

登録コード	TOQ02900	開講年度	2026				
授業科目	地学実験(16T以降)				担当教員	豊田 政史 他	
英文授業名	Experiment to Earth Sciences				副担当	河村 隆・竹内 健司・村松 寛之	
単位数	1	講義期間	前期(集中)	曜日・時限	集中・不定期		対象学生
講義室				授業形態	実験	遠隔授業科目	備考
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 5 Tカリ, 2 3 Tカリ						
	【22T～】共通教育による幅広い教養と、工学の専門分野における基礎学力が身についている。				地層や地形の形成および変動、洪水などの地学現象に関する知識が身についている。		
	2 6 Tカリ						
	【26T～】共通教育による幅広い教養と、工学の専門分野における基礎学力が身についている。				地層や地形の形成および変動、洪水などの地学現象に関する知識が身についている。		
(2)授業で学べる「テーマ」	環境共生、防災減災						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	地層や地形の形成および変動、洪水などの地学現象を単純化し、実験（コンピュータ活用を含む）により再現する．実験は、実験目的の簡単な説明と実験材料とを提供し、受講者自らがそれを用いて工夫して実験し、実験過程と結果の観察、およびその描写を通じて地学現象の本質を理解する．また、他者に教える方法論を修得する．						
(5)授業計画	1 ガイダンス：授業の進め方、地学実験の基礎の説明 2 岩石・鉱物学：岩石と鉱物の基礎と標本採取方法、岩石種・鉱物判定 3 岩石・鉱物学：河原の岩石、鉱物粒子の採取 4 岩石・鉱物学：岩石標本、鉱物標本の作製(1) 5 岩石・鉱物学：岩石標本、鉱物標本の作製(2) 6 地質構造学：褶曲・断層形成実験(1) 7 地質構造学：褶曲・断層形成実験(2) 8 地質防災学：液状化実験 9 地質防災学：建物の揺れ（固有周期）実験 10. 水文地質学：地表の水と陸の割合 11. 水文地質学：水循環 12. 水文地質学：流域の概念 13. 水文地質学：雨量と流量変化 14. 水文地質学：地層と地下水 15. 水文地質学：地下水と水質、授業アンケート 第10回から第15回までは、Project WET（アクティブ・ラーニングに活用可能な水教育ツール）の教材を利用する．						
(6)成績評価の方法	すべての回の出席を単位取得の必要条件とする． 実験後のレポートで評価を行う． 岩石・鉱物学（35％）、地質構造学・地質防災学（25％）、水文地質学（40％）． 上記に加えて、実験中の態度を加味する場合もある．						
(7)成績評価の基準	正しい内容のレポートが提出され、一部の実験授業ができると判断されれば可、実験授業ができるレベルにあると判断できれば良、自分で工夫して実験授業ができるレベルにあると判断できれば優、自分で新たな実験授業が創作できるレベルにあると判断できれば秀とする。						
(8)事前事後学習の内容	授業項目について予習し、学術用語、キーワードを参考書やインターネットで事前に調べ、予習する． 復習については、授業中のメモを用いて、授業内容の要点をノートにまとめる．また、疑問点をノートに書きだし、参考書やインターネットで調べ、疑問点を解決する．						
(9)履修上の注意	夏休み期間にオムニバス形式で集中授業を実施する．授業では、野外観察に出たり、室内で実験や解析を実施する．実験授業ができるという達成目標をしっかりと持ち、ノートをしっかりとするとともに、観察・工夫を心がけること．						
(10)質問,相談への対応	原則的に、毎回の授業中、授業後に質問・相談をしてください．						
(11)その他							
【教科書】	Project WET curriculum & activity guide 2.0（日本語版）2000円（実習当日購入）						
【参考書】	46億年 地球は何をしてきたか？ 丸山茂徳 岩波書店 1300円 生命と地球の歴史 丸山茂徳・磯崎行雄 岩波書店 660円 岩石図鑑・鉱物図鑑						