地震・火山活動・気象災害などの具体例から教訓を学ぶ。
	英	Disaster theory and detailed exposition	Think about theory about disaster. Lessons from specific examples such as an earthquake, volcanic activity, the meteorological disaster.
15	日	人類と地球の未来	自然に対する人間の作用（自然の改変）によって災害が誘発され・拡大する。開発と災害について考察する。
	英	The future of humanity and the Earth	Disasters are induced and expanded by human actions against nature (alteration of nature). Developments and disasters are examined.

履修条件 Prerequisite(s)	
日	
英	

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review	
日	毎時間小レポート（重要事項のまとめ、授業の感想）を提出する。
英	A short report (summarizing important issues, impression of the lesson) is submitted at each lesson.

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books

日	『地球の歴史 上・中・下』（中公新書）を教科書として用いる。その他講義資料をそのつど配布する。
英	"History of the Earth, upper,middle and bottom" published by CHUKO-SHINSHA will be used as textbokks. Lecture materials will also be distributed as necessary.

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	期末試験の結果で成績評価を行う。ただし、全体評価の 30%以内において小レポート、出席を考慮する場合もある。環境問題に関する読書感想文の課題を課す
英	Grades will be evaluated by the result of the examination. But short reports and attendance may be considered in less than 30% of the whole evaluation. And require to submit a reading review on a book treating environmetal issues.

留意事項等 Point to consider	
日	
英	