

授業科目名： サステナビリティ研究基礎 A	単位数 2単位	担当教員名： 専任教員及び兼任教員 担当形態： オムニバス、共同
配当年次： 1 年次前期	授業形態： 講義・演習	開講形態： 集中・メディア(一部)
<p>授業のテーマ及び到達目標：</p> <p>本科目では、本共同専攻のサステナビリティ研究の基盤となる基本的学識及びその応用力を効果的に修得できるように、講義と演習を組み合わせる授業を行う。また、サステナビリティという概念に体现されている「持続可能な開発目標(SDGs)」に係る国際社会の要請と、SDGs を支える基本的な正義の観念や倫理観についても学ぶ。</p> <p>講義では、本共同専攻において必要とされる基礎的な学識を概括的かつ体系的に学ぶ。国際社会の現場で求められる論理的かつ多元的思考の基盤となる国際感覚(国際的センス)を涵養し、公的、民間機関にかかわらず国際開発戦略/計画を立案・実施する際に基本となる普遍的かつ実践的な学識を修得して、国際通用性のある基礎的な学識について説明できることを目標とする。</p> <p>演習では、本共同専攻で必要とされる学識について、文理協働ディスカッション、PBL・異分野交流ディベート・ファシリテーションによるワークショップ形式を通じて実践的かつ協働的に学ぶ。国際社会の現場で求められる論理的かつ多元的思考の展開に重要となるエビデンス・ベースの問題発見・解決能力を醸成するための演習を行い、現代国際社会が抱える諸問題を理論的かつ実践的に理解でき、多様な文化や価値観を尊重しつつ、諸課題に対する改善策を提案できる柔軟かつ複眼的な構想力やプレゼンテーション技法を身につけて、実践できることを目標とする。</p>		
<p>授業の概要：</p> <p>本科目は、第1部の講義と演習(第1～16回)と第2部のワークショップ演習(第17～23回)から構成される。講義は英語で行い、演習、セミナー、実習においては、学生の理解度に合わせ、英語と日本語を併用する。この併用は日本語を解さない学生に不利益を与えないことを条件とする。</p> <p>第1部の講義では、サステナビリティ研究の基盤をなす学識と素材を提供する。具体的には、現代グローバル化の本質と現代国際社会を取り巻く仕組みや課題について講義する。そのうえで SDGs やレジリエンスなどの国際通用性のある多元的文化理論、現代社会の課題ならびに国際標準化やその背景にある知的財産権や国際社会の倫理について概説する。また講義で学んだ学識の内容理解を深化させるとともに応用力を高めるため、講義と連動させながら、文理協働ディスカッションまたは異分野交流ディベート形式による演習を行う。</p> <p>第2部ワークショップ演習では、PBL・異分野交流ファシリテーションによるワークショップ形式により、サステナビリティの主要素である「経済成長」、「社会的包摂」、「環境保護」に関する地球規模的課題の本質とその解決策について考察する。具体的には、専門が異なる学生から編成されるチーム単位で特定のテーマを選択し、広範な視点で社会の持続可能性を捉えながら、その現状の把握や課題解決に向けた構想、実現可能性のある方策を検討する。検討結果をポスターに取りまとめ、最終報告する。ポスター報告の際にはエビデンス・ベースを念頭におき、報告後、多様な観点から質疑応答を行う。テーマの候補は、貧困、紛争、食料問題、環境問題、資源・エネ</p>		

ルギー問題等であり、受講生の興味によって決定する。

授業計画:

第1部 (講義と演習、奇数回は講義、偶数回は演習)

- 第1・2回 グローバリゼーション・現代国際社会/ SDGs・レジリエンス (東外大:武内・中山・李)
 第3・4回 貧困/ 格差 / 正義/ 公正/ 倫理 (東外大:武内・中山・李)
 第5・6回 紛争/ 平和構築 / 援助 (東外大:武内)
 第7・8回 移民/ 人権/ ジェンダー (東外大:李)
 第9・10回 開発(発展)/都市(global city, gentrification etc.) (東外大:中山)
 第11・12回 人間開発 / 食料/ 資源/ エネルギー (農工大:千年・野村)
 第13・14回 国際ルールと標準化 (農工大:江藤)
 第15・16回 知的財産権と国際社会の倫理(特に技術者倫理) (農工大:江藤)

各担当者は授業中に随時、レポートを課す。

第2部(ワークショップ演習)

- 第17回~21回 チーム単位での特定テーマに関する検討 (農工大:香取・千年・野村・三沢
電通大:横井・岡田・橋山・山本)
 第22・23回 検討結果の報告会:チーム単位での報告及び質疑応答 (農工大:香取・千年・野村・三沢
電通大:横井・岡田・橋山・山本)

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:World Bank. *World Development Report*, 各年次版。

UNDP, *Human Development Report*, 各年次版, ほか各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価: 受講状況とレポート、テーマごとの報告内容等により総合的に評価する。

授業科目名: サステナビリティ研究基礎 B		単位数 2単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: オムニバス、共同
配当年次: 1 年次後期	授業形態: 講義・演習	開講形態: 集中・メディア(一部)	
授業のテーマ及び到達目標: <p><u>本科目では、サステナビリティ研究の基盤となる基本的な科学リテラシーと分析手法及びそれらの実践力を効果的に修得できるよう、講義と演習を組み合わせる授業を行う。</u></p> <p><u>講義では、本共同専攻において必要とされる基礎的な学術的方法論について概括的かつ体系的に学ぶ。国際社会の現場で求められる論理的かつ多元的思考の展開に有用となる分析力を醸成し、公的、民間機関にかかわらず国際開発戦略/計画を立案・実施する際に基本となる基礎理論及び実践的なスキルを修得して、その基本スキルを応用できることを目標とする。</u></p> <p><u>演習では、本共同専攻で必要とされる、国際社会の現場で求められる論理的かつ多元的思考の展開に重要となる基礎理論・分析手法の応用力とコミュニケーション力(ライティング・ベース)を実践的かつ協動的に学ぶ。国際通用性のある、国際開発戦略/計画を立案・実施する際に活用できる基礎理論・分析手法と効果的な英文ライティング作法を修得し実践できることを目標とする。</u></p>			
授業の概要: <p><u>本科目は、第1部の講義と演習(第1～16回)と第2部のプロポーザル・ライティング演習(第17～23回)から構成される。講義は英語で行い、演習、セミナー、実習においては、学生の理解度に合わせ、英語と日本語を併用する。この併用は日本語を解さない学生に不利益を与えないことを条件とする。</u></p> <p><u>第1部の講義では、サステナビリティ研究の基盤を成す科学リテラシーや分析手法(スキル)を教授する。受講生は科学的根拠を導く考え方及び基本的な方法を学ぶ。具体的には、社会数理(統計学、経済学など)、実験計画・解析、システム工学、人工知能などの基礎理論ならびにビッグデータ解析、GIS、費用便益分析などの実社会で適用範囲の広い分析手法について講義する。また講義で学んだ科学リテラシーや分析手法の内容理解を深化させるとともに応用力を高めるため、講義に連動させたケーススタディ演習を行う。</u></p> <p><u>第2部のプロポーザル・ライティング演習は、英文の論文執筆作法を実践的に修得するための演習である。英文プロポーザル・ライティング作法の骨子(重要な注意事項やルールを含む)ならびに人文社会科学分野と自然科学分野の特性を理解したうえで、受講生が各自、プロポーザル入門として、課題テーマに関する概要(abstract)を執筆し、その過程で記載内容を随時に点検・評価・改善し、最終案を仕上げる。</u></p>			
授業計画: 第1部 (講義と演習、奇数回は講義、偶数回はケーススタディ演習) 第1・2回 科学・技術・社会・研究倫理 (東外大:中山) 第3・4回 社会数理(統計学、経済学)の考え方と基礎 (農工大:千年) 第5・6回 実験計画・解析の基礎 (農工大:三沢・香取)			

- 第7・8回 光応用技術の基礎と展開 (電通大:岡田)
第9・10回 サイボーグ・システムの基礎 (電通大:横井)
第11・12回 人工知能の基礎 (電通大:橋山)
第13・14回 ビッグデータ解析/GIS(地理情報システム)の基礎と利用範囲 (電通大:山本)
第15・16回 リスク分析、費用便益分析 (農工大:千年)

各担当者は授業中に随時、レポートを課す。

第2部(プロポーザル・ライティング演習)

- 第17～19回 プロポーザル・ライティングの作法:概説 (東外大:武内・中山・李)
第20～23回 受講生が作成したプロポーザル進捗内容に関する質疑応答 (東外大:武内・中山・李)

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価: 受講状況とレポート、ケーススタディの報告、英文概要等により総合的に評価する。

授業科目名： <u>協働分野セミナー I</u>		単位数 1 単位	担当教員名： 専任教員
			担当形態： 共同
配当年次： 1 年次前期・1 年次後期	授業形態： 演習	開講形態： <u>指導教員全員による研究指導メディア(一部)</u>	
授業のテーマ及び到達目標： <u>主指導教員と2名の副指導教員によるトリプレット研究指導体制のセミナーに参加する。主指導教員との議論により、博士論文研究において核となる専門性(コアコンピテンシー)を高めるとともに、自らの研究の目的と意義を先行研究の流れに位置付けて説明できることを目標とする。また、副指導教員との議論により、より専門性が求められる理解・分析・実装の各アспектを錬成する。自らの専門分野だけではなく、異分野研究者との密度の濃い学術交流を通じて得られた新たな発想や知見・情報を博士論文研究の構想に活用するとともに、多様な価値観や環境に対応できる適応力ならびに合意形成力を身につける。</u>			
授業の概要： <u>3名の指導教員全員により、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを定期的で開催する。自身の専門性を高めるとともに、研究計画のブラッシュアップに取り組む。その際、自分の研究がどのように関連分野に学術的貢献をなすのかを明確にさせる。また、サステナビリティ研究に不可欠な多様な学術的視点を学び、異なる分野の学識・発想法とその有用性を理解できるようにさせる。博士論文のテーマを基本にしつつ、学際的視点を意識させるため、「協働分野セミナーI～VI」の受講者と様々な観点から議論を行い、異なる分野の学識や分析・社会実装アプローチを学ぶ。</u>			
授業計画： <u>主指導教員の調整のもと、3名の指導教員が連携し、各教員の研究室においてセミナーを定期的で開催する。必要に応じて遠隔講義システム等のメディアを用いる。</u> <u>専門分野および関連分野の重要な先行研究を講読し、専門性を高める。特に、セミナーでの議論を日常的なラボワーク/研究活動にフィードバックさせながら、調査/実験を進める過程で生起する諸問題やその対応策への理解を深める。同時に、主指導教員と2名の副指導教員との議論を通じて、自分の研究の学術的貢献を明確にし、研究テーマの絞り込みを行うとともに、他分野の教員の意見も踏まえて自分の博士論文研究計画の改善に役立てる。受講生は、受動的な立場ではなく、副指導教員や研究室員とも積極的に交流し、自身の経験や分析アプローチ等を発信していくことが求められる。</u> <u>以上を経て、実践実習科目「サステナビリティ研究先端演習 I」の文理協働コロキウムでの研究構想に関する報告に対する準備を行う。</u> <u>主指導教員として各教員が行う主な授業内容は以下のとおりである。</u>			

【東京外国語大学】

(武内進一)言語を含めた対象地域の理解を深め、地域動態論分野の専門性を高めることを目的として、文献講読と発表を行う。特に、対象地域で生起する諸問題の歴史的理解を深める。同時に、教員や研究室員との議論を通じて自分の研究の学術的貢献を明確にし、テーマの絞り込みを行う。

(中山智香子)グローバルスタディーズ分野の重要な先行研究を輪読するなどして、グローバル世界の構造と諸理論・諸思想の系譜の理解を高める。

(李孝徳)カルチュラル・スタディーズ分野の専門性(現代的文化現象の解析と理解)を高めるとともに、研究計画のブラッシュアップに取り組む。その際、自分の研究がどのように関連分野に学術的貢献をなしているのかを明確にさせる。

【東京農工大学】

(千年篤)国際農業開発に関する諸分野である農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困に関する重要な先行研究の輪読を通して博士論文研究の基盤をなす基本的学識を蓄積しながら、入学時の博士論文研究テーマの構想・計画を改善する。

(野村義宏)生物資源機能化学分野における最先端研究の論文講読により、当該分野の研究の動向や社会的要請を理解する。また、具体的な研究計画を立案し、自分の研究の学術的意義や有用性を明確にする。

(香取浩子)エネルギー科学分野における先行研究を輪講形式で講読することにより、当該分野の最新の研究動向を理解する。また、自分の研究の関連分野における学術的位置づけや有用性を明確にする。

(三沢和彦)生体医用システム分野における最先端の研究の調査及び論文講読により、当該分野の研究の動向や社会的要請を理解するとともに、研究テーマの立案を行う。

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学分野の重要な先行研究を輪読し、当該分野の研究の系譜を理解する。また、具体的な研究計画を立案し、関連分野における自分の研究の位置づけ、独創性・有用性を明確にする。

(橋山智訓)情報・通信工学分野における最先端の研究論文をサーベイし、輪講形式で議論をすることにより、現在の情報・通信工学分野の最新の研究動向及び技術についての理解を深めるとともに、研究テーマの詳細化、研究計画を明確にする。

(横井浩史)医工連携分野における身体機能の回復と代替に関する研究について、社会的要請の理解を深めるとともに、研究テーマの設定を行う。

(岡田佳子)光工学分野における最先端研究の論文輪講により、当該分野の研究動向や社会的要請を理解するとともに研究テーマの立案を行う。

副指導教員として各教員が行う主な授業内容は以下のとおりである。

【東京外国語大学】

(武内進一)サステナビリティ研究にとって不可欠な文系的視点を理解するよう、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを開催する。

(中山智香子)グローバルスタディーズ分野の重要な先行研究を輪読するなどして、グローバル世界の構造と諸理論・諸思想の系譜の理解を高める。

(李孝徳)サステナビリティ研究にとって不可欠な文系的視点を理解するよう、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを開催する。

【東京農工大学】

(千年篤)サステナビリティ研究にとって不可欠な食料問題、貧困問題、所得格差に関する基本的学識を身につけられるように、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを開催する。

(野村義宏)生物資源機能化学分野の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(香取浩子)エネルギー科学分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(三沢和彦)生体医用システム工学分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会数理分析、空間分析などの理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(橋山智訓)情報・通信分野の基本的な技術やシステム、アルゴリズムに関して、著名な論文やテキストの輪講を通して理解を深める。特に技術的発展が現代社会に与えたインパクトや生活環境の変化、社会的影響に関して議論を進め、今後の社会と情報・通信技術の関わりについて議論を行うセミナーを開催する。

(横井浩史)医工連携分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(岡田佳子)光工学分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

テキスト:開講時に受講者と相談の上、決定する。

参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価:セミナーへの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名: <u>協働分野セミナーⅡ</u>		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 共同
配当年次: 1 年次前期・1 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 指導教員 <u>全員</u> による研究指導 メディア(一部)	
授業のテーマ及び到達目標: <u>主指導教員と2名の副指導教員によるトリプレット研究指導体制のセミナーに参加する。主指導教員との議論により、博士論文研究において核となる専門性(コアコンピテンシー)を高めるとともに、自らの研究の目的と意義を先行研究の流れに位置付けて説明できることを目標とする。また、副指導教員との議論により、より専門性が求められる理解・分析・実装の各アスペクトを錬成する。自らの専門分野だけではなく、異分野研究者との密度の濃い学術交流を通じて得られた新たな発想や知見・情報を博士論文研究の構想に活用するとともに、多様な価値観や環境に対応できる適応力ならびに合意形成力を身につける。</u>			
授業の概要: <u>3名の指導教員全員により、議論とラボワークを中心に据えたセミナーを定期的に開催する。主指導教員研究室のセミナーやラボワークを通じて、自身の専門性を高めるとともに、研究計画を確定させる。その際、自分のテーマが関連分野においてどのように位置づけられ、その意義はどこにあるのかを意識させる。また、サステナビリティ研究に不可欠な多様な学術的視点を学び、異なる分野の学識・発想方法とその有用性を理解できるようにさせる。学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、学際的視点を意識させるため、「協働分野セミナーⅠ～Ⅵ」の受講者と様々な観点から議論を行い、異なる分野の学識や分析・社会実装アプローチを学ぶ。</u>			
授業計画: <u>主指導教員の調整のもと、3名の指導教員が連携し、各教員の研究室においてセミナーを定期的に開催する。必要に応じて遠隔講義システム等のメディアを用いる。</u> <u>専門分野および関連分野の重要な先行研究を講読し、専門性を高める。特に、セミナーでの議論を日常的なラボワーク/研究活動にフィードバックさせながら、調査/実験を進める過程で生起する諸問題やその対応策への適応力を身につけ、自分の研究が先行研究との関連で持つ意義、独自性を意識させる。同時に、主指導教員と2名の副指導教員との議論を通じて、自分の研究の学術的貢献を明確に説明する訓練を行うとともに、他分野の教員の意見も踏まえて自分の博士論文研究計画の改善に役立てる。受講生は、受動的な立場ではなく、副指導教員や研究室員とも積極的に交流し、自身の経験や分析アプローチ等を発信していくことが求められる。</u> <u>以上を経て、実践実習科目「サステナビリティ研究先端演習Ⅱ」の文理協働コロキウムでの研究構想及び実施計画に関する発表に対する準備を行う。</u> <u>主指導教員として各教員が行う主な授業内容は以下のとおりである。</u>			

【東京外国語大学】

(武内進一)言語を含めた対象地域の理解を含め、地域動態論分野の専門性を高めることを目的として、文献講読と発表を行う。特に、対象地域で生起する諸問題の歴史的理解を深める。それによって自分の研究が先行研究との関連で持つ意義、独自性を意識させるとともに、教員や研究室員との議論を通じて、自分の研究の学術的貢献を明確に説明する訓練を行う。

(中山智香子)グローバル世界構造に関する特定の領域の分析を始めるとともに、研究計画を確定させる。その際、自分のテーマが関連分野においてどのように位置づけられ、その意義はどこにあるのかを意識させる。

(李孝徳)カルチュラル・スタディーズ分野の専門性(文化現象のポリティクス分析)を高めるとともに、研究計画を確定させる。その際、自分のテーマが関連分野においてどのように位置づけられ、その意義はどこにあるのかを意識させる。

【東京農工大学】

(千年篤)博士論文研究と直接的に関係する特定領域に関する文献レビューを深く掘り下げて関連理論に関する理解を深め、自分の研究の学術的な意義と独自性を明確化する。さらに、研究構想・計画をほぼ確定させた段階で、公刊統計探索や現地調査による関係データ収集の準備を行う。

(野村義宏)生物資源機能化学分野の重要な先行研究の輪読をさらに継続し、研究計画を確定する。また、関連分野の専門的知識・技術を身に付け、自分の研究の学術的・社会的貢献について明確に説明できる能力を身につける。

(香取浩子)エネルギー科学分野における先行研究の輪講をさらに継続することにより、当該分野の専門的知識・技術を身につけると同時に、研究を進める上で生じる諸問題に対する適応力も身につける。教員らとの議論を通じて、研究テーマの深化をはかる。

(三沢和彦)生体医用システム分野における最先端の研究動向や社会的要請をふまえ、自分の研究テーマの意義・独自性を明確にする。また、自分の研究の学術的貢献について明確に説明できる能力を身につける。

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学分野の重要な先行研究の輪読をさらに継続し、研究計画を確定する。また、関連分野の専門的知識・技術を身に付け、自分の研究の学術的・社会的貢献がどこでなしているのか明確にする。

(橋山智訓)情報・通信工学分野における最新の研究動向をふまえ、研究テーマの深化をはかる。情報・通信技術が社会に与えるインパクトに関して、多面的に分析する。研究テーマの分析において、様々な手法がある中から、適切な情報処理の方法を検討する。

(横井浩史)医工連携分野の研究動向マップ、及び、歴史・法規・倫理について、調査を行い、各自の研究の位置づけを明確化する。教員らとの議論を通じて、研究の独自性と意義を理解するとともに、説明能力を向上させる。

(岡田佳子)光工学分野における先行研究の論文輪講をさらに継続し、その内容をゼミで発表し、議論を行って関連分野の専門的知識・技術を身につける。自分の研究の学術的意義を明確に理解する。

副指導教員として各教員が行う主な授業内容は以下のとおりである。

【東京外国語大学】

(武内進一)サステナビリティ研究にとって不可欠な文系的視点を理解するよう、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを開催する。

(中山智香子)グローバルスタディーズ分野の重要な先行研究を輪読するなどして、グローバル世界の構造と諸理論・諸思想の系譜の理解を高める。

(李孝徳)サステナビリティ研究にとって不可欠な文系的視点を理解するよう、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを開催する。

【東京農工大学】

(千年篤)サステナビリティ研究にとって不可欠な食料問題、貧困問題、所得格差に関する基本的学識を身につけられるように、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを開催する。

(野村義宏)生物資源機能化学分野の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(香取浩子)エネルギー科学分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(三沢和彦)生体医用システム工学分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会数理分析、空間分析などの理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(橋山智訓)情報・通信分野の基本的な技術やシステム、アルゴリズムに関して、著名な論文やテキストの輪講を通して理解を深める。特に技術的發展が現代社会に与えたインパクトや生活環境の変化、社会的影響に関して議論を進め、今後の社会と情報・通信技術の関わりについて議論を行うセミナーを開催する。

(横井浩史)医工連携分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(岡田佳子)光工学分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

テキスト:開講時に受講者と相談の上、決定する。

参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価:セミナーの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名： <u>協働分野セミナーⅢ</u>		単位数 1 単位	担当教員名： 専任教員
			担当形態： 共同
配当年次： 2 年次前期・2 年次後期	授業形態： 演習	開講形態： 指導教員 <u>全員</u> による研究指導 メディア(一部)	
授業のテーマ及び到達目標： <u>主指導教員と2名の副指導教員によるトリプレット研究指導体制のセミナーに参加する。主指導教員との議論により、自身の専門性を基盤としつつ、自らの研究に関連する分析能力の強化を図る。また、副指導教員との議論により、より専門性が求められる理解・分析・実装の各アスペクトを錬成する。自らの専門分野だけではなく、異分野研究者との密度の濃い学術交流を通じて得られた新たな発想や知見・情報を博士論文研究の構想に活用するとともに、多様な価値観や環境に対応できる適応力ならびに合意形成力を身につける。</u>			
授業の概要： <u>3名の指導教員全員により、議論とラボワークを中心に据えたセミナーを定期的で開催する。専門分野に関わる分析能力(調査/実験手法、統計処理、関連ディシプリン、比較分析の手法等)を高めるとともに、研究テーマについて教員や研究室員と議論し、博士論文研究の構想を完成させる。また、サステナビリティ研究に不可欠な多様な学術的視点を学ぶ。学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、学際的視点を意識させるため、「協働分野セミナーⅠ～Ⅵ」の受講者と様々な観点から議論を行い、異なる分野の学識や分析・社会実装アプローチを学ぶ。</u>			
授業計画： <u>主指導教員の調整のもと、3名の指導教員が連携し、各教員の研究室においてセミナーを定期的で開催する。必要に応じて遠隔講義システム等のメディアを用いる。</u> 専門分野の重要な先行研究で用いられた調査/分析手法をディシプリン横断的に幅広く学ぶ。特に、セミナーでの議論を日常的なラボワーク/研究活動にフィードバックさせながら、専門分野研究の基盤となる調査/分析手法を修得し、その有効性と限界を理解できるようにする。この時期に、副指導教員との議論により、博士論文研究の内容を異分野の専門家にも伝えられるようにする訓練を本格化する。 受講生は、受動的な立場ではなく、副指導教員や研究室員とも積極的に交流し、自身の経験や分析アプローチ等を発信していくことが求められる。同時に、 <u>セミナーで各指導教員の研究室所属の研究室員を前に繰り返し報告し、博士論文の目次を確定させる。並行して、研究の一部をできるだけ早い時期に学会等で発表することを目標として、精力的に研究を進める。</u> <u>以上を経て、実践実習科目「サステナビリティ研究先端演習Ⅲ」の文理協働コロキウムでの研究構想進捗状況(研究成果を含む)に関する発表に対する準備を行う。</u> <u>主指導教員として各教員が行う主な授業内容は以下のとおりである。</u>			

【東京外国語大学】

(武内進一)地域動態論分野に関わる分析能力(統計処理、関連ディシプリン、比較の手法等)を高めることを目的として、重要な先行研究で用いられた分析手法をディシプリン横断的に幅広く研究し、その意味が理解できるようにする。同時に、研究室のセミナーで教員、研究室員を前に報告させ、博士論文の目次を確定させる。

(中山智香子)グローバルスタディーズ分野に関わる重要な先行研究で用いられた分析手法をディシプリン横断的に幅広く研究し、その意味が理解できるようにする。また各自が確定した特定の領域、理論、思想に関する方法論の研究、先行研究の把握など、分析能力を高める。

(李孝徳)カルチュラル・スタディーズ分野に関わる分析能力(テキスト論、表象分析、関連ディシプリン等)を高めるとともに、研究テーマについて教員や研究室員と議論し、博士論文の目次を完成させる。

【東京農工大学】

(千年篤)国際農業開発分野で用いられている分析手法(経済分析、統計解析等)を学び、自分の研究の基盤となる分析アプローチを確定させ、公刊統計や現地調査等を通じて収集したデータを用いた定量分析に着手する。

(野村義宏)生物資源機能化学分野における分析手法の能力を高める。教員や研究室員と議論を行うことにより研究テーマを具体化し、博士論文の構成を確定する。

(香取浩子)エネルギー科学分野における分析手法(実験手法、統計処理、比較分析など)の能力を高める。教員や研究室員と議論を行うことにより研究テーマを具体化し、博士論文の構成を決定する。

(三沢和彦)生体医用システム分野の先行研究で用いられている分析手法を理解・修得するとともに、その有効性と限界を理解する。研究テーマについて教員や研究室員と議論を重ね、博士論文の目次を確定する。

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学分野に関わる分析能力(社会数理分析、空間分析など)を高めるとともに、研究テーマについて教員や他の学生などと議論し、博士論文の目次を完成させる。

(橋山智訓)研究テーマに関して、具体的な実データを用いて研究を進める。実データに新しい技術を適用する際に必要な修正、新アルゴリズムの開発などを通じ、研究を具体的に深化させる。

(横井浩史)サイボーグ技術、及び、ロボティクス・メカトロニクスの技術を用いた身体活動計測と制御の方法と工学的な方法による分析法を学ぶ。研究テーマに適合する技術の選択と専用設計を行い、工学的評価に基づき実効性の分析と評価検証を行うとともに、博士論文の構成と概要を決定する。

(岡田佳子)光工学の最先端技術で用いられている分析手法を習得するとともに、従来技術の限界や高度情報化社会のニーズを理解する。研究テーマについて教員らと議論を重ね、博士論文を構成と概要を決定する。

副指導教員として各教員が行う主な授業内容は以下のとおりである。

【東京外国語大学】

(武内進一)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、文系的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。プレゼンテーション全般にかかわるイントロダクションの後、受講者各自が順番に小報告を行

い、その後議論を行うという実践を重ねていく。ディスカッションを通じて文系的な視点への理解を深める。

(中山智香子)グローバルスタディーズの専門性、自らのテーマに関する文献の読み込みと分析能力を強化しつつ、自然科学的専門知識を非専門家、異分野の人々などに伝えるための方法や語彙、スキルを養う。

(李孝徳)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、文系的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。プレゼンテーション全般にかかわるイントロダクションの後、受講者各自が順番に小報告を行い、その後議論を行うという実践を重ねていく。ディスカッションを通じて文系的な視点への理解を深める。

【東京農工大学】

(千年篤)国際農業開発分野で用いられている分析手法(経済分析、統計解析等)や分析アプローチを学ぶ。同時に国際協力等の国際農業開発の実践的活動や当該分野特有の社会実装アプローチを学び、自らの研究テーマについて様々なアプローチから説明できるスキルを養う。

(野村義宏)学生の博士論文テーマに関する話題を中心に、受講者が順に報告を行う。機能性食品の可能性や生物資源機能化学の先端技術の知見を踏まえた他分野にまたがる議論を行うセミナーを開催する。

(香取浩子)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じてエネルギー科学的な視点への理解を深める。

(三沢和彦)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて生体医用システム工学的な視点への理解を深める。

【電気通信大学】

(山本佳世子)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて社会システム工学的な視点への理解を深める。

(橋山智訓)学生の博士論文テーマに関する話題を中心に、受講者が順に小報告を行う。情報・通信技術の適用可能性を中心に、その実現可能性及び今後の研究の発展に関して議論を行う。最新の情報・通信技術の知見を踏まえた他分野にまたがる深い議論を行うセミナーを開催する。

(横井浩史)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて計測・制御工学的な視点への理解を深める。

(岡田佳子)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて光工学分野な視点への理解を深める。

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価:セミナーへの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名： <u>協働分野セミナーⅣ</u>		単位数 1 単位	担当教員名： 専任教員
			担当形態： 共同
配当年次： 2 年次前期・2 年次後期	授業形態： 演習	開講形態： 指導教員 <u>全員</u> による研究指導 メディア(一部)	
授業のテーマ及び到達目標： <u>主指導教員と2名の副指導教員によるトリプレット研究指導体制のセミナーに参加する。主指導教員との議論により、自身の専門性を基盤としつつ、自らの研究に関連する分析能力を強化する。この作業を通じて、専門を同じくする者だけでなく、異なる専門家にも自分の研究の学術的意義を伝える能力を涵養する。また、副指導教員との議論により、より専門性が求められる理解・分析・実装の各アспектを錬成する。自らの専門分野だけではなく、異分野研究者との密度の濃い学術交流を通じて得られた新たな学識・情報、分析・社会実装アプローチを博士論文研究の展開に活用するとともに、多様な価値観や環境に対応できる適応力ならびに合意形成力を身につける。</u>			
授業の概要： <u>3名の指導教員全員により、議論とラボワークを中心に据えたセミナーを定期的で開催する。専門分野に関わる分析能力(調査/実験手法、統計処理、関連ディシプリン、比較分析の手法等)を高めるとともに、博士論文の内容を教員や研究室員だけでなく、異分野の専門家に伝える訓練を行う。また、サステナビリティ研究に不可欠な多様な学術的視点を学ぶ。学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、学際的視点を意識させるため、「協働分野セミナーⅠ～Ⅵ」の受講者と様々な観点から議論を行い、異なる分野の学識や分析・社会実装アプローチを学ぶ。</u>			
授業計画： <u>主指導教員の調整のもと、3名の指導教員が連携し、各教員の研究室においてセミナーを定期的で開催する。必要に応じて遠隔講義システム等のメディアを用いる。</u> <u>専門分野の重要な先行研究で用いられた調査/分析手法を深く掘り下げて研究し、専門分野の分析能力を強化する。特に、セミナーでの議論を日常的なラボワーク/研究活動にフィードバックさせながら、自分の研究に関連する先端的手法を使いこなせるようにする。この時期に、副指導教員との議論により、博士論文研究の内容を異分野の専門家にも伝えられるようにする訓練を本格化する。</u> <u>受講生は、受動的な立場ではなく、副指導教員や研究室員とも積極的に交流し、自身の経験や分析アプローチ等を発信していくことが求められる。同時に、構想が確定した博士論文は、可能なところから執筆を開始するとともに、研究結果の一部を学術誌に投稿することを目指し、投稿論文作成を進める。</u> <u>以上を経て、実践実習科目「サステナビリティ研究先端演習Ⅳ」の文理協働コロキウムでの研究構想進捗状況(研究成果を含む)に関する発表に対する準備を行う。</u>			

主指導教員として各教員が行う主な授業内容は以下のとおりである。

【東京外国語大学】

(武内進一)地域動態論分野に関わる分析能力(統計処理、関連ディシプリン、比較の手法等)を高めることを目的として、重要な先行研究で用いられた分析手法をディシプリン横断的に幅広く研究し、自らの博士論文に関連する手法を使いこなせるようにする。また、博士論文の内容を教員や研究室員だけでなく、異分野の専門家に伝える訓練を行う。

(中山智香子)グローバルスタディーズの専門性、自らのテーマに関する文献の読み込みと分析能力を強化しつつ、自然科学的専門知識と方法論の修得をめざす。また博士論文の内容を教員や研究室員だけでなく、異分野の専門家に伝える訓練を行う。

(李孝徳)カルチュラル・スタディーズ分野に関わる分析能力(テキスト論、表象分析、関連ディシプリン等)を高めるとともに、博士論文の内容を教員や研究室員だけでなく、異分野の専門家に伝える訓練を行う。

【東京農工大学】

(千年篤)博士論文研究において重要となる検証すべき仮説を確定させ、その検証に必要となる特定の先端的な分析手法(たとえばマイクロ計量経済分析)を修得するとともに、研究テーマの提案と発表を通して、専門家との議論を経験する。

(野村義宏)生物資源機能化学分野に関わる分析力を高めるとともに、博士論文の内容を教員や他の学生などだけでなく、他分野の専門家に伝えて議論するための訓練を行う。

(香取浩子)先行研究で用いられている分析手法(実験手法、統計処理、比較分析など)をさらに研究することにより、その分析手法を自分の研究に適用する能力を身につける。博士論文の内容を異分野の専門家に伝えるスキルを身につけ、国際会議等で積極的に社会に発信する。

(三沢和彦)先行研究から理解・修得した分析手法を基に、自分の研究に関する分析能力を強化する。博士論文の内容を、他分野の専門家にも伝える訓練を行うことにより、自分の研究の学術的意義を幅広い専門家に伝える能力を身につける。

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学分野に関わる分析能力(社会数理分析、空間分析など)を高めるとともに、博士論文の内容を教員や他の学生などだけでなく、他分野の専門家に伝えて議論するための訓練を行う。

(橋山智訓)「理解」「分析」「実装」の3つのアスペクトから段階的に進めてきた研究において、得られた成果は国際会議等を通じて積極的に社会に発信する。社会から得られた反応をフィードバックし、あらためて研究テーマを俯瞰しなおす。3つのアスペクトの研究サイクルをあらためて実行し、研究のさらなる深化をはかる。

(横井浩史)脳活動計測や行動学的統計解析の方法について学び、分析と評価の方法を修得する。これらを用いて自身の研究成果の実用性を数理論的に説明するスキルを修得するとともに、研究テーマの提案と発表を通して、専門家との議論を経験する。

(岡田佳子)先行研究から理解・習得した分析手法を基に、段階的に進めてきた自分の研究で得られた成果を積極的に社会に発信する。これにより自分の研究の学術的意義を幅広い専門家に伝える能力を身につける。

副指導教員として各教員が行う主な授業内容は以下のとおりである。

【東京外国語大学】

(武内進一)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、文系的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。プレゼンテーション全般にかかわるイントロダクションの後、受講者各自が順番に小報告を行い、その後議論を行うという実践を重ねていく。ディスカッションを通じて文系的な視点への理解を深める。

(中山智香子)グローバルスタディーズの専門性、自らのテーマに関する文献の読み込みと分析能力を強化しつつ、自然科学的専門知識を非専門家、異分野の人々などに伝えるための方法や語彙、スキルを養う。

(李孝徳)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、文系的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。プレゼンテーション全般にかかわるイントロダクションの後、受講者各自が順番に小報告を行い、その後議論を行うという実践を重ねていく。ディスカッションを通じて文系的な視点への理解を深める。

【東京農工大学】

(千年篤)国際農業開発分野で用いられている分析手法(経済分析、統計解析等)や分析アプローチを学ぶ。同時に国際協力等の国際農業開発の実践的活動や当該分野特有の社会実装アプローチを学び、自らの研究テーマについて様々なアプローチから説明できるスキルを養う。

(野村義宏)学生の博士論文テーマに関する話題を中心に、受講者が順に報告を行う。機能性食品の可能性や生物資源機能化学の先端技術の知見を踏まえた他分野にまたがる議論を行うセミナーを開催する。

(香取浩子)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じてエネルギー科学的な視点への理解を深める。

(三沢和彦)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて生体医用システム工学的な視点への理解を深める。

【電気通信大学】

(山本佳世子)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて社会システム工学的な視点への理解を深める。

(橋山智訓)学生の博士論文テーマに関する話題を中心に、受講者が順に小報告を行う。情報・通信技術の適用可能性を中心に、その実現可能性及び今後の研究の発展に関して議論を行う。最新の情報・通信技術の知見を踏まえた他分野にまたがる深い議論を行うセミナーを開催する。

(横井浩史)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて計測・制御工学的な視点への理解を深める。

(岡田佳子)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて光工学分野な視点への理解を深める。

テキスト:特になし
参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。
学生に対する評価:セミナーの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名: <u>協働分野セミナーV</u>		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 共同
配当年次: 3 年次前期・3 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 指導教員 <u>全員</u> による研究指導 <u>メディア(一部)</u>	
授業のテーマ及び到達目標: 専門分野における自分自身のオリジナルな研究成果に基づき、博士論文の執筆を本格化させる。論文は実装性を意識し、同じ分野の専門家のみならず、異分野の専門家や政策担当者等との議論を踏まえた内容とする。			
授業の概要: 主指導教員と2名の副指導教員によるトリプレット研究指導体制のセミナーにおいて博士論文の内容を報告し、論文の完成度を高める。この時期に国際会議等での報告を推奨し、専門家と議論する能力を身につける。			
授業計画: <u>主指導教員の調整のもと、3名の指導教員が連携し、セミナーを開催するが、実質的には主指導教員による個別指導の性格が強まる。副指導教員は必要に応じてセミナーに参加し、研究発展に向けたコメント・助言を行う。定期的に行われる主指導教員の研究室でのセミナーにおいて、博士論文の内容を数回に分けて報告し、教員や研究室員のコメントを受けて完成度を高める。</u> この時期に、博士論文の内容をもとに国際会議で報告することを目指し、専門分野での高度な専門性を表現する力を身につける。 <u>また、副指導教員からのコメントやインターンの経験を、異分野の専門家や政策担当者等との議論が可能となるように博士論文の一部に反映させ、博士論文研究の実装性を高める。</u> <u>主指導教員または副指導教員として、博士論文の完成に向けて各教員は以下の研究分野の観点から助言・指導を行う。</u> 【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論 【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困 (野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品 (香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性 (三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学 【電気通信大学】 (山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GIS ビッグデータ、環境・防災			

(橋山智訓) 知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション

(横井浩史) 計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用

(岡田佳子) 光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス

テキスト: 特になし

参考書・参考資料等: 特になし

学生に対する評価: セミナーへの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名： 協働分野セミナーⅥ		単位数 1 単位	担当教員名： 専任教員
			担当形態： 共同
配当年次： 3 年次前期・3 年次後期	授業形態： 演習	開講形態： 指導教員 <u>全員</u> による研究指導 メディア(一部)	
授業のテーマ及び到達目標： 専門分野における自分自身のオリジナルな研究成果に基づいて、博士論文を完成させる。その意義や内容を同じ分野の専門家だけでなく、異分野の専門家や政策担当者等にも伝える能力を獲得する。			
授業の概要： 博士論文を完成させる。主旨導教員と2名の副指導教員によるトリプレット研究指導体制のセミナーにおける博士論文内容報告の機会を利用して、ドラフト執筆→報告と教員や研究室員によるコメント→リバイズ(追加調査/実験を含む)というサイクルを通じて、論文を完成させる。			
授業計画： <u>主旨導教員の調整のもと、3名の指導教員が連携し、セミナーを開催するが、実質的に主旨導教員による個別指導の性格が強まる。副指導教員は必要に応じてセミナーに参加し、研究発展に向けたコメント・助言を行う。博士論文提出に向けて執筆作業の比重が大きくなるが、適宜、主旨導教員の研究室単位のセミナーで内容を報告する。さらにセミナーでの議論を日常的なラボワーク/研究活動にフィードバックさせ、追加調査/実験を行い、博士論文の完成度を高める。</u> 博士論文をファイナライズする過程では、主旨導教員や研究室員のコメントはもとより、副指導教員からのコメントも取り込んで、博士論文の専門性と実装性を高める。 <u>主旨導教員または副指導教員として、博士論文の完成に向けて各教員は以下の研究分野の観点から助言・指導を行う。</u> 【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論 【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困 (野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品 (香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性 (三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学 【電気通信大学】 (山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GIS ビッグデータ、環境・防災			

(橋山智訓) 知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション
(横井浩史) 計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用
(岡田佳子) 光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス

テキスト: 特になし

参考書・参考資料等: 特になし

学生に対する評価: セミナーへの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名: サステナビリティ研究先端演習 I		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 共同
配当年次: 1 年次前期・1 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 集中	
授業のテーマ及び到達目標: 「協働分野セミナー I」を通じて、受講生各自が実施している研究の構想の発表と質疑応答を実践する演習を行う。分野横断型の発想力やプレゼンテーション技法を向上させ、実践できることを目標とする。			
授業の概要: 1 年次学生と本共同専攻教員の全員参加を原則とする文理協働コロキウムを開催し、各学生のトリプレット体制を協議・確定するとともに、博士論文の研究構想に関する公開報告と討議を行う。また、本共同専攻教員の概要を紹介するとともに、博士研究を進めるにあたって学生全員で共有すべき研究倫理に関する講習を行う。			
授業計画: 本演習は、本共同専攻の専任教員と履修学生全員が一堂に会して実施する文理協働コロキウム形式で開講する。文理協働コロキウムでは、各学生のトリプレット研究指導体制を協議・確定し、そのうえで「協働分野セミナー I」等を通して各学生が取り組んでいる自身の博士論文の研究構想について報告するとともに、その報告に対して幅広い観点から質疑応答を行う。本演習は2回に分けて集中開講する。 1 回目のコロキウムは入学直後に実施する。学生による自らの研究テーマの報告及び質疑応答を行い、複数の副指導教員候補から助言、意見を得た後、学生が2名の副指導教員を選択する。また、コロキウムにおいては、本共同専攻教員の概要を紹介するとともに、博士研究を進めるにあたって学生全員で共有すべき研究倫理に関する講習を行う。 2 回目のコロキウムは前期の講義科目履修の終了後に実施する。「協働分野セミナー I」を通じて得られた「理解・分析・実装」各相の知見及び成果を踏まえ、自らの研究構想を報告、質疑応答する。 2 回目のコロキウムにおける各学生の報告及び質疑応答は参加教員全員に評価される。また他の学生の報告に対する質問等、演習での参加度も評価の加点の対象になる。評価の集計結果により単位付与が決定される。 本共同専攻の各教員の専門分野は以下のとおりである。			
【東京外国語大学】			
(武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争			
(中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学			
(李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論			
【東京農工大学】			
(千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困			
(野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品			
(香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性			

<p>(三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学 【電気通信大学】 (山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GIS ビッグデータ、環境・防災 (橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション (横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用 (岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス</p>
<p>テキスト:特になし</p>
<p>参考書・参考資料等:特になし</p>
<p>学生に対する評価: 報告内容、質疑応答、討議への参加等により総合的に評価する。</p>

授業科目名: サステナビリティ研究先端演習 I		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 共同
配当年次: 1 年次前期・1 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 集中	
授業のテーマ及び到達目標: 「協働分野セミナー I」を通じて、受講生各自が実施している研究の構想の発表と質疑応答を実践する演習を行う。分野横断型の発想力やプレゼンテーション技法を向上させ、実践できることを目標とする。			
授業の概要: 1 年次学生と本共同専攻教員の全員参加を原則とする文理協働コロキウムを開催し、各学生のトリプレット体制を協議・確定するとともに、博士論文の研究構想に関する公開報告と討議を行う。また、本共同専攻教員の概要を紹介するとともに、博士研究を進めるにあたって学生全員で共有すべき研究倫理に関する講習を行う。			
授業計画: 本演習は、本共同専攻の専任教員と履修学生全員が一堂に会して実施する文理協働コロキウム形式で開講する。文理協働コロキウムでは、各学生のトリプレット研究指導体制を協議・確定し、そのうえで「協働分野セミナー I」等を通して各学生が取り組んでいる自身の博士論文の研究構想について報告するとともに、その報告に対して幅広い観点から質疑応答を行う。本演習は2回に分けて集中開講する。 1 回目のコロキウムは入学直後に実施する。学生による自らの研究テーマの報告及び質疑応答を行い、複数の副指導教員候補から助言、意見を得た後、学生が2名の副指導教員を選択する。また、コロキウムにおいては、本共同専攻教員の概要を紹介するとともに、博士研究を進めるにあたって学生全員で共有すべき研究倫理に関する講習を行う。 2 回目のコロキウムは前期の講義科目履修の終了後に実施する。「協働分野セミナー I」を通じて得られた「理解・分析・実装」各相の知見及び成果を踏まえ、自らの研究構想を報告、質疑応答する。 2 回目のコロキウムにおける各学生の報告及び質疑応答は参加教員全員に評価される。また他の学生の報告に対する質問等、演習での参加度も評価の加点の対象になる。評価の集計結果により単位付与が決定される。 本共同専攻の各教員の専門分野は以下のとおりである。			
【東京外国語大学】			
(武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争			
(中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学			
(李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論			
【東京農工大学】			
(千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困			
(野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品			
(香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性			

(三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GIS ビッグデータ、環境・防災

(橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション

(横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用

(岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:特になし

学生に対する評価: 報告内容、質疑応答、討議への参加等により総合的に評価する。

授業科目名: サステナビリティ研究先端演習 Ⅲ		単位数 1単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 共同
配当年次: 2年次前期・2年次後 期	授業形態: 演習	開講形態: 集中	
授業のテーマ及び到達目標: 「協働分野セミナーⅢ」を通じて、受講生自らが実施している研究の進捗状況の発表・質疑応答を実践する演習を行う。エビデンスに基づいた論理性のあるコンテキスト化、調整力及びプレゼンテーション技法を向上させ、実践できることを目標とする。			
授業の概要: 2年次学生と本共同専攻教員の全員参加を原則とする文理協働コロキウムを開催し、博士論文の進捗状況(研究成果を含む)及び実施したインターンシップ内容を含めた公開報告と討議を行う。また、コロキウムにおいては、適宜、研究倫理に関する講習を行う。			
授業計画: 文理協働コロキウムを集中形式で開催する。文理協働コロキウムでは、博士論文の進捗内容の報告(研究成果含む)及び実施したインターンシップ内容を報告するとともに、その報告に対して幅広い観点から質疑応答を行う。各学生は、「協働分野セミナーⅢ」を通じて得られた「理解・分析・実装」各相の知見及び成果を自身の研究の進捗状況に盛り込むことが求められる。 本演習は2回に分けて集中開講する。1回目のコロキウムは新学期開始直後に実施し、学生の博士論文研究の進捗状況(研究成果を含む)及び今後の計画に関して報告、質疑応答を行う。2回目のコロキウムは前期科目履修の終了後に実施し、博士論文研究の進捗状況(研究成果を含む)について報告、質疑応答を行う。 2回のコロキウムにおける各学生の報告及び質疑応答は各回、参加教員全員に評価される。また他の学生の報告に対する質問等、演習での参加度も評価の加点の対象になる。各評価の集計結果により単位付与が決定される。 本共同専攻の各教員の専門分野は以下のとおりである。			
【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論			
【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困 (野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品			

(香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性

(三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GISビッグデータ、環境・防災

(橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション

(横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用

(岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:特になし

学生に対する評価:達成成果、報告内容、質疑応答、討議への参加等により総合的に評価する。

授業科目名: サステナビリティ研究先端演習 IV		単位数 1単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 共同
配当年次: 2年次前期・2年次後 期	授業形態: 演習	開講形態: 集中	
授業のテーマ及び到達目標: 「協働分野セミナーIV」を通じて、受講生自らが実施している研究の進捗状況の発表・質疑応答を実践する演習を行う。エビデンスに基づいた論理性のあるコンテキスト化、調整力及びプレゼンテーション技法を向上させ、実践できることを目標とする。			
授業の概要: 2年次学生と本共同専攻教員の全員参加を原則とする文理協働コロキウムを開催し、博士論文の進捗状況(研究成果を含む)及び実施したインターンシップ内容を含めた公開報告と討議を行う。なお、博士論文の進捗内容の報告とその質疑応答は、博士論中間報審査を兼ねるものとする。また、コロキウムにおいては、適宜、研究倫理に関する講習を行う。			
授業計画: 文理協働コロキウムを集中形式で開催する。文理協働コロキウムでは、博士論文の進捗内容の報告(研究成果含む)及び実施したインターンシップ内容を報告するとともに、その報告に対して幅広い観点から質疑応答を行う。各学生は、「協働分野セミナーIV」を通じて得られた「理解・分析・実装」各相の知見及び成果を自身の研究の進捗状況に盛り込むことが求められる。 本演習は2回に分けて集中開講する。1回目のコロキウムは新学期開始直後に実施し、学生の博士論文研究の進捗状況(研究成果を含む)及び今後の計画に関して報告、質疑応答を行う。2回目のコロキウムは後期の科目履修の終了後に実施し、博士論文について報告、質疑応答を行う。1回目のコロキウムは博士論中間報審査を兼ねるものし、2回目のコロキウムは1回目のコロキウムの追加審査会と位置づけられる。 2回のコロキウムにおける各学生の報告及び質疑応答は各回、参加教員全員に評価される。また他の学生の報告に対する質問等、演習での参加度も評価の加点の対象になる。各評価の集計結果により単位付与が決定される。また他の学生の報告に対する質問等、演習での参加度も評価の加点の対象になる。各評価の集計結果により単位付与が決定される。 本共同専攻の各教員の専門分野は以下のとおりである。 【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論			

【東京農工大学】

(千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困

(野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品

(香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性

(三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GISビッグデータ、環境・防災

(橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション

(横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用

(岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:特になし

学生に対する評価:達成成果、報告内容、質疑応答、討議への参加等により総合的に評価する。

授業科目名: 学外実践実習		単位数 2 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 単独
配当年次: <u>1 年次後期</u> 2 年次前期・2 年次後期	授業形態: 実習	開講形態: 各大学独自開講	
授業のテーマ及び到達目標: <u>一般学生を対象とし、学外で実施するインターンシップを主体とする演習である。主な目標は、実社会に通用する高度な研究能力を持つ博士人材としての基盤を形成することである。具体的には、実社会に通用する、普遍的かつ実践的知識を基盤とする国際的センス、国際通用性のある実践的理論・スキルやコミュニケーション力を向上させ、実践できることを目指す。</u>			
授業の概要: 国内外の機関で実施されている業務の内容及び手法について受入担当者の指導を受けながら研修する。期間は80時間以上とする。主なインターンシップ先は、国際機関、省庁、NPO/NGOを含む公的組織(研究機関含む)や開発コンサルタンツ、多国籍メーカーなどの民間企業である。			
授業計画: 国内外の機関において80時間以上研修を受け、実際の現場における業務、研究などを体験することを通じ、国際通用性のある学識、技術の応用方法を学び、現場での業務に参加することで現場におけるコミュニケーション力、技術、思考能力を研鑽するとともに、専門家としての責任を学ぶ。以上を通して、社会に出て即戦力となる、高度な研究能力を持つ博士としての基盤を形成する。 インターンシップは学生と主指導教員が綿密に協議して計画する。学生自身の専門や将来の希望進路を考慮し、副指導教員等から助言・支援を受けながら候補先を選択し、先方への依頼・交渉を行い、 <u>主指導教員の確認のうえ受入時期・場所・研修内容等を決定する。インターンシップの主な候補先は以下のとおりである。</u> <u>東外大:JETRO、デュポン</u> <u>農工大:FAO、三祐コンサルタンツ</u> <u>電通大:日立、富士通、NTT 研究所</u> インターンシップ実施前に、受け入れ担当者と相談しながら計画書案(A4・2枚程度)を策定し、主指導教員との協議により最終計画書を確定する。 インターンシップ終了後、 <u>研修内容及び成果を取りまとめた報告書(A4・5枚程度)を主指導教員に提出する。また、「サステナビリティ研究先端演習Ⅱ～Ⅳ」の文理協働コロキウムにおいて、博士論文研究の進捗状況等とともに、インターンシップの研修内容及び成果を報告することが求められる。</u> <u>各指導教員の専門分野は以下のとおりである。</u> 【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学			

(李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論

【東京農工大学】

(千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困

(野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品

(香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性

(三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GIS ビッグデータ、環境・防災

(橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション

(横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用

(岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:特になし

学生に対する評価:インターンシップ準備等取り組み姿勢(計画書等)、達成成果(報告書等)等により総合的に評価する。

授業科目名: 学内実践実習		単位数 2単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 単独
配当年次: 1年次後期 2年次前期・2年次後期	授業形態: 実習	開講形態: 各大学独自開講	
授業のテーマ及び到達目標: インターシップの候補先の機関・企業に行けない社会人学生を対象にした実習科目である。三大学の他の研究科の教員の研究室でラボワークを行う。主な目標は、実社会に通用する高度な研究能力を持つ博士人材としての基盤を形成することである。具体的には、自身の意見を異分野の専門家に的確に伝達するために重要となる、エビデンスに基づいた論理性のあるコンテキスト化及びプレゼンテーション技法の向上を目指す。			
授業の概要: 受講生は自らの関心とこれまでの業務実績を踏まえ、三大学の共同専攻以外の研究科の教員の研究室で行うラボワーク(30コマ相当)を通じて、異なる分野の発想や社会実装アプローチを学ぶとともに、異質の研究環境における適応力及びコミュニケーション力を磨く。			
授業計画: 企業秘密や年休取得の時期的限定等、複雑な事情が存在し、インターシップの候補先の機関・企業に行けない社会人学生は、三大学の他の研究科の教員の研究室でラボワークを行う。主指導教員が学生の専門や将来の希望進路、研究テーマを考慮して、副指導教員等から支援を受け、学生とも綿密に協議し、受け入れ先の教員とも相談しながら計画を立てる。 ラボワークのテーマは、指導教員、学生、受け入れ先の教員が協議して決定する。学生は計画書を作成し、主指導教員と受け入れ先の教員から承認を得なければならない。ラボワーク中、学生はレポートを適宜に作成し、受け入れ教員からコメントを得ることが求められる。 ラボワーク終了後、研修内容及び成果を取りまとめた報告書(A4・5枚程度)を主指導教員に提出する。さらに、「サステナビリティ研究先端演習Ⅱ～Ⅳ」の文理協働コロキウムにおいて、博士論文研究の進捗状況等とともに、ラボワークの研修内容及び成果を報告することが求められる。 各指導教員の専門分野は以下のとおりである。 【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論 【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困 (野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品			

(香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性

(三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GISビッグデータ、環境・防災

(橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション

(横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用

(岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:特になし

学生に対する評価:ラボワーク準備等取り組み姿勢(計画書等)、達成成果(レポート、報告書等)等により総合的に評価する。

授業科目名: サステナビリティ研究特別講義 A		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員及び兼任教員
			担当形態: オムニバス、共同
配当年次: 1 年次前期	授業形態: 講義	開講形態: 集中・メディア(一部)	
<p>授業のテーマ及び到達目標:</p> <p>本共同専攻で求められる理解・分析・実装のうち理解のアスペクトを中心に、その全体像を概括的かつ体系的に学ぶ。国際社会の現場で求められる論理的かつ多元的思考の基盤となる国際感覚(国際的センス)を涵養し、公的、民間機関にかかわらず国際開発戦略/計画を立案・実施する際に基本となる普遍的かつ実践的な学識を修得して、国際通用性のある基礎的学識について説明できることを目標とする。</p>			
<p>授業の概要:</p> <p>本科目は「サステナビリティ研究特別演習 A」と連動して進める。「サステナビリティ研究特別演習 A」では本科目の各回の講義に対応した演習と異分野交流ディベート・ファシリテーションによる文理協働型演習を通して、本科目の内容の応用力を身につける。</p> <p>本科目はサステナビリティ研究の基盤をなす学識と素材を提供する。具体的には、現代グローバリゼーションの本質と現代国際社会を取り巻く仕組みや課題について講義する。そのうえで SDGs やレジリエンスなどの国際通用性ある多元的文化理論、現代社会の課題ならびに国際標準化やその背景にある知的財産権や国際社会の倫理について概説する。</p>			
<p>授業計画:</p> <p>第1回 グローバリゼーション・現代国際社会/ SDGs・レジリエンス (東外大:武内・中山・李)</p> <p>第2回 貧困/ 格差 (東外大:武内・中山・李)</p> <p>第3回 紛争/ 平和構築 (東外大:武内)</p> <p>第4回 移民/ 人権/ ジェンダー (東外大:李)</p> <p>第5回 開発(発展)/都市(global city, gentrification etc.) (東外大:中山)</p> <p>第6回 食料/ 資源/ エネルギー (農工大:千年・野村)</p> <p>第7回 国際ルールと標準化 (農工大:江藤)</p> <p>第8回 知的財産権と国際社会の倫理(特に技術者倫理) (農工大:江藤)</p> <p>授業中に随時、レポートを課す。</p>			
テキスト:特になし			
<p>参考書・参考資料等:World Bank. <i>World Development Report</i>, 各年次版。 UNDP, <i>Human Development Report</i>, 各年次版, ほか各回の授業で配布/紹介する。</p>			
学生に対する評価: 受講状況とレポート等により総合的に評価する。			

授業科目名: サステナビリティ研究特別講義 B		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: オムニバス、共同
配当年次: 1 年次後期	授業形態: 講義	開講形態: 集中・メディア(一部)	
<p>授業のテーマ及び到達目標:</p> <p>本共同専攻で求められる理解・分析・実装のうち、分析の aspekto を中心に、その方法論を概括かつ体系的に学ぶ。国際社会の現場で求められる論理的かつ多元的思考の展開に有用となる分析力を醸成し、公的、民間機関にかかわらず国際開発戦略/計画を立案・実施する際に基本となる基礎理論及び実践的なスキルを修得して、その基本スキルを応用できることを目標とする。</p>			
<p>授業の概要:</p> <p>本科目は「サステナビリティ研究特別演習 B」の第1部と連動して進める。「サステナビリティ研究特別演習 B」では本科目の各回の講義に対応した文理協働型ケーススタディ形式の演習を通して、本科目の内容の応用力を身につける。</p> <p>本科目はサステナビリティ研究の基盤を成す科学リテラシーや分析手法(スキル)を教授する。具体的には、社会数理(統計学、経済学など)、実験計画・解析、システム工学、人工知能などの基礎理論ならびにビッグデータ解析、GIS、費用便益分析などの実社会で適用範囲の広い分析手法について講義する。</p>			
<p>授業計画:</p> <p>第1回 科学・技術・社会 (東外大:中山)</p> <p>第2回 社会数理(統計学、経済学)の考え方と基礎 (農工大:千年)</p> <p>第3回 実験計画・解析の基礎 (農工大:三沢・香取)</p> <p>第4回 光応用技術の基礎と展開 (電通大:岡田)</p> <p>第5回 サイボーグ・システムの基礎 (電通大:横井)</p> <p>第6回 人工知能の基礎 (電通大:橋山)</p> <p>第7回 ビッグデータ解析/GIS(地理情報システム)の基礎と利用範囲 (電通大:山本)</p> <p>第8回 リスク分析、費用便益分析 (農工大:千年)</p> <p>授業中に随時、レポートを課す。</p>			
テキスト:特になし			
参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。			
学生に対する評価: 受講状況とレポート等により総合的に評価する。			

授業科目名: サステナビリティ研究特別演習 A		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員及び兼任教員
			担当形態: オムニバス、共同
配当年次: 1 年次前期	授業形態: 演習	開講形態: 集中・メディア(一部)	
<p>授業のテーマ及び到達目標:</p> <p>本共同専攻で求められる理解・分析・実装について、理解と実装のアスペクトを中心にケーススタディを通じて実践的に学ぶ。国際社会の現場で求められる論理的かつ多元的思考の展開に重要となるエビデンス・ベースの問題発見・解決能力を醸成するための演習を行い、現代国際社会が抱える諸問題を理論的かつ実践的に理解でき、多様な文化や価値観を尊重しつつ、諸課題に対する改善策を提案できる柔軟かつ複眼的な構想力やプレゼンテーション技法を身につけて、実践できることを目標とする。</p>			
<p>授業の概要:</p> <p>本演習は「サステナビリティ研究特別講義 A」の応用編として位置づけられ、2部から構成される。</p> <p>第1部では、「サステナビリティ研究特別講義 A」の各講義に関する演習を行う。異分野交流ディベート・ファシリテーションにより、各講義の内容の理解を深化させるとともに応用力を高める。</p> <p>第2部は、SDGs 枠組みを用いて、食料、資源・エネルギー、環境等の地球規模的課題の本質とその解決策について検討する、PBL・異分野交流ディベート・ファシリテーションによるワークショップ形式での演習である。具体的には、専門が異なる学生から編成されるチーム単位で特定のテーマを選択し、広範な視点で持続可能性を捉えながら、その現状の把握や課題解決に向けた構想、実現可能性ある方策を検討する。検討結果をポスターに取りまとめ、最終報告する。ポスター報告の際にはエビデンス・ベースを念頭におき、報告後、多様な観点から質疑応答を行う。テーマの候補は、貧困、紛争、食料問題、環境問題、資源・エネルギー問題等であり、履修生の興味によって決定する。</p>			
<p>授業計画:</p> <p>第1回 グローバリゼーション・現代国際社会/ SDGs・レジリエンス (東外大:武内・中山・李)</p> <p>第2回 貧困/ 格差 (東外大:武内・中山・李)</p> <p>第3回 紛争/ 平和構築 (東外大:武内)</p> <p>第4回 移民/ 人権/ ジェンダー (東外大:李)</p> <p>第5回 開発(発展)/ 都市(global city, gentrification etc.) (東外大:中山)</p> <p>第6回 食料/ 資源/ エネルギー (農工大:千年・野村)</p> <p>第7回 国際ルールと標準化 (農工大:江藤)</p> <p>第8回 知的財産権と国際倫理 (農工大:江藤)</p> <p>第9回～13回 チーム単位での特定テーマに関する検討 (農工大:香取・千年・野村・三沢 電通大:横井・岡田・橋山・山本)</p> <p>第14回～15回 検討結果の報告会:チーム単位での報告及び質疑応答 (農工大:香取・千年・野村・三沢 電通大:横井・岡田・橋山・山本)</p>			

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価: 受講状況とテーマごとの報告内容等により総合的に評価する。

授業科目名: サステナビリティ研究特別演習 B		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: オムニバス、共同
配当年次: 1 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 集中・メディア(一部)	
授業のテーマ及び到達目標: <p>本共同専攻で求められる理解・分析・実装について、分析と実装のアスペクトを中心に国際社会の現場で求められる論理的かつ多元的思考の展開に重要となる基礎理論・分析手法の応用力とコミュニケーション力(ライティング・ベース)を培うための演習を行い、国際通用性のある、国際開発戦略/計画を立案・実施する際に活用できる基礎理論・分析手法と効果的な英文ライティング作法を修得し実践できることを目標とする。</p>			
授業の概要: <p>本演習は「サステナビリティ研究特別講義 B」の応用編として位置づけられ、2部から構成される。</p> <p>第1部では、「サステナビリティ研究特別講義 B」の各講義に対応した演習を行う。具体的には、社会数理、実験計画・解析、システム工学、人工知能などの基礎理論ならびにビッグデータ解析、GIS、リスク分析、費用便益分析などのケーススタディに取り組む。</p> <p>第2部では、英文の論文執筆作法を実践的に修得するための演習を行う。英文プロポーザル・ライティング作法の骨子(重要な注意事項やルールを含む)ならびに人文社会科学分野と自然科学分野の特性を理解したうえで、履修生が各自、プロポーザル入門として、演習で学んだ課題テーマに関する概要(abstract)を執筆し、その過程で記載内容を随時に点検・評価・改善し、最終案を仕上げる。</p>			
授業計画: 第1回 科学・技術・社会 (東外大:中山) 第2回 社会数理(統計学、経済学)の考え方と基礎 (農工大:千年) 第3回 実験計画・解析の基礎 (農工大:三沢・香取) 第4回 光応用技術の基礎と展開 (電通大:岡田) 第5回 サイボーグ・システムの基礎 (電通大:横井) 第6回 人工知能の基礎 (電通大:橋山) 第7回 ビッグデータ解析/GIS(地理情報システム)の基礎と利用範囲 (電通大:山本) 第8回 リスク分析、費用便益分析 (農工大:千年) 第9～11回 プロポーザル・ライティングの作法:概説 (東外大:武内・中山・李) 第12～15回 履修生が作成したプロポーザル進捗内容に関する質疑応答 (東外大:武内・中山・李)			
テキスト:特になし			
参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。			
学生に対する評価:受講状況、ケーススタディの報告、英文概要等により総合的に評価する。			

授業科目名: 分野セミナーI		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 単独
配当年次: 1 年次前期・1 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 主指導教員による研究指導	
授業のテーマ及び到達目標: 履修生の博士論文研究において核となる専門性(コアコンピテンシー)を高めるとともに、自らの研究テーマをそれと関連付けて説明できる。			
授業の概要: 主指導教員研究室のセミナーやラボワークを通じて、自身の専門性を高めるとともに、研究計画のブラッシュアップに取り組む。その際、自分の研究がどのように関連分野に学術的貢献をなしうるのかを明確にさせる。			
授業計画: 各研究室単位で実施する。定期的に行われる研究室でのセミナーにおいて、専門分野の重要な先行研究を講読し、専門性を高める。特に、セミナーでの議論を日常的なラボワーク/研究活動にフィードバックさせながら、調査/実験を進める過程で生起する諸問題やその対応策への理解を深める。同時に、教員や研究室員との議論を通じて自分の研究の学術的貢献を明確にし、研究テーマの絞り込みを行う。また、「協働分野セミナーA」を履修し、他専攻分野の教員や学生の意見を踏まえて自分の博士論文研究計画の改善に役立てる。 以上を経て、実践実習科目「サステイナビリティ研究先端演習 I」の文理協働コロキウムでの研究構想に関する発表に対する準備を行う。			
【東京外国語大学】 (武内進一)言語を含めた対象地域の理解を深め、地域動態論分野の専門性を高めることを目的として、文献講読と発表を行う。特に、対象地域で生起する諸問題の歴史的理解を深める。同時に、教員や研究室員との議論を通じて自分の研究の学術的貢献を明確にし、テーマの絞り込みを行う。 (中山智香子)グローバルスタディーズ分野の重要な先行研究を輪読するなどして、グローバル世界の構造と諸理論・諸思想の系譜の理解を高める。 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ分野の専門性(現代的文化現象の解析と理解)を高めるとともに、研究計画のブラッシュアップに取り組む。その際、自分の研究がどのように関連分野に学術的貢献をなしうるのかを明確にさせる。			
【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発に関する諸分野である農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困に関する重要な先行研究の輪読を通して博士論文研究の基盤をなす基本的学識を蓄積しながら、入学時の博士論文研究テーマの構想・計画を改善する。			

(野村義宏)生物資源機能化学分野における最先端研究の論文講読により、当該分野の研究の動向や社会的要請を理解する。また、具体的な研究計画を立案し、自分の研究の学術的意義や有用性を明確にする。

(香取浩子)エネルギー科学分野における先行研究を輪講形式で講読することにより、当該分野の最新の研究動向を理解する。また、自分の研究の関連分野における学術的位置づけや有用性を明確にする。

(三沢和彦)生体医用システム分野における最先端の研究の調査及び論文講読により、当該分野の研究の動向や社会的要請を理解するとともに、研究テーマの立案を行う。

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学分野の重要な先行研究を輪読し、当該分野の研究の系譜を理解する。また、具体的な研究計画を立案し、関連分野における自分の研究の位置づけ、独創性・有用性を明確にする。

(橋山智訓)情報・通信工学分野における最先端の研究論文をサーベイし、輪講形式で議論をすることにより、現在の情報・通信工学分野の最新の研究動向及び技術についての理解を深めるとともに、研究テーマの詳細化、研究計画を明確にする。

(横井浩史)医工連携分野における身体機能の回復と代替に関する研究について、社会的要請の理解を深めるとともに、研究テーマの設定を行う。

(岡田佳子)光工学分野における最先端研究の論文輪講により、当該分野の研究動向や社会的要請を理解するとともに研究テーマの立案を行う。

テキスト:開講時に受講者と相談の上、決定する。

参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価:セミナーへの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名： 分野セミナーⅡ		単位数 1 単位	担当教員名： 専任教員
			担当形態： 単独
配当年次： 1 年次前期・1 年次後期	授業形態： 演習	開講形態： 主指導教員による研究指導	
授業のテーマ及び到達目標： 履修生の博士論文研究において核となる専門性(コアコンピテンシー)を高めるとともに、自らの研究の目的と意義を先行研究の流れに位置付けて説明できる。			
授業の概要： 主指導教員研究室のセミナーやラボワークを通じて、自身の専門性を高めるとともに、研究計画を確定させる。その際、自分のテーマが関連分野においてどのように位置づけられ、その意義はどこにあるのかを意識させる。			
授業計画： 各研究室単位で実施する。定期的に行われる研究室でのセミナーにおいて、専門分野の重要な先行研究を講読し、専門性を高める。特に、セミナーでの議論を日常的なラボワーク/研究活動にフィードバックさせながら、調査/実験を進める過程で生起する諸問題やその対応策への適応力を身につけ、自分の研究が先行研究との関連で持つ意義、独自性を意識させる。同時に、教員や研究室員との議論を通じて、自分の研究の学術的貢献を明確に説明する訓練を行う。			
【東京外国語大学】 (武内進一)言語を含めた対象地域の理解を含め、地域動態論分野の専門性を高めることを目的として、文献講読と発表を行う。特に、対象地域で生起する諸問題の歴史的理解を深める。それによって自分の研究が先行研究との関連で持つ意義、独自性を意識させるとともに、教員や研究室員との議論を通じて、自分の研究の学術的貢献を明確に説明する訓練を行う。 (中山智香子)グローバル世界構造に関する特定の領域の分析を始めるとともに、研究計画を確定させる。その際、自分のテーマが関連分野においてどのように位置づけられ、その意義はどこにあるのかを意識させる。 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ分野の専門性(文化現象のポリティクス分析)を高めるとともに、研究計画を確定させる。その際、自分のテーマが関連分野においてどのように位置づけられ、その意義はどこにあるのかを意識させる。			
【東京農工大学】 (千年篤)博士論文研究と直接的に関係する特定領域に関する文献レビューを深く掘り下げて関連理論に関する理解を深め、自分の研究の学術的な意義と独自性を明確化する。さらに、研究構想・計画をほぼ確定させた段階で、公刊統計探索や現地調査による関係データ収集の準備を行う。 (野村義宏)生物資源機能化学分野の重要な先行研究の輪読をさらに継続し、研究計画を確定する。ま			

た、関連分野の専門的知識・技術を身に付け、自分の研究の学術的・社会的貢献について明確に説明できる能力を身につける。

(香取浩子)エネルギー科学分野における先行研究の輪講をさらに継続することにより、当該分野の専門的知識・技術を身につけると同時に、研究を進める上で生じる諸問題に対する適応力も身につける。教員らとの議論を通じて、研究テーマの深化をはかる。

(三沢和彦)生体医用システム分野における最先端の研究動向や社会的要請をふまえ、自分の研究テーマの意義・独自性を明確にする。また、自分の研究の学術的貢献について明確に説明できる能力を身につける。

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学分野の重要な先行研究の輪講をさらに継続し、研究計画を確定する。また、関連分野の専門的知識・技術を身に付け、自分の研究の学術的・社会的貢献がどこでなしているのか明確にする。

(橋山智訓)情報・通信工学分野における最新の研究動向をふまえ、研究テーマの深化をはかる。情報・通信技術が社会に与えるインパクトに関して、多面的に分析する。研究テーマの分析において、様々な手法がある中から、適切な情報処理の方法を検討する。

(横井浩史)医工連携分野の研究動向マップ、及び、歴史・法規・倫理について、調査を行い、各自の研究の位置づけを明確化する。教員らとの議論を通じて、研究の独自性と意義を理解するとともに、説明能力を向上させる。

(岡田佳子)光工学分野における先行研究の論文輪講をさらに継続し、その内容をゼミで発表し、議論を行って関連分野の専門的知識・技術を身につける。自分の研究の学術的意義を明確に理解する。

テキスト:開講時に受講者と相談の上、決定する。

参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価:セミナーの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名: 分野セミナーⅢ		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 単独
配当年次: 2 年次前期・2 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 主指導教員による研究指導	
授業のテーマ及び到達目標: 自身の専門性を基盤としつつ、自らの研究に関連する分析能力の強化を図る。			
授業の概要: 主指導教員研究室のセミナーやラボワークを通じて、専門分野に関わる分析能力(調査/実験手法、統計処理、関連ディシプリン、比較分析の手法等)を高めるとともに、研究テーマについて教員や研究室員と議論し、博士論文研究の構想を完成させる。			
授業計画: 各研究室単位で実施する。定期的に行われる研究室でのセミナーにおいて、専門分野の重要な先行研究で用いられた調査/分析手法をディシプリン横断的に幅広く学ぶ。特に、セミナーでの議論を日常的なラボワーク/研究活動にフィードバックさせながら、専門分野研究の基盤となる調査/分析手法を修得し、その有効性と限界を理解できるようにする。 この時期に、博士論文研究の内容を異分野の専門家にも伝えられるようにする訓練を本格化するため、「協働分野セミナーB」を履修する。同時に、研究室のセミナーで教員、研究室員を前に繰り返し報告し、博士論文の目次を確定させる。並行して、研究の一部をできるだけ早い時期に学会等で発表することを目標として、精力的に研究を進める。			
【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論分野に関わる分析能力(統計処理、関連ディシプリン、比較の手法等)を高めることを目的として、重要な先行研究で用いられた分析手法をディシプリン横断的に幅広く研究し、その意味が理解できるようにする。同時に、研究室のセミナーで教員、研究室員を前に報告させ、博士論文の目次を確定させる。 (中山智香子)グローバルスタディーズ分野に関わる重要な先行研究で用いられた分析手法をディシプリン横断的に幅広く研究し、その意味が理解できるようにする。また各自が確定した特定の領域、理論、思想に関する方法論の研究、先行研究の把握など、分析能力を高める。 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ分野に関わる分析能力(テキスト論、表象分析、関連ディシプリン等)を高めるとともに、研究テーマについて教員や研究室員と議論し、博士論文の目次を完成させる。			
【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発分野で用いられている分析手法(経済分析、統計解析等)を学び、自分の研究の基盤となる分析アプローチを確定させ、公刊統計や現地調査等を通じて収集したデータを用			

いた定量分析に着手する。

(野村義宏)生物資源機能化学分野における分析手法の能力を高める。教員や研究室員と議論を行うことにより研究テーマを具体化し、博士論文の構成を確定する。

(香取浩子)エネルギー科学分野における分析手法(実験手法、統計処理、比較分析など)の能力を高める。教員や研究室員と議論を行うことにより研究テーマを具体化し、博士論文の構成を決定する。

(三沢和彦)生体医用システム分野の先行研究で用いられている分析手法を理解・修得するとともに、その有効性と限界を理解する。研究テーマについて教員や研究室員と議論を重ね、博士論文の目次を確定する。

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学分野に関わる分析能力(社会数理分析、空間分析など)を高めるとともに、研究テーマについて教員や他の学生などと議論し、博士論文の目次を完成させる。

(橋山智訓)研究テーマに関して、具体的な実データを用いて研究を進める。実データに新しい技術を適用する際に必要な修正、新アルゴリズムの開発などを通じ、研究を具体的に深化させる。

(横井浩史)サイボーグ技術、及び、ロボティクス・メカトロニクスの技術を用いた身体活動計測と制御の方法と工学的的方法による分析法を学ぶ。研究テーマに適合する技術の選択と専用設計を行い、工学的評価に基づく実効性の分析と評価検証を行うとともに、博士論文の構成と概要を決定する。

(岡田佳子)光工学の最先端技術で用いられている分析手法を習得するとともに、従来技術の限界や高度情報化社会のニーズを理解する。研究テーマについて教員らと議論を重ね、博士論文を構成と概要を決定する。

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価:セミナーへの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名: 分野セミナーⅣ		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 単独
配当年次: 2 年次前期・2 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 主指導教員による研究指導	
授業のテーマ及び到達目標: 自身の専門性を基盤としつつ、自らの研究に関連する分析能力を強化する。この作業を通じて、専門を同じくする者だけでなく、異なる専門家にも自分の研究の学術的意義を伝える能力を涵養する。			
授業の概要: 主指導教員研究室のセミナーやラボワークを通じて、専門分野に関わる分析能力(調査/実験手法、統計処理、関連ディシプリン、比較分析の手法等)を高めるとともに、博士論文の内容を教員や研究室員だけでなく、異分野の専門家に伝える訓練を行う。			
授業計画: 各研究室単位で実施する。定期的に行われる研究室でのセミナーにおいて、専門分野の重要な先行研究で用いられた調査/分析手法を深く掘り下げて研究し、専門分野の分析能力を強化する。特に、セミナーでの議論を日常的なラボワーク/研究活動にフィードバックさせながら、自分の研究に関連する先端的手法を使いこなせるようにする。並行して、構想が確定した博士論文は、可能なところから執筆を開始するとともに、研究結果の一部を学術誌に投稿することを目指し、投稿論文作成を進める。 以上を経て、実践実習科目「サステナビリティ研究先端演習Ⅱ」の文理協働コロキウムでの博士論文研究の中間発表に対する準備を行う。			
【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論分野に関わる分析能力(統計処理、関連ディシプリン、比較の手法等)を高めることを目的として、重要な先行研究で用いられた分析手法をディシプリン横断的に幅広く研究し、自らの博士論文に関連する手法を使いこなせるようにする。また、博士論文の内容を教員や研究室員だけでなく、異分野の専門家に伝える訓練を行う。 (中山智香子)グローバルスタディーズの専門性、自らのテーマに関する文献の読み込みと分析能力を強化しつつ、自然科学的専門知識と方法論の修得をめざす。また博士論文の内容を教員や研究室員だけでなく、異分野の専門家に伝える訓練を行う。 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ分野に関わる分析能力(テキスト論、表象分析、関連ディシプリン等)を高めるとともに、博士論文の内容を教員や研究室員だけでなく、異分野の専門家に伝える訓練を行う。			
【東京農工大学】 (千年篤)博士論文研究において重要となる検証すべき仮説を確定させ、その検証に必要となる特定の先端的な分析手法(たとえばマイクロ計量経済分析)を修得するとともに、研究テーマの提案と発表を通して、専門家との議論を経験する。			

(野村義宏)生物資源機能化学分野に関わる分析力を高めるとともに、博士論文の内容を教員や他の学生などだけでなく、他分野の専門家に伝えて議論するための訓練を行う。

(香取浩子)先行研究で用いられている分析手法(実験手法、統計処理、比較分析など)をさらに研究することにより、その分析手法を自分の研究に適用する能力を身につける。博士論文の内容を異分野の専門家に伝えるスキルを身につけ、国際会議等で積極的に社会に発信する。

(三沢和彦)先行研究から理解・修得した分析手法を基に、自分の研究に関する分析能力を強化する。博士論文の内容を、他分野の専門家にも伝える訓練を行うことにより、自分の研究の学術的意義を幅広い専門家に伝える能力を身につける。

【電気通信大学】

(山本佳世子)社会システム工学分野に関わる分析能力(社会数理分析、空間分析など)を高めるとともに、博士論文の内容を教員や他の学生などだけでなく、他分野の専門家に伝えて議論するための訓練を行う。

(橋山智訓)「理解」「分析」「実装」の3つのアспектから段階的に進めてきた研究において、得られた成果は国際会議等を通じて積極的に社会に発信する。社会から得られた反応をフィードバックし、あらためて研究テーマを俯瞰しなおす。3つのアспектの研究サイクルをあらためて実行し、研究のさらなる深化をはかる。

(横井浩史)脳活動計測や行動学的統計解析の方法について学び、分析と評価の方法を修得する。これらを用いて自身の研究成果の実用性を数理論的に説明するスキルを修得するとともに、研究テーマの提案と発表を通して、専門家との議論を経験する。

(岡田佳子)先行研究から理解・習得した分析手法を基に、段階的に進めてきた自分の研究で得られた成果を積極的に社会に発信する。これにより自分の研究の学術的意義を幅広い専門家に伝える能力を身につける。

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価:セミナーの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名: 分野セミナーV		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 単独
配当年次: 3 年次前期・3 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 主指導教員による研究指導	
授業のテーマ及び到達目標: 専門分野における自分自身のオリジナルな研究成果に基づき、博士論文の執筆を本格化させる。論文は実装性を意識し、同じ分野の専門家のみならず、異分野の専門家や政策担当者等との議論を踏まえた内容とする。			
授業の概要: 主指導教員研究室のセミナーにおいて博士論文の内容を報告し、論文の完成度を高める。この時期に国際会議等での報告を推奨し、専門家と議論する能力を身につける。			
授業計画: 各研究室単位で実施するが、実質的に個別指導の性格が強まる。定期的に行われる研究室でのセミナーにおいて、博士論文の内容を数回に分けて報告し、教員や研究室員のコメントを受けて完成度を高める。 この時期に、博士論文の内容をもとに国際会議で報告することを目指し、専門分野での高度な専門性を表現する力を身につける。また、「協働分野セミナーA・B」で指導を受けた副指導教員からのコメントやインターン時の経験を、異分野の専門家や政策担当者等との議論が可能となるように博士論文の一部に反映させ、博士論文研究の実装性を高める。			
【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論			
【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困 (野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品 (香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性 (三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学			
【電気通信大学】 (山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GIS ビッグデータ、環境・防災 (橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション (横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用 (岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス			

テキスト:特になし
参考書・参考資料等:特になし
学生に対する評価:セミナーへの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名: 分野セミナーⅥ		単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 単独
配当年次: 3 年次前期・3 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 主指導教員による研究指導	
授業のテーマ及び到達目標: 専門分野における自分自身のオリジナルな研究成果に基づいて、博士論文を完成させる。その意義や内容を同じ分野の専門家だけでなく、異分野の専門家や政策担当者等にも伝える能力を獲得する。			
授業の概要: 博士論文を完成させる。主指導教員研究室のセミナーでの博士論文内容報告の機会を利用して、ドラフト執筆→報告と教員や研究室員によるコメント→リバイズ(追加調査/実験を含む)というサイクルを通じて、論文を完成させる。			
授業計画: 実質的に個別指導の性格が強まる。提出に向けて執筆作業の比重が大きくなるが、適宜、研究室単位のセミナーで内容を発表する。さらにセミナーでの議論を日常的なラボワーク/研究活動にフィードバックさせ、追加調査/実験を行い、博士論文の完成度を高める。博士論文をファイナライズする過程では、主指導教員や研究室員のコメントはもとより、「協働分野セミナーA・B」で指導を受けた副指導教員からのコメントも取り込んで、博士論文の専門性と実装性を高める。			
【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論			
【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困 (野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品 (香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性 (三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学			
【電気通信大学】 (山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GIS ビッグデータ、環境・防災 (橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション (横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用 (岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス			
テキスト:特になし			
参考書・参考資料等:特になし			
学生に対する評価:セミナーへの参加及び貢献等により総合的に評価する。			

授業科目名： 協働分野セミナーA		単位数 1 単位	担当教員名： 専任教員
			担当形態： 単独
配当年次： 1 年次前期・1 年次後期	授業形態： 演習	開講形態： 第1 副指導教員による研究指導	
<p>授業のテーマ及び到達目標：</p> <p>トリプレット研究指導体制の一環で、第1副指導教員(主指導教員及び第2副指導教員所属大学以外の本専攻教員)によるセミナーに参加する。副指導教員のもとでより専門性が求められる理解・分析・実装の各アспектを錬成する。異分野研究者との密度の濃い学術交流を通じて得られた新たな発想や知見・情報を博士論文研究の構想に活用するとともに、多様な価値観や環境に対応できる適応力ならびに合意形成力を身につける。</p>			
<p>授業の概要：</p> <p>第1副指導教員が定期的で開催するセミナーにおいて、主にサステナビリティ研究及びその関連分野の基本文献を講読する。サステナビリティ研究に不可欠な多様な学術的視点を学び、異なる分野の学識・発想方法とその有用性を理解できるように、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを行う。</p>			
<p>授業計画：</p> <p>第1 副指導教員が定期的実施するセミナーに参加するとともに、必要に応じラボワークに参加する。受講生は、受動的な立場ではなく、第1副指導教員や研究室員と積極的に交流し、自身の経験や発想を発信していくことが求められる。</p> <p>教員が行う主な指導内容は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 学生の学問的背景や興味を踏まえ、教員の専門及び関連分野の基本文献を提示し、その講読をもとにディスカッション、助言を行う。 ② 教員の専門分野に関する情報やデータの収集方法を指導する。 ③ 実践実習科目「サステナビリティ研究先端演習」の文理協働コロキウムでの発表準備に対して助言する。 ④ 博士論文研究の構想・計画立案について助言する。 <p>【東京外国語大学】</p> <p>(武内進一)農工大、電通大の出身者が、サステナビリティ研究にとって不可欠な文系的視点を理解するよう、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを開催する。</p> <p>(中山智香子)グローバルスタディーズ分野の重要な先行研究を輪読するなどして、グローバル世界の構造と諸理論・諸思想の系譜の理解を高める。</p> <p>(李孝徳)農工大、電通大の出身者が、サステナビリティ研究にとって不可欠な文系的視点を理解するよう、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを開催する。</p> <p>【東京農工大学】</p>			

(千年篤)電通大、東外大の出身者がサステナビリティ研究にとって不可欠な食料問題、貧困問題、所得格差に関する基本的学識を身につけられるように、基本文献の輪読と議論を中心に据えたセミナーを開催する。

(野村義宏)電通大、東外大の出身者が生物資源機能化学分野の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(香取浩子)電通大、東外大の出身者がエネルギー科学分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(三沢和彦)電通大、東外大の出身者が生体医用システム工学分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

【電気通信大学】

(山本佳世子)農工大、東外大の出身者が社会数理分析、空間分析などの理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(橋山智訓)情報・通信分野の基本的な技術やシステム、アルゴリズムに関して、著名な論文やテキストの輪講を通して理解を深める。特に技術的発展が現代社会に与えたインパクトや生活環境の変化、社会的影響に関して議論を進め、今後の社会と情報・通信技術の関わりについて議論を行うセミナーを開催する。

(横井浩史)農工大、東外大の出身者が、医工連携分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

(岡田佳子)農工大、東外大の出身者が、光工学分野の理工系の技術を理解できるように、基本文献の講読と議論に加えて、一部は実習を行うセミナーを開催する。

テキスト:開講時に受講者と相談の上、決定する。

参考書・参考資料等各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価: セミナーへの参加及び貢献等により総合的に評価する。

授業科目名: 協働分野セミナーB	単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員 担当形態: 単独
配当年次: 2 年次前期・2 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 第2副指導教員による研究指導
授業のテーマ及び到達目標: トリプレット研究指導体制の一環で、第2副指導教員(主指導教員及び第1副指導教員所属大学以外の本専攻教員)によるセミナーに参加する。副指導教員のもとでより専門性が求められる理解・分析・実装の各アスペクトを錬成する。異分野研究者との密度の濃い学術交流を通じて得られた新たな学識・情報、分析・社会実装アプローチを博士論文研究の展開に活用するとともに、多様な価値観や環境に対応できる適応力ならびに合意形成力を身につける。		
授業の概要: 第2副指導教員の研究室のセミナーやラボワークに参加し、サステナビリティ研究に不可欠な多様な学術的視点を学ぶ。学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、学際的視点を意識させるため、「分野セミナーⅠ～Ⅵ」の受講者と、様々な観点から議論を行い、異なる分野の学識や分析・社会実装アプローチを学ぶ。		
授業計画: 第2副指導教員が実施するセミナーに参加するとともに、必要に応じラボワークに参加する。受講生は、受動的な立場ではなく、第2副指導教員や研究室員と積極的に交流し、自身の経験や分析アプローチ等を発信していくことが求められる。 教員が行う主な指導内容は以下のとおりである。 ① 学生の学問的背景や興味を踏まえ、教員の専門分野における基本的な学識や分析・社会実装アプローチについて、ディスカッションを通して指導、助言を行う。 ② 実践実習科目「サステナビリティ研究先端演習Ⅱ」の文理協働コロキウムでの発表準備に対して助言する。 ③ 博士論文研究の展開について助言する。 【東京外国語大学】 (武内進一)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、文系的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。プレゼンテーション全般にかかわるイントロダクションの後、受講者各自が順番に小報告を行い、その後議論を行うという実践を重ねていく。ディスカッションを通じて文系的な視点への理解を深める。 (中山智香子)グローバルスタディーズの専門性、自らのテーマに関する文献の読み込みと分析能力を強化しつつ、自然科学的専門知識を非専門家、異分野の人々などに伝えるための方法や語彙、スキルを養う。 (李孝徳)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、文系的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。プレゼンテーション全般にかかわるイントロダクションの後、受講者各自が		

順番に小報告を行い、その後議論を行うという実践を重ねていく。ディスカッションを通じて体系的な視点への理解を深める。

【東京農工大学】

(千年篤)国際農業開発分野で用いられている分析手法(経済分析、統計解析等)や分析アプローチを学ぶ。同時に国際協力等の国際農業開発の実践的活動や当該分野特有の社会実装アプローチを学び、自らの研究テーマについて様々なアプローチから説明できるスキルを養う。

(野村義宏)学生の博士論文テーマに関する話題を中心に、受講者が順に報告を行う。機能性食品の可能性や生物資源機能化学の先端技術の知見を踏まえた他分野にまたがる議論を行うセミナーを開催する。

(香取浩子)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じてエネルギー科学的な視点への理解を深める。

(三沢和彦)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて生体医用システム工学的な視点への理解を深める。

【電気通信大学】

(山本佳世子)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて社会システム工学的な視点への理解を深める。

(橋山智訓)学生の博士論文テーマに関する話題を中心に、受講者が順に小報告を行う。情報・通信技術の適用可能性を中心に、その実現可能性及び今後の研究の発展に関して議論を行う。最新の情報・通信技術の知見を踏まえた他分野にまたがる深い議論を行うセミナーを開催する。

(横井浩史)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて計測・制御工学的な視点への理解を深める。

(岡田佳子)学生の博士論文のテーマを基本にしつつ、理工学的な視点を意識させることを目的として、報告と議論を行う。各受講者がそれぞれの研究成果について定期的に報告を行い、研究の方向性について議論を行う。ディスカッションを通じて光工学分野な視点への理解を深める。

テキスト:必要に応じて、各回の報告者との相談により確定する。

参考書・参考資料等:各回の授業で配布/紹介する。

学生に対する評価:数回の小報告、議論の実績により総合的に評価する。

授業科目名: サステナビリティ研究先端演習 I	単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員 担当形態: 共同
配当年次: 1 年次前期・1 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 集中
授業のテーマ及び到達目標: 履修生各自が実施している研究の構想の発表と質疑応答を実践する演習を行う。分野横断型の発想力やプレゼンテーション技法を向上させ、実践できることを目標とする。		
授業の概要: 1 年次学生と指導教員の全員参加を原則とする文理協働コロキウムを開催し、博士論文の研究構想に関する公開報告と討議を行う。		
授業計画: 本演習は、本共同専攻の専任教員と履修学生全員が一堂に会して実施する文理協働コロキウム形式で開講する。文理協働コロキウムでは各学生が自身の博士論文の研究構想について報告するとともに、その報告に対して幅広い観点から質疑応答を行う。本演習は2回に分けて集中開講する。 1 回目のコロキウムは入学直後に実施する。学生による自らの研究テーマの報告及び質疑応答を行ない、2名の副指導教員を選定し、独自のトリプレット研究指導体制を確定させる。 2 回目のコロキウムは前期の講義科目履修の終了後に実施する。講義・演習を通じて得られた「理解・分析・実装」各相の知見及びトリプレット研究指導体制から得られた成果を踏まえ、自らの研究構想を発表する。 各学生の報告及び質疑応答は参加教員全員に評価される。また他の学生の報告に対する質問等、演習での参加度も評価の加点の対象になる。各評価の集計結果により単位付与が決定される。		
【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論 【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困 (野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品 (香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性 (三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトリソグラフィ、超高速時間分解分光、非線形光学 【電気通信大学】 (山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GIS ビッグデータ、環境・防災 (橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション (横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用		

(岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:特になし

学生に対する評価: 報告内容、質疑応答、討議への参加等により総合的に評価する。

授業科目名: サステナビリティ研究先端演習Ⅱ	単位数 1 単位	担当教員名: 専任教員 担当形態: 共同
配当年次: 2 年次前期・2 年次後期	授業形態: 演習	開講形態: 集中
授業のテーマ及び到達目標: 履修生自らが実施している研究の中間報告の発表・質疑応答を実践する演習を行う。エビデンスに基づいた論理性のあるコンテキスト化、調整力及びプレゼンテーション技法を向上させ、実践できることを目標とする。		
授業の概要: 2年次学生と指導教員の全員参加を原則とする文理協働コロキウムを開催し博士論文の進捗状況、トリプレット研究指導体制から得られた成果及び実施したインターンシップ内容を含めた公開報告と討議を行う。		
授業計画: 文理協働コロキウムを集中形式で開催する。文理協働コロキウムでは、博士論文の進捗内容の報告とトリプレット研究指導体制から得られた成果(「協働分野セミナーA・B」履修を含む)や実施したインターンシップ内容を報告するとともに、その報告に対して幅広い観点から質疑応答を行う。なお、博士論文の進捗内容の報告とその質疑応答は、博士論中間報審査を兼ねるものとする。 各学生の報告及び質疑応答は参加教員全員に評価される。また他の学生の報告に対する質問等、演習での参加度も評価の加点の対象になる。各評価の集計結果により単位付与が決定される。 【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論 【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困 (野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品 (香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性 (三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学 【電気通信大学】 (山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GIS ビッグデータ、環境・防災 (橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション (横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用 (岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス		

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:特になし

学生に対する評価:達成成果、報告内容、質疑応答、討議への参加等により総合的に評価する。

授業科目名: 学外実践実習		単位数 2 単位	担当教員名: 専任教員
			担当形態: 単独
配当年次: 1 年次前期・1 年次後期 2 年次前期・2 年次後期	授業形態: 実習	開講形態: 各大学独自開講	
授業のテーマ及び到達目標: 学外で実施するインターンシップを主体とする演習である。実社会に通用する、普遍的かつ実践的知識を基盤とする国際的センス、国際通用性のある実践的理論・スキルやコミュニケーション力を向上させ、実践できることを目標とする。			
授業の概要: 国内外の機関で実施されている業務の内容及び手法について受入担当者の指導を受けながら研修する。期間は 80 時間以上とする。主なインターンシップ先は、国際機関、省庁、NPO/NGO を含む公的組織(研究機関含む)や開発コンサルタンツ、多国籍メーカーなどの民間企業である。			
授業計画: 国内外の機関において 80 時間以上以上の研修を受け、実際の現場における業務、研究などを体験することを通じ、国際通用性のある学識、技術の応用方法を学び、現場での業務に参加することで現場におけるコミュニケーション力、技術、思考能力を研鑽するとともに、専門家としての責任を学ぶ。以上を通して、社会に出て即戦力となる、高度な研究能力を持つ博士としての基盤を形成する。 インターンシップ先の決定は学生が主体的に行う。自分の専門や将来の希望進路を考慮し、主指導教員や副指導教員等から助言・支援を受けながら候補先を選択し、先方への依頼・交渉を行い、受入時期・場所等を決定する。 インターンシップ実施前に、受け入れ担当者と相談しながら計画書(A4・2 枚程度)を策定し、主指導教員の承認を受け、インターンシップ終了後、報告書(A4・5枚程度)を主指導教員に提出し承認を得られれば、単位が付与される。 学生は、「サステナビリティ研究先端演習Ⅱ」の文理協働コロキウムにおいて、博士論文研究の進捗状況等とともに、インターンシップの内容を報告することが求められる。			
【東京外国語大学】 (武内進一)地域動態論、アフリカ研究、国際関係論、紛争 (中山智香子)グローバルスタディーズ、社会経済学、社会経済思想、経済史、経済人類学 (李孝徳)カルチュラル・スタディーズ、表象文化論、ポストコロニアル理論			
【東京農工大学】 (千年篤)国際農業開発、農業発展論、農業経済学、所得格差、貧困 (野村義宏)生物資源機能化学、コラーゲン、ケラチン、機能性食品 (香取浩子)エネルギー科学、磁性体における相転移現象、局在スピン系磁性、遍歴電子系磁性 (三沢和彦)生体医用システム、超高速フォトニクス、超高速時間分解分光、非線形光学			
【電気通信大学】			

(山本佳世子)社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計画学、GIS ビッグデータ、環境・防災
(橋山智訓)知能情報学、ソフトコンピューティング、ヒューマンインタフェース・インタラクション
(横井浩史)計測・制御、節電義手、節電センサー、サイバネティクス、臨床応用
(岡田佳子)光工学、光エレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、ナノフォトニクス

テキスト:特になし

参考書・参考資料等:特になし

学生に対する評価:インターンシップ準備等取り組み姿勢(計画書等)、達成成果(報告書等)等により総合的に評価する。