授業名	**化学と材料の進歩が世界を変える**		
英文授業名 ※大学によっては英文成績通知書の記載のために必要となりますので，必ずご記入ください。	Revolution via chemistry and materials		
開講期間	2026 年度 前期		
単位数	2 単位		
授業提供大学	信州大学		
主担当教員氏名	渡邊　真志 他		
副担当教員氏名			
授業のねらい ※該当しないもの行は削除してください。 ※授業で得られる地域活性化人材の能力と対応するように本授業の達成目標を設定してください。 ※「～することができるようになる」「～することができる」という形での目標設定を推奨します。	授業で得られる 地域活性化人材の能力	⇔	本授業の達成目標
	α　信州の活性化に係る知識・技能	⇔	我々がこれまで直面してきた，あるいは今後直面するであろう問題に対して，化学や材料科学がどのように関係するかを理解できるようになる。
	β　信州の活性化に係る課題を発見・解決するための思考力・判断力・表現力	⇔	我々がこれまで直面してきた，あるいは今後直面するであろう問題に対して，化学や材料科学がどのように関係するかを理解できるようになる。
	γ　信州の活性化に係る課題を主体的・対話的に発見・解決しようとする態度	⇔	
授業の概要	繊維学部化学・材料学科の教員が最先端の研究を交えながら，化学と材料がどのように進歩し，世の中に貢献してきたか，また今後どのように発展し社会に貢献していくと期待できるかなどの将来像を講義する。		
授業の計画	第 1 回	講義の概要説明	
	第 2 回	（杉本　渉）3 秒でスマホを充電！　瞬間充放電を可能にする科学技術	
	第 3 回	（木村　睦）色素で彩る未来社会	
	第 4 回	（福長　博）燃料電池による水素社会で究極のエコが実現される？	
	第 5 回	（市川　結）電気を流す・電気で光る！有機エレクトロニクスの基礎と最前線	
	第 6 回	（浅尾直樹）環境問題に役立つナノファイバー	
	第 7 回	（西井良典）生物活性物質の深い話：ホルモンとフェロモン	
	第 8 回	（佐藤高彰）ソフトマテリアルの機能・ミクロ構造・ダイナミクスの関わり	
	第 9 回	（後藤康夫）安心・安全社会を支える高性能ファイバー	

	第 10 回	（渡邊真志）各種材料からなる折り紙
	第 11 回	（荒木　潤）木材から生まれた繊維で自動車の車体を！ナノセルロースの世界
	第 12 回	（大川浩作）生物由来の高分子材料について
	第 13 回	（宇佐美久尚）光のエネルギーで酸化還元　人工光合成に迫る
	第 14 回	（新堀佳紀）赤い光から青い光を作り出す！夢の技術：光アップコンバージョン
	第 15 回	（まとめ）最終課題／授業アンケート
評価 ※100 点満点の点数をどのように付けるのかを記載ください。(小テストの回数や配点等)	毎回の授業の際に課題を課す。また，最終回（第１５回）は振り返りのまとめとして全体を通しての課題を課す。これらの課題で成績を評価する。 毎回の課題は最終課題も含めて等しく評価に反映し、次のような基準に従って判定する。 (1) 繊維・ファイバー，生命科学・環境・エネルギー，分子機能，機能材料などに関する基礎的な事項を理解し，我々がこれまで直面してきた様々な問題に対して，化学や材料科学がどのように関係するかを説明できる。 (2) 今後我々が直面するであろう持続的な社会的構築などの様々な課題に対して，化学や材料科学が今後どのように進歩・発展すると期待できるかを説明できる。 (6)成績評価の基準　　毎回の授業の際に出される課題に対して、自分の知識や経験に基づいた考えを述べる。 講義内容をある程度理解できていれば「水準にある：可（C)」，内容を正しく把握できていれば「やや上にある：良（B)」，内容を自らの言葉で十分に説明ができるレベルであれば「かなり上にある：優（A)」，講義内容を発展させ自らの考えも展開する力があれば「卓越している：秀（S)」。 講義内容の理解が不十分な場合は「水準よりやや下にある：不可（D)」，講義内容のほとんどが説明できない場合は「授業の達成目標の水準にない：不可（F)」とする。	
事前事後学習の内容	・授業ごとに課題を課すので講義終了後に講義内容を振り返り理解度を深めること。 ・最終となる第１５回は全体を通しての課題を課すので，毎回の講義ノートなどを手元に用意しておくこと。 ・第１５回は授業アンケートを実施する。アンケートを通して自己達成度評価も振り替えること。 ※60 時間以上の時間外学習が必要となります。	
履修上の注意	（遠隔講義受講上の注意） ・原則として ShinXia-lms を経由したオンデマンド遠隔講義として提供します。ただし、標準的な時間割として水曜日の 2 限を設定します。これは、毎週水曜 2 限に開講されているものと思って、なるべく毎週水曜 2 限に受講していただきたいという意味です（詳細は第 1 回の動画を参照)。 ・講義日までに受講し、教員の指定する締め切り日（指定がなければ、次回講義日）までに課題を eALPS 経由で提出すること。 ・講義を視聴しただけでは受講したとは認められません。講義の内容を理解することが目的なので、課題を提出し、その内容に応じて評価します。 （世話教員からのメッセージ）　化学や材料の分野は持続可能な開発と社会を支える基盤技術として必須な学問領域である。化学・材料科学が我々の生活をこれまでどのように裕福にしてきたのか，さらには未来を支える技術・学問として無限の可能性を秘めていることを実感してもらいたい。これらに関する基礎知識を活用することにより，人類が抱える資源・エネルギー・環境問題解決への端緒が開かれることでしょう。	

教科書	指定しない
参考書	指定しない