

環境バイオマス共生学専攻

基礎科目(バイオマス)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02AF001	環境バイオマス共生学セミナーA	2	3.0	1	通年	応談	研究室	環境バイオマス共生学専攻教員	地球環境とそれに適応した多様な生物からなる地球生命圏のメカニズムと資源としての水とバイオマスの利用を通じた人類との調和的共生に関する理解を深める。	詳細は指導教員から指示を受けること。
02AF101	環境藻類代謝概論	1	1.0	1	春C	応談	研究室	中山 剛, 吉田 昌樹, 河地 正伸, 石田 健一郎, 石田 政義, 鈴木 石根, 藪田 歩, 中嶋 信美, 渡邊 信	バイオマスエネルギーとして期待される藻類について, 進化, 環境, 生態, 代謝, 有機化学, 工学等の観点から総合的に概説する。	詳細は専攻事務室へ問い合わせること。
02AF102	グリーンバイオ微生物概論	1	1.0	1	春C	応談	研究室	佐藤 忍, 岩井 宏暁, 古川 純, 中村 顕, 高谷 直樹, 應 蓓文, アーヴィン グルイス ジョン	様々な環境に適応して生息する植物や微生物の機能や地球環境との関わりについて分子生物学的観点から概説する。	詳細は専攻事務室へ問い合わせること。
02AF103	水資源概論	1	1.0	1	春C	応談	研究室	恩田 裕一, 丸岡 照幸, 興梠 克久, 加藤 弘亮, 高橋 純子	水資源, 環境資源と地球環境およびそれらへの人為的影響について学際的な観点から論じる。	詳細は専攻事務室へ問い合わせること。
02AF104	水環境概論	1	1.0	1	春C	応談	研究室	松下 文経, 野村 暢彦, 内海 真生	水環境の動態, ならびにそれを健全に維持するためのモニタリング, 管理手法の基礎を概説する。	詳細は専攻事務室へ問い合わせること。
02AF105	サイエンスメディエーション実践(インターンシップ)	3	1.0	1-5	通年	応談		環境バイオマス共生学専攻教員	大学や団体等において科学メディエーションに関連した業務(オープンキャンパス, サイエンスカフェ, 技術移転, 知財管理など)にかかわることによりサイエンスメディエーション能力を高める。	詳細は専攻事務室へ問い合わせること。
02AF111	環境政策論	1	2.0	1・2	秋ABC	集中	理科系A504	國光 洋二, 水野谷 剛	環境政策の概要と特質, 環境税等の対策の社会的な影響について概説する。環境政策の根幹である環境基本法, 水質汚濁防止法, 更には国際条約といった環境政策のフレームを学んだ後, 生物多様性とSDGs, 環境価値の定量化, 気候変動と緩和策・適応策そして環境影響評価と持続可能な発展について学ぶ。	日程の詳細は後日掲示。 01AD230と同一。 要望があれば英語で授業 その他の実施形態 対面型を基本とする が, 状況によってはオンラインを併用する。

専門科目(バイオマス共通)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02AF201	環境バイオマス共生学セミナーB	2	3.0	2	通年	応談	研究室	環境バイオマス共生学専攻教員	地球環境とそれに適応した多様な生物からなる地球生命圏のメカニズムと資源としての水とバイオマスの利用を通じた人類との調和的共生に関する理解を深める。	詳細は指導教員から指示を受けること。
02AF202	環境バイオマス共生学セミナーC	2	3.0	3	通年	応談	研究室	環境バイオマス共生学専攻教員	地球環境とそれに適応した多様な生物からなる地球生命圏のメカニズムと資源としての水とバイオマスの利用を通じた人類との調和的共生に関する理解を深める。	詳細は指導教員から指示を受けること。
02AF203	環境バイオマス共生学セミナーD	2	3.0	4	通年	応談	研究室	環境バイオマス共生学専攻教員	地球環境とそれに適応した多様な生物からなる地球生命圏のメカニズムと資源としての水とバイオマスの利用を通じた人類との調和的共生に関する理解を深める。	詳細は指導教員から指示を受けること。
02AF211	環境バイオマス共生学講究I	3	3.0	2	通年	応談	研究室	環境バイオマス共生学専攻研究指導教員	環境バイオマス共生学に関する研究のまとめ方と学会等を通じた発表の仕方および学位論文のまとめ方を学ぶ。	
02AF212	環境バイオマス共生学講究II	3	3.0	5	通年	応談	研究室	環境バイオマス共生学専攻研究指導教員	環境バイオマス共生学に関する研究のまとめ方と学術論文等を通じた発表の仕方および学位論文のまとめ方を学ぶ。	
02AF221	環境バイオマス共生学インターンシップ	3	3.0	3	通年	応談	研究室	環境バイオマス共生学専攻教員	民間企業, 独法研究機関, 海外研究機関などにおいて, 水あるいはバイオマスに関わるプロジェクトにおける課題の設定, 研究計画立案, 研究マネージメントや, 社会性, 協調性など, 研究開発の現場に必要な能力を身につける。	
02AF222	環境バイオマス共生学プロジェクト実習	3	3.0	4	通年	応談	研究室	環境バイオマス共生学専攻教員	民間企業, 独法研究機関, 海外研究機関などにおいて, 水あるいはバイオマスに関わるプロジェクトにおけるチームとしての研究の進め方やプロジェクトの運営方法を実践的に学ぶ。	

専門科目(バイオマス)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02AF311	環境藻類学	1	1.0	1・2	春AB	火3	研究室	中山 剛, 吉田 昌樹, 河地 正伸, 石田 健一郎	藻類の進化, 系統, 生態について, 基礎生物学および環境科学の視点から解説する。	01RC404と同一。
02AF312	藻類培養同定技術論	1	1.0	1・2	春C秋A	火3	研究室	中山 剛, 吉田 昌樹, 河地 正伸, 石田 健一郎	藻類の培養と同定, 培養株コレクションの作成と管理法, およびその基礎となる分類学について解説する。	
02AF313	バイオリファイナリー・エネルギーシステム論	1	1.0	1・2	秋BC	火3	研究室	石田 政義, 渡邊 信	藻類の産生する物質とその活用について, 天然物有機化学, エネルギー工学の視点から解説する。	
02AF314	環境藻類学研究法	3	3.0	1・2	通年	応談	研究室	中山 剛, 吉田 昌樹, 河地 正伸, 石田 健一郎, 石田 政義, 渡邊 信	藻類の探索, 大規模培養, 濃縮, 抽出, 精製, 有用物質の同定と活用の基本的な技術と研究法を指導する。	詳細は指導教員から指示を受けること。
02AF321	光合成代謝制御論	1	1.0	1・2	春AB	月3		鈴木 石根, 蓑田 歩, 中嶋 信美	光合成生物の光化学系およびそれにより駆動される各種代謝の環境応答について, 生理的役割と分子生物学的機構を解説する。	生農棟B307にて開講 オフィスアワーは特に定めませんが, 事前連絡をしてから訪問すること 研究室: 生農 D302/B312 (内線 4908/4668) e-mail: iwanes6803@biol.tsukuba.ac.jp
02AF322	環境検知機構論	1	1.0	1・2	秋AB	月3		鈴木 石根, 蓑田 歩, 中嶋 信美	藻類植物の環境検知の分子機構, バイオマス生産への環境検知機構の利用について解説する。	生農棟B307にて開講 オフィスアワーは特に定めませんが, 事前連絡をしてから訪問すること 研究室: 生農 D302/B312 (内線 4908/4668) e-mail: iwanes6803@biol.tsukuba.ac.jp
02AF323	光合成代謝制御研究法	3	3.0	1・2	通年	応談	研究室	鈴木 石根, 蓑田 歩, 中嶋 信美	バイオマスの生産性向上に資する光化学系および代謝改変のための基盤的研究手法について指導する。	オフィスアワーは特に定めませんが, 事前連絡をしてから訪問すること 研究室: 生農 D302/B312 (内線 4908/4668) e-mail: iwanes6803@biol.tsukuba.ac.jp
02AF331	グリーンバイオマテリアル開発論	1	1.0	1・2	春AB	火6	研究室	岩井 宏暁, 古川 純, アーヴィング ルイス ジョン	陸上植物の発生現象や生理現象の制御機構と植物バイオマス利用のための分子生物学的研究に関して解説する。 総合A211で開講します。	
02AF333	植物環境適応・バイオマテリアル研究法	3	3.0	1・2	通年	応談	研究室	佐藤 忍, 岩井 宏暁, 古川 純, アーヴィング ルイス ジョン	植物の発生現象や生理現象の制御機構の解析と植物バイオマス利用のための分子生物学的研究の方法を指導する。	詳細は指導教員から指示を受けること。
02AF341	環境分子微生物学	1	1.0	1・2	春AB	金6	研究室	中村 顕, 高谷 直樹, 應 蓓文	様々な環境中に生育する多種多様な微生物の生態・生理・機能について, 分子生物学的視点から解説する。	
02AF342	微生物バイオテクノロジー	1	1.0	1・2	春C秋A	金6	研究室	中村 顕, 高谷 直樹, 應 蓓文	種々の微生物の産業分野への応用例を紹介し, 実用化へのキーポイントについて解説する。	
02AF343	環境分子微生物学研究法	3	3.0	1・2	通年	応談	研究室	中村 顕, 高谷 直樹, 應 蓓文	様々な環境中からの有用微生物の分離法, 生化学的・分子生物学的解析法, 応用を目指した育種改良法などについて指導する。	詳細は指導教員から指示を受けること。
02AF351	水土砂流出論	1	1.0	1・2	春AB	金3	研究室	恩田 裕一, 丸岡 照幸, 加藤 弘亮, 高橋 純子	水循環および土砂移動の相互作用について水文地形的観点よりの講義を行う。	
02AF352	森林環境政策論	1	1.0	1・2	春C	木1,2	研究室	興梠 克久	環境倫理と持続的森林管理の関係, 森林環境政策の原理と森林の多面的機能の社会経済的評価を解説する。	生農C606
02AF353	環境資源診断学	1	1.0	1・2	秋AB	月3	研究室	恩田 裕一, 丸岡 照幸, 加藤 弘亮, 高橋 純子	同位体組成により地球で起きた(起きている)様々な現象を読み解く方法を解説する。	
02AF354	水循環資源研究法	3	3.0	1・2	通年	応談	研究室	恩田 裕一, 丸岡 照幸, 加藤 弘亮, 高橋 純子	水資源および環境資源に関する学際的な視点からの研究方法を指導する。	詳細は指導教員から指示を受けること。
02AF361	水環境モデリング	1	1.0	1・2	春AB	月2			水, 生態系, 流域などに関わる現象を説明し, その数値モデル化手法を解説する。	01AD224と同一。
02AF362	水環境リモートセンシング	1	1.0	1・2	秋AB	月5	研究室	松下 文経	リモートセンシングを用いて水, 生態系, 流域などに関わる現象をモニタリングする手法を解説する。	

02AF364	水環境研究法	3	3.0	1・2	通年	応談	研究室	松下 文経, 野村 暢彦, 内海 真生	水環境動態の解析やその改善, 保全に向けた方法開発の指導を行う。	詳細は指導教員から指示を受けること。
02AF365	海洋システム環境工学	1	2.0	1・2	秋AB	水1, 2		内海 真生	海洋の物理・化学・生物過程の基礎理論について解説する。	生農G501にて開講
02AF401	環境バイオマス共生学専攻特論I	1	1.0	1・2	秋C春季休業中	集中		吉田 昌樹, 中山 剛	環境バイオマス共生学の藻類, 代謝制御学および植物生理学分野に関する特別講義を行う。	詳細は専攻事務室へ問い合わせること。 2/9, 2/16, 2/17
02AF402	環境バイオマス共生学専攻特論II	1	1.0	1・2	秋C	集中		應 蓓文, 上田 卓也	環境バイオマス共生学の水資源学, 水環境学および微生物学分野に関する特別講義を行う。	詳細は専攻事務室へ問い合わせること。
02AF403	環境バイオマス共生学専攻特論III	1	1.0	1・2	春C秋ABC	集中				詳細は専攻事務室へ問い合わせること。

生命・環境・研究倫理 科目群 -国際ルールに基づく倫理観の向上-

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時間	教室	担当教員	授業概要	備考
0A00101	応用倫理	1	1.0	1 - 5	秋B	集中		松井 健一, 大神 明	研究倫理や医療倫理など状況に特化した倫理原理は、必ずしも相互に補完する関係にないため、現代社会の中で最善の質を求めるための明確な指針とはなっていない。こうした絡まった倫理原理を解きほぐすことを試みる。	英語で授業。対面
0A00102	環境倫理学概論	1	1.0	1 - 5	秋B	集中		松井 健一, 渡邊 和男	環境倫理は、社会における対人関係だけでなく、人と自然環境の関係について考える助けとなる。こうした広い視野を持つことで、我々は生態系の一部として日々の活動が倫理的かどうかを考慮することができる。この授業では、学生に対し世界市民として、環境問題を解決するため、ユニバーサルな倫理大綱や法律を構築する必要性について考えてもらう。	英語で授業。対面
0A00103	研究倫理	4	1.0	1 - 5	春BC	随時		岡林 浩嗣, 大須賀 壮	研究活動に従事する上で踏まえるべき研究倫理の基礎を、具体的事例を交えて講義する。研究不正(FFP)、研究費の不正使用、その他のコンプライアンスなどを取り上げる。また、これらを理解するための前提となる、科学技術政策、研究助成のしくみ、申請や審査のしくみなどについても触れる。 本科目は講義を主体としつつ、講義の間に演習(個別演習・グループ演習)を交互に挟む構成とする。講義においては、研究倫理と研究公正に関連する基本概念を整理すると共に、研究不正(FFP)、研究費の不正使用、その他のコンプライアンスに関わる問題などを取り上げる。また、これらを理解するための前提となる、学術研究活動を取りまく環境の変化や、科学研究費の申請や審査のしくみなどについても触れる。特に特定不正行為に関しては具体的事例を元にその原因や背景を解説し、受講者が研究活動を行う上で必要な対策について具体的に考える機会を与える。	オンライン(オンデマンド型)
0A00104	生命倫理学	1	1.0	1 - 5	春C	金5, 6		野口 恵美子, 杉山 文博, 我妻 ゆき子, 西村 健, 柳 久子, 川崎 彰子, 高橋 一広, 菅野 幸子	遺伝子治療、臓器移植、人工臓器、生殖医療、遺伝子診療、薬物やその他の治療法の治験などの現代の医療や医学研究には、インフォームドコンセント、個人の尊厳やプライバシー、脳死判定やリスキマネジメント、治療停止の選択など生命倫理にかかわる多くの問題を含んでいる。現代医療が抱える生命倫理諸問題の基礎知識、基本的考え方を習得するとともに、実例により学ぶ。	オンライン(オンデマンド型)
0A00105	企業と技術者の倫理	4	1.0	1 - 5	春C	集中		掛谷 英紀	多くの技術者は企業に属し、その中で社会とビジネス的な関わりを持ちながら仕事を行っている。本講義では、具体的事例や現場の声を取り上げながら、企業における技術者の倫理について議論する。	7/5, 7/12, 7/16, 7/19 オンライン(同時双方向型)

研究マネジメント力養成 科目群 -自ら研究課題を発見し設定する力や自ら研究方法等を構築する力の向上-(2019年度以前入学者においては、下記の科目を大学院)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時間	教室	担当教員	授業概要	備考
0AS0702	研究者のための学術情報流通論	1	1.0	1	春AB	集中	7C103	逸村 裕, 宮入 暢子	自らの専門分野の学術情報流通と評価を見つめなおし、他分野の研究評価の在り方を知ることで、学術全般についての意識を高めるとともに、研究と学術情報流通のあり方についてマクロに考える。	4/24, 5/22, 6/26 対面

情報伝達力・コミュニケーション力養成 科目群 -コミュニケーション能力や情報発信力の向上-

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時間	教室	担当教員	授業概要	備考
------	-----	------	-----	--------	------	-----	----	------	------	----

OA00201	テクニカルコミュニケーション	4	1.0	1 - 5	春B	集中	野村 港二	事実やデータに基づいて行われる情報発信であるテクニカルコミュニケーションを円滑に行うための基本を、講義と演習で修得する。講義では、発信する内容を組み立てるための発想法の活用、誰にでも通りに伝えるための文法、レイアウトデザインの基礎理論、文字と絵の役割の違いなどをあつかう。さらに、語彙を豊富にするための演習、物事を数多くの視点から説明するための演習、専門用語に頼らずに内容の本質を伝える演習などを通して、テクニカルコミュニケーションを実践的に学ぶ。	オンライン(オンデマンド型)
OA00202	英語発表	4	1.0	1 - 5	春C	集中	ウッド マシュー クリストファー	本講義ではコミュニケーションの基礎理論、英語でのパブリック・スピーキング、プレゼンテーションの技術の修得を目標とする。また、学んだ理論・技術を応用活用する経験として、実際に聴衆を前にしたプレゼンテーションをおこなう。	英語で授業。 オンライン(オンデマンド型) オンライン(同時双方向型)
OA00203	異分野コミュニケーションのためのプレゼンテーションバトル	2	2.0	1 - 5	春ABC秋A	集中	逸村 裕,三波 千穂美,小峯 隆生	プレゼンテーションの初歩から中級までを対象とし、異分野学生それぞれによるプレゼンテーションをベースに現代に必要なアカデミックスキルを磨くことを目的とする。参加者が異分野の学生との協働によってアイデアを出し合い、新しいコンテンツの作成に向かって協働することで、異なる領域の知識や技術を互いに理解しコミュニケーション能力を高める。演習トラック毎によって設定する目標を決め、それに従ってコンテンツを実際に作成する。時にドラマレッスンを盛り込む。	4/16, 4/30, 5/14, 5/28, 6/11, 6/25, 7/9, 7/22, 10/8, 10/22 その他の実施形態
OA00204	Global Communication Skills Training	4	1.0	1 - 5	春B	集中	野村 港二, ラクワール ランディープ, 重松 篤美	対面でのコミュニケーションのスタイルには、人それぞれに個性があります。どのようなコミュニケーションスタイルを持つ相手とも正確に情報を伝達しあうことが、信頼を得て成功するための鍵になります。この授業では、情報を効率よく受け取ったり、正確に話すための練習を通して、コミュニケーション力を高めます。受講するためには、ある程度の英語力が必要です。また、受身ではなく発言や議論を通して積極的に授業に参加することが求められます。	教室:5C212 英語で授業。 5/20, 5/21, 5/22 対面
OA00205	サイエンスコミュニケーション概論	1	1.0	1 - 5	春AB	金2	山科 直子	サイエンスコミュニケーション(SC)とは「難しく敬遠されがちなサイエンスをわかりやすく説明することである」という理解はきわめて一面的である。SCの対象は科学技術分野の専門家、非専門家と問わないため、「サイエンスの専門家と非専門家との対話促進」がSCであるとも言いきれない。広い意味でのSCとは、個人々々ひいては社会全体が、サイエンスを活用することで豊かな生活を送るための知恵、関心、意欲、意見、理解、楽しみを身につけ、サイエンスリテラシーを高め合うことに寄与するコミュニケーションである。そのために必要なこと、理念、スキルなどについて概観する。	オンライン(同時双方向型)
OA00206	サイエンスコミュニケーション特論	1	1.0	1 - 5	秋AB	金2	山科 直子	現代社会は科学技術の恩恵なくして成り立たない。科学技術はわれわれの生活に深く根ざしており、よりよい社会を築いていくためには一人でも多くの人が科学技術との付き合い方に関心を向けることで、社会全体として科学技術をうまく活用していく必要がある。そのためには様々な立場から科学技術についてのコミュニケーションをしながら科学技術を身近な文化として定着させ、社会全体の意識を高める必要がある。このような問題意識から登場したのがサイエンスコミュニケーションという理念である。この理念が登場した背景を知ると同時に、方法論としてはどのようなものがあるのかを議論しつつ、コミュニケーションスキルの向上も目指す。	オンライン(同時双方向型)
OA00207	サイエンスコミュニケーションータ養成実践講座	3	2.0	1 - 5	春BC 夏季休業中	集中	野村 港二	主として、自分の専門の科学を一般の人々にわかりやすく伝えられるコミュニケーション能力の養成を中心に、国立科学博物館の資源や環境を活用した理論と実践を組み合わせた対話型学習を進める。 理論面では、サイエンスコミュニケーションとは?サイエンスとは?といった考え方ははじめ、メディア・研究機関・大学・博物館など、各機関・領域で活躍しているサイエンスコミュニケーターの実践を踏まえた理論を学習する。また、様々な人々に科学を伝える際に効果的なプレゼンテーションの方法について学修する。 実践面では、ライティングに関する課題を通じた文章の書き方や表現方法の学習、国立科学博物館の展示室における来館者との双方向的な対話を旨とし、自らの専門分野についてのトークを作成・改善・実施・考察する。	実施場所:国立科学博物館 対面

0A00208	人文知コミュニケーション：人文社会科学と自然科学の壁を超える	1	1.0	1 - 5	秋AB	集中	池田 潤, 大澤 良, 白岩 善博	哲学、歴史、文学、言語学、社会科学、地域研究などの人文社会科学における学術研究の成果をどのように社会に伝え、人々の知的好奇心を呼び起こし、当該学問分野の社会的認知度を如何に向上させるか、その考え方、方法、それらを担う人材に求められる必要なスキルなどについて学ぶ機会を提供する。人文社会科学における「学問と社会を結ぶ」ためのスキルを磨くための内容を含む。加えて、現在発展が著しい人文社会科学における最先端機器を駆使して行う研究は多くの学術的成果を生み出しており、その魅力は計り知れない。このような最先端研究に基づく解析法は自然科学分野の最先端技術を活用したのもであり、ここに人文社会科学と自然科学の接点があり、分野融合の意義、有用性、重要性を含めた科学の現状を多くの大学院生に紹介するための科目とする意図も企画者側にある。	その他の実施形態
0A00209	総合資料学：歴史文化の高度化研究とその伝達方法	1	2.0	1 - 5	夏季休業中	集中	徳丸 亜木, 和氣 愛仁, 堤 智昭	「総合資料学」とは、主に大学や歴史系博物館が持つ資料を多様な形で分析・研究するための学問です。多様な「モノ」資料を時代・地域・分野等によって分類し、分野を超えた視点から統合的に分析することで、高度な共同利用・共同研究へと結びつけます。日本の歴史資料の活用による、人文学・自然科学・情報学の分野を超えた新たな日本史像の構築、学問領域の創成を目指すものです。よって、受講生にはそれらの視点を養い、内容を理解し、その担い手となるための基礎的知識と能力の養成のための第一歩を経験する機会を提供します。加えて、このような視点、知識、能力、考え方の基本は受講生の専門分野にとらわれり特化されることなく、筑波大学のすべての分野の大学院生に必要とされるものであり、汎用的智として、さらには国際的な活動を志向する大学院生にとっても有用な知的基盤に資するものとして位置づけて授業を構成しています。	実施場所：国立歴史民俗博物館 対面

キャリアマネジメント 科目群 -産業界や地域社会へ飛び立つ豊かな力の向上-

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時間	教室	担当教員	授業概要	備考
0A00401	JAPICアドバンストディスカッションコースI—多極化する世界とこれからの日本	2	1.0	1 - 5	秋AB	集中		逸村 裕, 坪内 孝司	最新の社会問題、国際問題、ビジネス上の課題を対象に議論を行うため、産業界のトップリーダーを講師として招聘する。 世界が益々流動化する中で日本の現状と課題を再確認すると共に、今後の変化に対応する為に何が必要か検証・議論することで、社会人基礎力として重要なさまざまな能力を身に付けることを目的とする。 事前学習を通じて情報収集力を、授業時間中の討論を通じてディベート力を、レポート作成を通じてまとめる能力を身につける。	履修申請時は条件があるのでシラバス必読のこと。第1回及び第2回：筑波大学内、第3回：双日株式会社本社で行う。いずれも13:00から。10/20, 11/17, 12/1 対面
0A00402	JAPICアドバンストディスカッションコースIII—テクノロジーとグローバルで拓く未来	2	1.0	1 - 5	春BC	集中		逸村 裕, 坪内 孝司	最新の社会問題、国際問題、ビジネス上の課題を対象に議論を行うため、産業界のトップリーダーを講師として招聘する。 グローバルとテクノロジーについて、実ビジネスの観点から議論し学習することで、社会人基礎力として重要なさまざまな能力を身に付けることを目的とする。 事前学習を通じて情報収集力を、授業時間中の討論を通じてディベート力を、レポート作成を通じてまとめる能力を身につける。	履修申請時は条件があるのでシラバスを必読のこと。第1回：筑波キャンパス、第2回：東京キャンパス、第3回：筑波キャンパスまたは東京キャンパスで行う。いずれも13:00から。6/2, 6/16, 7/7 対面
0A00403	ダイバーシティとSOGI/LGBT+	4	1.0	1 - 5	春季休業中	集中		河野 禎之	産業化、技術革新、国際化による変化にともない、人々の生活や働き方、人間関係にもさまざまな変化が生まれています。本科目では、さまざまな属性や特徴を有する個人がどのように「仕事と生活の両立(ワークライフバランス)」を図りながら人生を生きるのか、なぜ男女共同参画やダイバーシティ(多様性)を推進する必要があるのか、その方法と意味を理解することを目指します。特に近年のダイバーシティ推進の重要なトピックである「SOGI」「LGBT+」に代表されるセクシュアル・マイノリティについて集中的に授業を行います。 くわえて、授業ではダイバーシティ推進に欠かせない実践力(グループワークにより聴く力、伝える力、情報収集力、マネジメント力等)を身につけることも目標とします。	グループワークは日本語でおこないます。 対面

0A00404	ワークライフミックス ーモーハウスに学ぶパラ ダイムシフト	1	1.0	1 - 5	秋BC	集中	野村 港二, 光畑 由佳	仕事と私生活を調和した新たなビジネススタイル である、「ワークライフミックス」を講義の基本 テーマとして取り上げることで、新たな価値創造 の基礎となるアントレプレナーシップや、多元的 思考からワークライフを捉え、受講者のキャリア マネジメント能力の向上を図る。 また、「ワークライフミックス」を実践してい る企業である「モーハウス」を事例として取り上 げることで、ワークライフに関わる物の見方と考 え方を習得し、受講生が自分の仕事や今後のライ フプランについて、多様な角度から思考できるよ うにする。	対面
0A00405	魅力ある理科教員になる ための生物・地学実験	3	1.0	1 - 5	春C夏季 休業中	集中	横井 智之, 田島 淳史, 山岡 裕一, 澤村 京一, 中山 剛, 八畑 謙介, 野 口 良造, 角替 敏 昭, 上松 佐知子	気象、地質、岩石、昆虫、植物、菌、微生物、内 燃機関といった、「生物」と「地学」を合体した 内容をフィールドワーク重視の実習形式で実施す ることにより、受講者が将来理科教員になった場 合に役立つ実践的な実習・実験の高度専門知識を 身につけることを目的とする。	対面
0A00406	アクセシビリティリー ダー特論	1	1.0	1 - 5	春AB	木5	2D205 藤原 あや, 竹田 一則, 名川 勝, 岡 崎 慎治, 原島 恒 夫, 小林 秀之, 佐々木 銀河, 野呂 文行	障害のある人々が包摂された社会を実現するた めに、身体障害や発達障害といった様々な障害の理 解や支援に関する幅広い講義を行う。また、障害 のある人への災害時支援や、障害のある人に役立 つ支援技術、諸外国と日本における支援の比較や 展開といったマクロな視点や今日の話題を通し て、多様な背景をもつ人々が共生することので きる社会とはどのような社会なのかについて考える 力を身につけることを目標とする。	オンライン(オンデマ ンド型) オンライン(同時双方 向型)
0A00407	脳の多様性とセルフマ ネジメント	4	1.0	1 - 5	夏季休業 中	集中	佐々木 銀河, 野呂 文行	本学大学院生が産業界や地域社会で自身の能力を 十分に発揮できるよう、自己および他者における 脳の多様性を適切に理解することを通して、自身 の特性に合ったセルフマネジメントスキルを身に 付けることを目標とする。 講義としては、発達障害から定型発達の連続体 として捉えられる「脳の多様性(ニューロダイ バーシティ)」について概説する。加えて学業や 日常生活において有効なセルフマネジメントテク ニック・ツールを紹介する。 演習としては、自身にはどのような特性がある かを客観視する個人ワークを行う。また自身の特 性に合ったマネジメント方法を身に付ける。さら に社会で活躍する発達障害当事者をゲストスピー カーとして招き、自己および他者における脳の多 様性を深く理解するための事例を提供する。	その他の実施形態 対面とオンラインのハイ ブリッド形式で実施 する
0A00408	筑波クリエイティブ・ キャンブ・アドバンス ト	4	1.0	1 - 5	秋AB	集中	尾内 敏彦, 五十嵐 浩也, 森川 亮	「起業」について知ることは、実際に起業をする 人だけでなく、研究においても自分の研究成果が どう社会に貢献するかを見据えることに役立つ。 当科目では、大学における研究や、自分の関心を 元に起業をすること、また、将来のキャリアとし て、「起業をする」という選択肢について指導を 行うことで、「自分の思いで社会を変える」とい うイノベーション的視点を持った人材の育成を 目標とする。	オンライン授業(ライ ブ、オンデマンド併 用)、対面のグルー プ活動の設定日の可能性 あり 10/6(水)4時限、13 (水)4.5時限、27 (水)4.5時限、12/8 (水)4.5.6時限、 12/15(水)4.5時限 つくば市特定創業支援 事業
0A00409	博士のキャリアパス	2	1.0	1 - 5	春C	集中	野村 港二	目的意識をもって博士課程を過ごしてもらうた めに、博士後期課程修了後の多様なキャリアパス について考察する。社会における博士の役割に ついて取り上げるとともに、博士課程で習得する ことが期待される能力は何か、汎用的スキルやマ ネジメント能力等について紹介する。キャリアデザ インについても言及する。 アカデミアや産業界等で活躍する博士人材をゲ ストスピーカーとして招き、多様な博士のキャ リアパスを考察するための生きた事例を提供する。 講義のほか、グループディスカッションやクラス 討論を通して、自らのキャリアパスと大学院時代 の過ごし方についての考えを深める。	7/3, 7/17 対面 定員100名(先着順)。 聴講生向けに、講義動 画をオンデマンド配信 します。定員に達 し、履修ができない場 合も聴講生として受け 付けます。

知的基盤形成 科目群 - 自らの研究分野以外の幅広い知識・教養の涵養 -

科目番号	科目名	授業 方法	単位数	標準履 修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
------	-----	----------	-----	------------	------	-----	----	------	------	----

OA00501	生物多様性と地球環境	5	1.0	1 - 5	春C	集中	大澤 良, 林 久喜, 國府方 吾郎, 海老原 淳	本科目では、筑波大学と科学博物館筑波植物園のコラボレーションにより、生物多様性と地球環境についての理解を促進するための講義と展示・フィールドを利用した現場型の生物多様性・地球環境教育についてのフィールド実習を行う。 有用植物の進化を実物で見ながら、植物の進化とは異なる人間の手が加わった栽培化シンドロームを実感してもらうことで、生物多様性の実体と生物遺伝資源について、自然科学的・社会科学的にとらえられるようにすることを目的とする。	実施場所: 国立博物館 筑波実験植物園、筑波大学つくば機能植物イノベーションセンター 農場 対面
OA00502	内部共生と生物進化	1	1.0	1 - 5	春B	集中	深津 武馬	非常に多くの生物が、恒常的もしくは半恒常的に他の生物(ほとんどの場合は微生物)を体内にすまわせている。 このような「内部共生」という現象から、しばしば新しい生物機能が創出される。共生微生物と宿主生物がほとんど一体化して、あたかも一つの生物のような複合体を構築する場合も少なくない。 共生関係からどのような新しい生物機能や現象があらわれるのか? 共生することにより、いかにして異なる生物のゲノムや機能が統合されて一つの生命システムを構築するまでに至るのか? 共に生きることの意義と代償はどのようなものなのか? 個と個、自己と非自己が融け合うときになにが起るのか? 共生と生物進化の関わりについて、その多様性、相互作用の本質、生物学的意義、進化過程など、基本的な概念から最新の知見にいたるまでを概観することで、そのおもしろさと重要性についての認識を共有することをめざす。	オンライン(同時双方向型)
OA00503	海洋生物の世界と海洋環境講座	5	1.0	1 - 5	秋学期	集中	稲葉 一男, 柴 小菊	海は地球上の生命の源であり、生物の多様性を生みだしてきた。地球と我々人間を理解するためには、海洋生物に関する知識が不可欠である。 本科目では魚類をはじめ、さまざまな海洋生物の体制、生殖、寄生種に関する観察や実験、講義を行うことにより、海洋生物の多様性および海洋環境についての理解を深めることを目的とする。 下田臨海実験センターにて実施することで、研究調査船による採集や機採集など野外でのより実践的な実習も行う。	対面
OA00504	科学的発見と創造性	1	1.0	1 - 5	春B	集中	野村 港二, ラクワール ランディープ, 井山 弘幸	科学的発見がおこなわれる現場の歴史的状況を再現し、行為者の創造性がどのような形で発揮されたのか、「ハンソンの理論的負荷性」、「ニュートンの林檎と万有引力の理論」、「ゼメルヴァイスによる産褥熱の予防」、「ジョン・ドルトンと化学的原子論」等様々な事例研究を通じて解明する。 科学的発見が単なる偶然でも、幸運でもなく、周到に企図された創造性によるものであることを理解することを目的とする。	教室: GSI棟302ゼミ室 6/24, 6/25, 6/26 対面
OA00505	自然災害にどう向き合うか	1	1.0	1 - 5	春B	月5.6 3A409	白川 直樹	国土交通省で活躍する有識者を講師として招聘し、災害列島とも言われる我が国の現状及び温暖化等により今後益々増加する災害リスクに対して、社会としてどのように対応すべきかを考える。 「総合的な津波対策」、「大規模土砂災害への対応」、「地震対策」等のテーマを通して、防災施設の整備の状況、リスク等を踏まえた今後の社会資本整備のあり方について考え方が整理されること、個人や地域の核としての防災対応力を身につけることを目的とする。	対面
OA00506	「考える」動物としての人間—東西哲学からの考察	1	1.0	1 - 5	春季休業中	集中	吉水 千鶴子, 井川 義次, 津崎 良典, 志田 泰盛, 土井 裕人	「考える」のは人間の特性である。人間は言葉を使って知性によって「考える」。だが「考える」とはどのような営為なのか、東西の哲学がどのように「考える」してきたのかを参照しながら「考える」ことについて「考える」。	対面
OA00507	21世紀と宗教	1	1.0	1 - 5	春C	集中	木村 武史, 吉水 千鶴子	21世紀の現代社会の情勢は宗教と深く関わっており、複雑な国際情勢、テロなどの暴力と対峙せねばならない現代社会において、それを解く鍵ともなる宗教について正しい知識と理解を得ることは重要である。 当科目では、21世紀の現代社会の情勢と宗教とのかわりについて、いくつかの事例を取り上げながら考察する。 宗教による対立や政治への介入は紀元前の昔から続いてきた人類の課題とも言え、その歴史や背景を正しく知り、現在のグローバルな社会において正しく対応するための知識と理解を身につけることを目的とする。	オンライン(同時双方向型)

0A00508	UT-Top Academist's Lecture	1	1.0	1 - 5	秋AB	水6	木塚 朝博, 川口 敦史, 藤田 直子	<p>本講義では、本学学長をはじめとする経験豊かな講師陣が、大学と学問、あるいは学問と人生について広いテーマで講義を行う。本講義は、大学で学ぶべきことや自分の今後の人生について熟考する機会を受講生に提供するとともに、明確な目的意識をもって自発的に研究していくことができるように、学問への道案内をすることを目的とする。また、学長をはじめ本学に関係する優れた研究者が、自らの学問と人生体験を語ることにより、日本および世界において次世代の指導者となりうる有能な研究者や高度専門職業人を育成する機会とする。</p>	<p>実務経験教員 その他の実施形態</p>
---------	----------------------------	---	-----	-------	-----	----	---------------------	---	----------------------------