

## 地球科学専攻(地球環境科学領域)

## 専門基礎科目(地球環境科学領域共通)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時間	教室	担当教員	授業概要	備考
01AC021	地球科学のための英語論文の書き方I	1	1.0	1・2	春AB	木1	総合A217B	松岡 憲知	地球環境科学の諸分野で、日本人が英語論文を書くために必要な基礎的知識と技術を学ぶ。	西暦奇数年度開講。
01AC022	地球科学のための英語論文の書き方II	1	1.0	1・2	秋AB	水2	自然B709	興野 純	地球科学において、研究成果を世界に発信するために、英語論文の書き方について講義する。	要望があれば英語で授業
01AC031	地理情報科学(GIS)概論	1	1.0	1・2					地理情報システム(GIS)を援用した地域・空間分析の諸手法について解説するとともに、人文地理学・自然地理学におけるGISの活用について講義する。	西暦偶数年度開講。
01AC032	地球環境統計解析	1	1.0	1・2	春AB	月3		浅沼 順	地球環境科学におけるデータ解析に必要な、統計解析手法について議論する。特に、時系列や空間データの相関解析、スケール、周波数解析などの手法の、実践的な応用手法を中心に扱う。	西暦奇数年度開講。 01AD221と同一。
01AC033	地球流体力学	1	1.0	1・2	春AB	月5	総合A217A	田中 博	大気や海洋の流体力学は回転する成層流体を対象にすることから地球流体力学と言われている。その基礎となる物理法則は運動方程式、熱力学の式、連続の式などの非線形連立偏微分方程式系からなり、流体のハミルトニアン力学系を構成する。本講義では、これらの地球流体力学の基礎を習得する。	
01AC034	環境物質輸送論	1	1.0	1・2					気圏、水圏、地圏における物質の輸送プロセスについて、基礎的な理論とその応用について講述する。	01AD216と同一。 2019年度開講せず。
01AC035	地球環境科学特論I	1	1.0	1・2					地球環境科学におけるホットなトピックスの中からテーマを選び、先端科学分野における研究成果を分かりやすく解説する。	日程掲示後に履修申請 2019年度開講せず。
01AC036	地球環境科学特論II	1	1.0	1・2	通年	応談		呉羽 正昭	地球環境科学におけるホットなトピックスの中からテーマを選び、先端科学分野における研究成果を分かりやすく解説する。	
01AC051	地球環境科学実践実習I	3	1.0	1・2	通年	応談		呉羽 正昭	インターンシップ、砂防キャンプなどの各種講習の参加、資格試験の合格などを通して地球環境科学の実践活動を行う。事前に計画書を提出し、専攻の了承を受け、実施後は報告書を提出しなければならない。学生教育研究災害傷害保険に加入していること。	他専攻不可。なお、報告書には、地球環境科学実践実習IまたはIIを受講した上での意見や感想を必ず記載してください。
01AC052	地球環境科学実践実習II	3	1.0	1・2	通年	応談		浅沼 順	インターンシップ、砂防キャンプなどの各種講習の参加、資格試験の合格などを通して地球環境科学の実践活動を行う。事前に計画書を提出し、専攻の了承を受け、実施後は報告書を提出しなければならない。学生教育研究災害傷害保険に加入していること。	他専攻不可。なお、報告書には、地球環境科学実践実習IまたはIIを受講した上での意見や感想を必ず記載してください。
01AC061	地球環境科学特別演習	2	2.0	1・2	通年	応談		浅沼 順, 植田 宏昭, 日下 博幸, 呉羽 正昭, 杉田 倫明, 田中 博, 辻村 真貴, 松井 圭介, 松岡 憲知, 池田 敦, 上野 健一, 堤 純, 山中 勤, 関口 智寛, 八反地 剛, 森本 健弘, 久保 倫子, 松枝 未遠, 原田 真理子, 山下 亜紀郎, 石井 正好, 梶野 瑞王, 三隅 良平, 下川 信也, 出世 ゆかり, パークナー トーマス	地球環境科学領域における修士論文作成の指導を目的とする。修士論文作成の中間段階および最終段階の成果を報告させ、研究課題の設定・分析手法の選択・分析結果の解釈などについて指導を行う。	他専攻不可・全プログラム出席・運営担当・レポート提出(前期・後期1年)

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
01AC071	地球環境科学特別研究	0	6.0	2	通年	応談		浅沼 順, 植田 宏昭, 日下 博幸, 呉羽 正昭, 杉田 倫明, 田中 博, 辻村 真貴, 松井 圭介, 松岡 憲知, 池田 敦, 上野 健一, 堤 純, 山中 勤, 関口 智寛, 八反地 剛, 森本 健弘, 久保 倫子, 原田 真理子, 松枝 未遠, 山下 亜紀郎, 石井 正好, 梶野 瑞王, 三隅 良平, 下川 信也, 出世 ゆかり, パークナー トーマス	地球環境科学に関連した諸課題のうちから、各自が選定した研究テーマについて研究指導を行い、論文の作成について助言・指導する。	他専攻不可

専門科目(人文地理学分野)

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
01AC081	人文地理学方法論	1	1.0	1・2	春AB	木1	総合 A217A	松井 圭介	人文地理学の研究動向を既存の文献や事例研究に基づいて講義する。人文地理学の研究視点や概念, 研究方法, フィールドワークなどについて論じるとともに, 具体的な調査法を含む実践的な人文地理学方法論にも言及する。	
01AC082	都市地理学特論	1	1.0	1・2	秋AB	木1	総合 A217A	久保 倫子	国内外における文献の講読に基づいて, 都市地理学に関する現代的なテーマについて議論する。	
01AC083	文化地理学特論	1	1.0	1・2					内外における文献の講読に基づいて, 文化地理学に関する現代的なテーマについて議論する。	2019年度開講せず。
01AC091	人文地理学演習	2	3.0	1・2	通年	木4	総合 A111	松井 圭介, 久保 倫子	学位論文作成のための指導を中心とし, 研究テーマの設定, 資料の収集を含めた調査方法, 分析の枠組み・方法, 結論の導出など, 具体的な論文作成法を国内外の参考文献の紹介や討論を通して指導する。	02AR031, 02AR032と同時実施。
01AC101	人文地理学野外実験	3	3.0	1・2	通年	応談		松井 圭介, 久保 倫子	特定地域を選択し, そこですべて1週間程度の合宿をして, 景観観察や土地利用調査, 聞き取り, アンケート調査等の野外調査の方法, および結果の分析とまとめ方を指導する。あわせて報告書作成のための指導も行う。	
01AC111	人文地理学特別講義I	1	1.0	1・2					人文地理学に関する最近の研究動向を検討し, その中から特に重要と考えられる課題について具体例をあげながら講義する。	開催決定・日程揭示後に履修申請。 02AR033と同時実施。 2019年度開講せず。
01AC112	人文地理学特別講義II	1	1.0	1・2					〈II〉人文地理学に関する最近の研究動向を検討し, その中から特に重要と考えられる課題について具体例をあげながら講義する。	開催決定・日程揭示後に履修申請。 02AR034と同時実施。 2019年度開講せず。

専門科目(地誌学分野)

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
01AC121	地誌学方法論	1	1.0	1・2	春AB	木2	総合 A217A	呉羽 正昭, 堤 純	地誌学研究の方法に関して, 主要な地理学的観点に着目しつつ概説する。あわせて, 現代の地理学における最新の研究動向について, 国内外の文献に基づいて考察する。	
01AC122	地域動態論	1	1.0	1・2	秋AB	木2	総合 A217A	山下 亜紀郎	地域変化をとらえる諸研究課題について, 国内外の研究成果に基づいて授業をすすめる。その際, 近年における都市化の実態と, それに伴う人間社会および自然環境の地域的な変化に注目する。	
01AC123	地域生態論	1	1.0	1・2	春AB	木2			主に日本を含めたアジアおよびラテンアメリカの熱帯地域を対象に, 自然環境と人間の生業・生活との関係や都市の環境問題について, 具体的な研究事例に基づいて考察する。	
01AC124	流通地域論	1	1.0	1・2	春BC	木2			都市や経済地域におけるフィールド調査を事例として, 流通地域研究の着眼点, インタビューの方法, 地図デザインの活用方法などについて考察する。	
01AC131	地誌学演習	2	3.0	1・2	通年	木5	総合 A111	呉羽 正昭, 堤 純, 山下 亜紀郎	学位論文作成のための指導を目的とし, 国内外の文献紹介, オリジナルな地域調査の報告等を通じて, 研究課題の設定・調査研究方法・分析手法・結論の導出など, 具体的な論文作成法を指導する。	02AR051, 02AR052と同時実施。

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
01AC141	地誌学野外実験	3	3.0	1・2	通年	応談		呉羽 正昭, 堤 純, 山下 亜紀郎	1週間の現地合宿において受講者各自が定めた研究テーマにそって調査法を指導する。全体地域と部分地域のかかわりや、地域を構成する諸要素の連関に留意しつつ、調査結果の分析とまとめ方を指導する。あわせて報告書作成のための指導も行う。	
01AC151	地誌学特別講義I	1	1.0	1・2	通年	応談		呉羽 正昭	地誌学に関する最近の研究動向を検討し、その中から特に重要と考えられる課題について具体例をあげながら講義する。	開催決定・日程揭示後に履修申請。 02AR053と同時実施。
01AC152	地誌学特別講義II	1	1.0	1・2					〈II〉地誌学に関する最近の研究動向を検討し、その中から特に重要と考えられる課題について具体例をあげながら講義する。	開催決定・日程揭示後に履修申請。 02AR054と同一。 2019年度開講せず。

専門科目(地形学分野)

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
01AC161	侵食地形論	1	1.0	1・2	春C	木3,4		八反地 剛	山地や丘陵地を中心に、地表流による侵食あるいはマスムーブメントにより形成される地形について概説する。	他大学からの受講希望が多い場合は遠隔講義室で実施する予定。事前に実施教室を確認すること。 西暦奇数年度開講。 01AH303と同一。
01AC162	堆積地形論	1	1.0	1・2					地表における水循環に伴う地表物質の運搬・堆積メカニズムと、その結果として生じる地形変化について論ずる。	西暦偶数年度開講。 2019年度開講せず。
01AC165	極域地形学	1	1.0	1・2					高緯度地域における凍土・周氷河プロセスの研究法と最近の研究の現状と課題について論じる。	西暦偶数年度開講。 01AC163を修得済の者は履修できない。 01AH304と同一。 2019年度開講せず。
01AC166	山岳地形学	1	1.0	1・2	春B	水2,3	防災203	池田 敦	山地・山脈、火山の形成プロセスと、山岳地の氷河プロセスについて概観し、マスムーブメントや渓流のプロセスもあわせて、山地斜面の地形発達について論じる。	01AC164を修得済の者は履修できない。遠隔講義室で実施。 西暦奇数年度開講。 01AH302と同一。
01AC167	Hillslope geomorphology and hazards	1	1.0	1・2					Steep hillslopes offer conditions for hazards such as landslides and rapid water erosion. In this lecture a state-of-the-art overview on hillslope geomorphology is presented and challenges in modelling hillslope processes are discussed.	他大学からの受講希望が多い場合は遠隔講義室で実施する予定。事前に実施教室を確認すること。英語で授業。 01AH305と同一。 西暦偶数年度開講。 2019年度開講せず。
01AC171	地形学演習	2	3.0	1・2	通年	金2	総合A217B	松岡 憲知, 池田 敦, 関口 智寛, 八反地 剛, パークナー トーマス	地形・地形構成物質、地形プロセスに関する外国文献を学生に紹介させ、地形学の研究法について討議する。また、学生が行う研究・調査の方針や結果を報告させ、研究論文の作成についても指導する。	02AR071, 02AR072と同時実施。
01AC182	地形学野外実験I	3	1.5	1・2	通年	応談		八反地 剛, 松岡 憲知, 池田 敦, 関口 智寛, パークナー トーマス	丘陵地やカルストなどの典型的な地形の発達する地域で合宿し、地形の観察や計測、地形構成物質の記載や分析、地形プロセスとその支配要因の観測等、野外調査の方法・技術ならびに調査結果の解析とまとめ方について指導する。	01AC181を履修済の者は履修できない。 西暦奇数年度開講。
01AC183	地形学野外実験II	3	1.5	1・2					山岳地域や火山等の典型的な地形の発達する地域で合宿し、地形の観察や計測、地形構成物質の記載や分析、地形プロセスとその支配要因の観測等、野外調査の方法・技術ならびに調査結果の解析とまとめ方について指導する。	01AC181を履修済の者は履修できない。西暦偶数年度開講。 2019年度開講せず。
01AC191	地形学特別講義I	1	1.0	1・2	通年	応談		松岡 憲知	地形学に関する特定のテーマをとりあげ、最新の手法や研究成果について、トピック的に解説する。	開催決定・日程揭示後に履修申請。 02AR073と同時実施。
01AC192	地形学特別講義II	1	1.0	1・2					地形学に関する特定のテーマをとりあげ、最新の手法や研究成果について、トピック的に解説する。	開催決定・日程揭示後に履修申請。 02AR074と同時実施。 2019年度開講せず。

専門科目(水文科学分野)

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
01AC201	流域圏水循環学	1	1.0	1・2	春AB	木4	防災203	山中 勤	山岳域と下流域の関わりに着目しつつ、同位体トレーサー・地理情報システム・数値シミュレーション等を駆使した水循環研究の基礎・応用事例・問題点を学び、流域圏の再構築に向けた課題について理解を深める。	遠隔講義室で実施 西暦奇数年度開講。 01AH307と同一。

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
01AC202	水環境論	1	1.0	1・2	春AB	金3	防災203	辻村 真貴	環境における水の特性、役割、意義を、水に関わる環境問題を例としながら、理解を深め、水を通して総合的に環境をみる重要さを習得する。各種の水環境問題の概要を理解するだけでなく、そのバックグラウンドとなる基礎的知識の理解にも重点をおく。	他大学からの受講希望が多い場合は遠隔講義室で実施する予定。事前に実施教室を確認すること。 01AD234, 01AH308, 01CF414と同一。
01AC211	水文科学演習	2	3.0	1・2	通年	木6		浅沼 順, 杉田 倫明, 辻村 真貴, 山中 勤	水文科学に関連する諸課題、特に水循環と水収支およびエネルギー収支に関するテーマを選定し、関連する国内外の文献を学生に紹介させ、それを素材として研究法やデータの解析法、問題の所在などについて議論する。また、学位論文作成のための研究指導を行う。	教室は開講前に受講者に周知。 02AR091, 02AR092と同時実施。
01AC222	大気境界層水文学	1	1.0	1・2	秋AB	火6	総合A217A	杉田 倫明	大気・地表面相互作用、大気境界層の構造、乱流特性と水、物質、エネルギー輸送の実態について主に蒸発散との関係から説明する。	西暦奇数年年度開講。
01AC223	水文気象学	1	1.0	1・2						西暦偶数年年度開講 2019年度開講せず。
01AC231	水文科学特別講義I	1	1.0	1・2					水文科学における最新の話題を学内外から講師を招聘し、講述する。	開講決定・日程揭示後に履修申請 02AR093と同時実施。 2019年度開講せず。
01AC232	水文科学特別講義II	1	1.0	1・2					水文科学における最新の話題を学内外から講師を招聘し、講述する。	開講決定・日程揭示後に履修申請 02AR094と同時実施。 2019年度開講せず。
01AC233	水文学野外実験	3	1.0	1・2	夏季休業中	集中		浅沼 順, 杉田 倫明, 山中 勤	水文学の諸課題について、野外調査・観測の方法、データの整理・解析、結果の解釈などについて実地で指導し、研究者の育成を図る。	01AC221履修済の者は履修申請不可。開講決定・日程揭示後に履修申請。

専門科目(大気科学分野)

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
01AC241	気候学研究法	1	1.0	1・2	春AB	木3	理科系C103	植田 宏昭, 釜江 陽一	気候システムに関連する基礎的な知識と最近の話題、さらにデータ解析手法やモデリングについて、最新の文献を含めて講義する。環境科学専攻英語授業Climate System Study1と同時実施。  The Earth's climate system represents complex interactions between the atmosphere, ocean and land. This class aims to foster ability to understand general basis on elements of climate system, their interactions, and their variability including El Nino Southern Oscillation and global warming. This course will also introduce 1) conceptual difference between weather forecast and climate projection, and 2) physical mechanisms responsible for anomalous weather and climate events (heavy rainfall, drought, heat wave, etc) occurred in recent years.	01AJ306と同一、01AD316と同時実施。 英語で授業。
01AC242	気象学研究法	1	1.0	1・2	秋AB	木2	総合A217B	日下 博幸	マイクロスケール・メソスケールに関連する理論と専門的な内容について、アクティブラーニングに基づき講義・議論する。大気境界層とメソ気象の力学の理解と最新の知見を深める。	
01AC244	大気陸面過程論	1	1.0	1・2	秋AB	火2	総合A217A	上野 健一	大気陸面相互作用に関する現象論と物理過程を、プロジェクト研究の紹介とレビュー論文の読解を交えながら学習する。特に、メソ・総観場に対する土壌水分、積雪、植生の果たす役割と地形性降水に着目する。	
01AC245	大気循環論	1	1.0	1・2	春AB	火6	総合A217A	田中 博	大気大循環モデルは気候システム研究の中核をなしてきた。この大気大循環モデルを核にして、その境界領域として海洋、海水、陸面、雪氷圏、生物圏がモデルに取り込まれ、これらを総称して気候システムモデルと呼ぶようになった。本講義では、大気大循環の理解を講義のテーマとする。 Climate System Study 2 とコードシェア  Atmospheric general circulation study is the core of climate system study. The climate system study consists of many climate subsystems of oceanography, sea ice, land surface process, cryosphere, and biosphere with the core of the atmospheric general circulation model. In this class, we study the basic concept of the general circulation of the atmosphere.	01AC245と同時実施。 英語で授業。2019年度まで開講。 01AD315と同時実施。 英語で授業。

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
01AC251	大気科学演習		2	3.0	1・2	通年	木6	総合A217A 植田 宏昭, 日下博幸, 田中 博, 上野 健一, 原田 真理子, 松枝 未遠	最新の論文を輪読し, 大気科学に関する知識を深めるとともに, 観測, データ解析, モデリングなどの手法を実践的に学ぶ。	02AR111, 02AR112と同時実施。
01AC261	大気科学野外実験		3	3.0	1・2	通年	応談	上野 健一, 植田宏昭, 日下 博幸, 田中 博, 原田 真理子, 松枝 未遠	国内あるいは海外において, 与えられたテーマのもとに, 受講生が協力して大気に関する観測を実施し, 得られたデータを解析・考察する。	
01AC271	大気科学特別講義I		1	1.0	1・2				大気科学に関する最近のトピックを講義する。	02AR113と同時実施。2019年度開講せず。
01AC272	大気科学特別講義II		1	1.0	1・2	通年	応談	田中 博	〈II〉大気科学に関する最近のトピックを講義する。	02AR114と同時実施。

専門科目(空間情報科学分野)

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
01AC281	空間情報科学研究法I		1	1.0	1・2				地理情報を系統的に構築, 管理, 分析, 総合, 伝達する汎用的な手法と, それを人文地理学へ応用する方法について講義する。空間データの取得や空間データベースの構築にも言及する。	西暦奇数年開講。2019年度開講せず。
01AC282	空間情報科学研究法II		1	1.0	1・2	秋AB	水1	総合A217B, 2D202, 2D203 森本 健弘	地理情報システム(GIS)を用いた研究手法と, その結果えられた研究成果を表現する手法を, 人文地理的事象を題材に, GISを活用しながら修得する。	
01AC283	空間情報科学研究法III		1	1.0	1・2	秋AB	水2	総合A217B 日下 博幸	空間情報科学的な視点から, アクティブラーニングに基づく授業を行う。天気図などの空間情報を用いて大気現象をはじめとする自然地理的な諸現象について, 考察する。	
01AC291	空間情報科学演習		2	3.0	1・2	通年	木4	総合A217A 日下 博幸, 森本 健弘, 山下 亜紀郎	空間情報科学と関連する地理学研究で得られた新しい分析方法を題材に, その有効性や問題点を検討する。また, 各自の研究に関係の深い内外の研究論文の紹介やその論評を行う。	02AR131, 02AR132と同時実施。
01AC301	空間情報科学実験		7	3.0	1・2	通年	応談	日下 博幸, 森本 健弘, 山下 亜紀郎	空間情報科学の研究に必要な分析手法(自然環境的・人文現象的な空間データや属性データの取得, および解析の方法)を修得するための実験実習を実施する。室内実験だけでなく野外実習も取り入れ, 現地で空間現象をモニタリングしデータベース化する方法とともに, 自然環境・人文現象諸要素の相互関係を把握するための現地調査法を学ぶ。	
01AC311	空間情報科学特別講義I		1	1.0	1・2				空間情報科学に関する最近の研究動向を検討し, その中から特に重要と考えられる課題について具体例をあげながら講義する。	開催決定・日程揭示後に履修申請。02AR133と同時実施。2019年度開講せず。
01AC312	空間情報科学特別講義II		1	1.0	1・2				〈II〉空間情報科学に関する最近の研究動向を検討し, その中から特に重要と考えられる課題について具体例をあげながら講義する。	開催決定・日程揭示後に履修申請。02AR134と同時実施。2019年度開講せず。

専門科目(陸域水循環システム分野)

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
01AC321	陸域水循環システム論I		1	1.0	1・2	春AB	月2	総合A217B 三隅 良平	水循環システム研究の基礎となる降水プロセスの理論について概説する。	
01AC322	陸域水循環システム論II		1	1.0	1・2	春秋A	月2	総合A217B 下川 信也	熱力学的視点から, 地球, 水循環, 生物, 生態系に関わる様々な現象について論じる。	
01AC323	陸域水循環システム論III		1	1.0	1・2	秋BC	月2	総合A217B 出世 ゆかり	降水を観測する気象レーダについて, そのしくみと応用について概説する。	
01AC331	陸域水循環システム演習		2	3.0	1・2	通年	応談	下川 信也, 三隅 良平, 出世 ゆかり	陸域の水循環プロセスに関する諸課題からテーマを選定し, 関連する国内外の文献を学生に紹介させ, それを素材として方法論やデータの解析法, 問題点などを論議する。また, 論文作成について指導する。	連携学生に限る

専門科目(海洋・大気相互システム分野)

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
01AC341	海洋・大気相互システム論I		1	1.0	1・2	春AB	応談	石井 正好, 梶野 瑞王	大気海洋相互作用の基礎的な性質についての講義を行う。	連携学生に限る
01AC342	海洋・大気相互システム論II		1	1.0	1・2	春秋A	応談	石井 正好, 梶野 瑞王	大気海洋相互作用に関する小スケールから地球規模スケールまでの代表的な研究を概説する。	連携学生に限る

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
01AC343	海洋・大気相互システム論III	1	1.0	1・2	秋BC	応談		石井 正好, 梶野 瑞王	大気海洋相互作用に関する様々な現象の研究法についての講義を行う。	連携学生に限る
01AC351	海洋・大気相互システム演習	2	3.0	1・2	通年	応談		石井 正好, 梶野 瑞王	大気海洋相互作用によって引き起される気象海洋現象の研究方法を習得する。	連携学生に限る