

登録コード	SG201100	開講年度	2026				
授業題目	グリーンサイエンス通論				担当教員	加藤 千尋 他	
英文授業名	Introduction to Green Science I				副担当	樋口 雅彦・天児 寧・金 継業・太田 哲・大木 寛	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	月曜・1時限	対象学年	1年
講義室	東洋計器講義室（20番講義室）		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	必修
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】		
	26Sカリ、25Sカリ、24Sカリ、23Sカリ						
	【2023年度以降カリキュラム対象】幅広い教養および理学の基礎知識				物理学と化学の基礎知識をバランスよく幅広く学習し、これらを基盤としてグリーンサイエンスを展開するための下記の力を身につける。 (1)物理学と化学の協働によりグリーンサイエンスに関する課題やその解決の糸口を見つける力 (2)物理学と化学に関する専門知識に基づきグリーンサイエンスに関する論理的思考や柔軟な発想ができる力		
	【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				グリーンサイエンスを展開するために必要な物理学と化学に関する以下の知識を身につける。 (1)エネルギーに関する科学的な視点 (2)有機および無機資源に関する基礎知識 (3)大気・水・土壌環境に関連する法律についての総合的な知識と基本的な倫理観 (4)グリーンケミストリーの考え方や手法 (5)地球環境を診断・保全・改善するための分析的・物理化学的な基礎知識		
(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	ローカル・イノベーター養成コース、環境マインド実践人材養成コース、ストラテジー・デザイン人材養成コース、ライフクリエイター養成コース						
(4)授業の概要	物理学におけるエネルギー、エネルギー変換、光電変換素子などの基盤的な知識を講義し、グリーンサイエンスの立場からの材料科学、化学反応、分析化学、環境科学などを学ぶ。さらに、資源・環境・エネルギーの関連法律と基本的な倫理観について概説し、持続可能社会について概観する。各授業の最後に授業の内容に関する小テストを実施する。						
(5)授業のキーワード	エネルギー、太陽、モーター、送電、超伝導、太陽光発電、LED、圧電効果、熱電効果、原子力、炭素資源、C1化学、太陽電池、分析化学、環境化学、グリーンケミストリー、サステナブルケミストリー、環境・労働安全衛生法						
(6)授業計画	1回目 授業概要の説明 / Global Professional Forum （巽） 2回目 イントロ - エネルギーに関する物理 - （川村） 3回目 太陽とエネルギー （加藤） 4回目 発電機、送電 （天児） 5回目 超伝導；無損失の電力送電と電力貯蔵 （樋口） 6回目 太陽光発電、LED （宮丸） 7回目 圧電素子、熱電素子などの機能材料 （天児） 8回目 核エネルギー （長谷川） 9回目 グリーンケミストリーと化学産業 （太田） 10回目 グリーンケミストリーの実践例 （太田） 11回目 環境と法律―労働法の観点から （大木） 12回目 環境と法律―環境関連法の観点から （大木） 13回目 グリーンサステナブルケミストリー （金） 14回目 光触媒のしくみと応用 （金） 15回目 International Understanding （巽、最後の15分で授業アンケートを行う）						
(7)成績評価の方法	小テスト、レポートの点数に基づいて総合的評価する。欠席が5回を超えた場合は単位を認めない。遅刻や出席していても居眠りや私語などをしている場合、減点することがある。						
(8)成績評価の基準	評定については次の評価基準を基本としている。 秀： 授業の達成目標の水準から見て卓越している 優： 授業の達成目標の水準よりかなり上にある 良： 授業の達成目標の水準よりやや上にある 可： 授業の達成目標の水準にある 不可(D)： 授業の達成目標の水準よりやや下にある 不可(F)： 授業の達成目標の水準にない 具体的には、小テスト、レポートの総計点が90%以上を秀、90%未満で80%以上を優、80%未満で70%以上を良、70%未満で60%以上を可、60%未満で50%以上を不可(D)、50%未満を不可(F)とします。						
(9)事前事後学習の内容	eALPS上に講義で適宜配布される資料や宿題等を掲載しますので、利用してください。理解度を高めるために予習・復習に心がけてください。						
(10)履修上の注意	授業はオムニバス形式で進める。質問などの対応について、授業時間内は口頭で、それ以外はメール等に対応する。漫然と講義を聞いているだけでは、単位修得が困難な場合もある。高い問題意識を持ち、積極的な姿勢で授業に臨んでほしい。 コロナ感染症対策としてオンライン講義になることがありえる。回毎に対応が異なるので、各回の情報に注意すること。						

(11)質問,相談への対応	講義修了後行なうが、それ以外については各教員に事前に時間を相談の上来訪すること。担当教員のメールアドレスは以下の通りである。 天児 寧 : amako@shinshu-u.ac.jp 加藤 千尋 : ckato@shinshu-u.ac.jp 川村 嘉春 : haru@azusa.shinshu-u.ac.jp 長谷川 庸司 : hasegawa@azusa.shinshu-u.ac.jp 樋口 雅彦 : higuchi@shinshu-u.ac.jp 宮丸 文章 : miyamaru@shinshu-u.ac.jp 大木 寛 : h-ohki@shinshu-u.ac.jp 太田 哲 : aohta@shinshu-u.ac.jp 金 継業 : jin@shinshu-u.ac.jp 巽 広輔 : tatsumi@shinshu-u.ac.jp
【教科書】	授業の資料を適宜配布する。
【参考書】	指定なし