

登録コード	SD517300	開講年度	2026					
授業題目	地球化学				担当教員	江島 輝美 他		
英文授業名	Geochemistry				副担当	鈴木 明政		
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	水曜・3時限		対象学年	3年
講義室	理学部第10講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	自由／必修
信大コンピテンシー該当								
(1)授業の達成目標		授業で得られる「学位授与の方針」要素			⇔	【授業の達成目標】		
		2 6 Sカリ, 2 5 Sカリ, 2 4 Sカリ, 2 3 Sカリ						
		【2023年度以降カリキュラム対象】理学の各分野における専門知識			⇔	地球化学に必要な基本的な知識を身に着ける		
(2)授業で学べる「テーマ」		その他						
(3)全学横断特別教育プログラム								
(4)授業の概要		固体地球の形成や変遷を知るためには、岩石や鉱物にどのような元素がどの程度含まれているかを調べる必要があります。また、鉱物の組合せ・鉱物の結晶構造によって岩石が経験した温度・圧力を知ることができます。地球化学では、岩石や鉱物に元素が分配されるメカニズム、これらの元素を測定する原理、鉱物の構造の決定法について学びます。 ・						
(5)授業のキーワード		科学リテラシー、数理的・普遍的理解力、専門知識と応用力、専門外の知識						
(6)授業計画		1. ガイダンス 地球化学とは 2. 地球化学の基礎 鉱物の構造と元素分配の関係 3. 鉱物内での原子の配列と結晶格子(1) 結晶格子、単位格子、結晶軸、結晶系,格子定数,格子タイプ、ブラベ格子 4. 鉱物内での原子の配列と結晶格子(2) 原子配列の対称性：対称操作,対称要素,空間群 5. 鉱物内での原子の配列と結晶格子(3) 空間群 6. 結晶化学(1) 原子とイオン,原子の大きさとイオン半径,電気陰性度,化学結合,化学結合と結晶 7. 結晶化学(2) イオン結晶の基礎(配位席・配位数と配位多面体,ゴールドシュミットーポーリング則)；共有結晶の基礎(混成軌道と共有結合；共有結晶の特徴)；金属結晶の基礎(パッキング構造と金属結晶の特徴)；ファンデアワールス結合による結晶の性質 8. 中間試験 9. 同位体地球化学の基礎 10.同位体分別(平衡論) 11.同位体分別(速度論) 12.放射性同位体・同位体年代測定の基礎 13.放射性同位体年代学 14.拡散・非質量依存分別・混合と他分野への応用 15.最終試験						
(7)成績評価の方法		成績は出席・レポート・最終試験でつけます。						
(8)成績評価の基準		上記の総合評価に基づき、90%以上をS、80%以上をA、70%以上をB、60%以上をCとし、60%未満をDとする。						
(9)事前事後学習の内容		配布資料・参考書を良く読んで復習すること。						
(10)履修上の注意		本科目は、積み重ね型の授業展開を必要とするので、講義にでたり出なかったりでは、授業内容を理解することがおぼつかない。そのため、欠席・遅刻をできるだけしないこと。パソコンおよび関数電卓(スマホでも関数電卓機能のあるものは可)を講義に持参することを求めることがあります。受講時には関数電卓を持参する事。講義後に授業アンケートを行う。						
(11)質問,相談への対応		授業時間後や空いている時間に研究室で対応する。 担当教員の研究室およびメールアドレスは以下の通り。 江島：理学部C棟403, tejima@shinshu-u.ac.jp 鈴木：理学部C棟408, akimasa.suzumura@shinshu-u.ac.jp						
【教科書】		特になし。適宜資料を配布する。						
【参考書】		授業中適宜紹介する。						