

登録コード	T3019200	開講年度	2026			市民開放授業	
授業科目	水環境化学(16T以降)					担当教員	清野 竜太郎
英文授業名	Water Environment Chemistry					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	火曜・4時限	対象学生	水環境・土木工学科2年生
講義室	工C3-102教室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当						
(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 5Tカリ, 2 3Tカリ						
	【22T～】専門分野における専門的学力が身についている。				⇔	水分子同士および水とイオン等の他の物質との相互作用を十分理解し説明できるようになる。一般的な液体と水との性質の違いをその構造や特性に基づいて詳細に説明できるようになる。水が他の界面と接触して発言する現象を説明できるようになる。	
(2)授業で学べる「テーマ」	環境共生						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	水はもっともありふれた液体で我々の身の回りにたくさん存在しているとともに生命学的にもきわめて重要な物質である。授業では、水の構造、水とイオンとの相互作用、水中における化学反応などについて講述する。						
(5)授業計画	第1回：水環境化学序論 第2回：第1章 分子レベルで見た気体・液体・固体 第3回：第1章 化学結合、分子間力（引力と反発力） 第4回：第2章 水の構造をさぐる 第5回：第2章 極性と構造 第6回：第2章 水素結合 第7回：第2章 状態図 第8回：第3章 水溶液の構造 第9回：第3章 水とアルコールの相互作用水とイオンの相互作用 第10回：第3章 水とイオンの相互作用 第11回：第3章 正の水和と負の水和 第12回：第4章 界面と水、表面張力 第13回：第4章 疎水性相互作用、浸透圧 第14回：第5章 生体内の水 第15回：まとめ、授業アンケート						
(6)成績評価の方法	授業中に課す数回の小テスト（20点）と学期末に行う期末試験（80点）の結果により成績評価を行う。授業への出席状況や授業態度を加味する場合もある。出欠の確認は「出席確認システム」を利用する。						
(7)成績評価の基準	小テストと期末試験の合計の成績が90点以上の場合、授業の到達目標の水準から見て「卓越している」と見なし、秀とする。80-89点では「かなり上にある」と見なし、優とする。70-79点では「上にある」と見なし良とする。60-69点では「水準にある」と見なし、可とする。59-50点以下では水準より「やや下にある」と見なし、不可(D)とする。49点以下では「水準にない」と見なし、不可(F)とする。						
(8)事前事後学習の内容	講義には化学の基礎的な知識を要する。高校の化学の教科書等を参考に十分予習しておくこと。また、事前に教科書を熟読しておくこと。						
(9)履修上の注意	物質化学科の学生は自学科の講義内容と重複するため受講できません。						
(10)質問、相談への対応	質問等は毎授業終了後に受け付ける。また、居室は、W8棟（物質工学科南棟）2階209室。						
(11)その他							
【教科書】	水とはなにか ミクロに見たそのふるまい, 上平恒著, 講談社, 1100円（税別）						
【参考書】	大瀧著「溶液の化学」大日本図書, 日本化学会編「溶液の分子論的描像」学会出版センター他						