

専門基礎科目(地球進化科学専攻)

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
02AS001	地球進化科学特別演習	2	3.0	1-3	通年	応談		角替 敏昭, 荒川 洋二, 久田 健一郎, 八木 勇治, 上松 佐知子, 氏家 恒太郎, 鎌田 祥仁, 黒澤 正紀, 藤野 滋弘, 興野 純, 池端 慶, 田中 康平, 甲能 直樹, 重田 康成, 堤 之恭	学生自身の研究テーマに関する論文講読・紹介・討論をすることにより, 研究の新たな展開・可能性を見出させ, 研究レベルの向上をめざす。	必修
02AS002	研究企画野外実習I	3	3.0	1・2					研究企画の立案や指導能力を高めるために, 学生自身および関連する大学院生のために, 研究に関する野外実習を企画・実施し, 報告書作成までの一連の過程を習得する。	必修 西暦偶数年度開講。 2019年度開講せず。 西暦偶数年度開講。早期修了プログラム履修者のみ開講。
02AS003	研究企画野外実習II	3	3.0	1・2					研究企画の立案や指導能力を高めるために, 学生自身および関連する大学院生のために, 研究に関する野外実習を企画・実施し, 報告書作成までの一連の過程を習得する。	必修 西暦偶数年度開講。 西暦奇数年度開講。
02AS006	地球進化科学特別講義IV	1	1.0	1・2	通年	集中			地球進化科学に関する国内外の最近のトピックスを講義し, 今後の課題を議論する。	
02AS007	地球進化科学特別講義V	1	1.0	1・2	通年	集中			地球進化科学に関する国内外の最近のトピックスを講義し, 今後の動向を論じ, 将来象について考察する。	
02AS008	地球進化科学インターンシップIII	7	1.0	1-3	通年	応談			専門職への確実な就職活動として, 企業との間でインターンシップを行い, 実践力を養う。	
02AS009	地球進化科学インターンシップIV	7	1.0	1-3	通年	応談			専門職への確実な就職活動として, 企業との間でインターンシップを行い, 実践力を養う。	
02AS404	地球進化科学特別演習IIIa	2	1.5	1	春AB	水5, 6		角替 敏昭, 荒川 洋二, 久田 健一郎, 八木 勇治, 上松 佐知子, 氏家 恒太郎, 鎌田 祥仁, 黒澤 正紀, 藤野 滋弘, 興野 純, 池端 慶, 田中 康平, 甲能 直樹, 重田 康成, 堤 之恭	大学院生各自の研究内容の発表を課題として与える。特に国際的視野に立ってさらに質の高い内容の発表を義務づけ, 高い水準の研究者としての素養を育成する。	西暦奇数年度開講
02AS405	地球進化科学特別演習IIIb	2	1.5	1	秋AB	水5, 6		角替 敏昭, 荒川 洋二, 久田 健一郎, 八木 勇治, 上松 佐知子, 氏家 恒太郎, 鎌田 祥仁, 黒澤 正紀, 藤野 滋弘, 興野 純, 池端 慶, 田中 康平, 甲能 直樹, 重田 康成, 堤 之恭	大学院生各自の研究内容の発表を課題として与える。特に国際的視野に立ってさらに質の高い内容の発表を義務づけ, 高い水準の研究者としての素養を育成する。	
02AS404	地球進化科学特別演習IVa	2	1.5	2	春AB	水5, 6		角替 敏昭, 荒川 洋二, 久田 健一郎, 八木 勇治, 上松 佐知子, 氏家 恒太郎, 鎌田 祥仁, 黒澤 正紀, 藤野 滋弘, 興野 純, 池端 慶, 田中 康平, 甲能 直樹, 重田 康成, 堤 之恭	大学院生各自の研究内容の発表を課題として与える。特に国際的視野に立ってさらに質の高い内容の発表を義務づけ, 高い水準の研究者としての素養を育成する。	

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
02AS505	地球進化科学特別演習 IVb	2	1.5	2	秋AB	水5,6		角替 敏昭, 荒川 洋二, 久田 健一郎, 八木 勇治, 上松 佐知子, 氏家 恒太郎, 鎌田 祥仁, 黒澤 正紀, 藤野 滋弘, 興野 純, 池端 慶, 田中 康平, 甲能 直樹, 重田 康成, 堤 之恭	大学院生各自の研究内容の発表を課題として与える。特に国際的視野に立ってさらに質の高い内容の発表を義務づけ、高い水準の研究者としての素養を育成する。	
02AS510	グローバル・ヒューマン・セキュリティディベート演習	1	2.0	1	秋ABC	木7,8	生農 G501	TPHRD運営委員教員	プログラム参加の学生が共通の理解を醸成し、個々の研究課題との位置付けを認識することを目的とする。食料保障が世界レベルで相互依存となっていることへの理解を深め、世界のフードセキュリティと天然資源持続性について国連のSDGs(Sustainable Development Goals)達成に関連付け、多様な方向性と施策を世界規模で議論する。特に、対処課題として激変する環境変動や水資源や土地等の生産資源の持続性について認知し、諸国で重要度の高い農業機械の利用、産物の保蔵加工、農業生産の総合管理(特にIPM, integrated pest management)及び育種について、プログラム参加学生個々の研究課題と深く関連付けつつ幅広い知見の理解を醸成させる。	02AL403, 02AM404, 02AN403, 02AP006と同一。 英語で授業。
02AS511	グローバル・ヒューマン・セキュリティインターナショナル	3	2.0	1	通年	応談		TPHRD運営委員教員, 渡邊 和男	グローバル・ヒューマン・セキュリティディベート演習を通して得た理解を基盤として、トランスワールド実務人材養成プログラムの主題である食料保障と天然資源管理への貢献について、個々の学生が調査課題を起案設定し、課題調査を行い、報告会にて報告を行う。特に、筑波大学協定校や海外事務所の支援に基づき、海外での調査を勧奨する。調査のための旅費等は、大学の海外派遣資金による支援を行う。(通年1年春学期ABC-2年秋学期ABC):10月入学のため	02AL404, 02AM405, 02AN404, 02AP007と同一。 英語で授業。 02AP006 Global Human Security Debateの単位取得後、履修すること。
02AS511	グローバル・ヒューマン・セキュリティインターナショナル	3	-	-						02AL404, 02AM405, 02AN404, 02AP007と同一。

専門科目(生物圏変遷科学分野)

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
02AS012	生物圏変遷科学講義I	1	1.0	1-3	春AB	応談	研究室	上松 佐知子, 田中 康平	生物圏変遷科学に関する研究や実験の論理的まとめ方, また関連する文献の適切な引用について学生自身の研究成果に基づき, 研究論文・学位論文の作成方法を指導する。	要望があれば英語で授業
02AS013	生物圏変遷科学講義II	1	1.0	1-3	秋AB	応談	研究室	上松 佐知子, 田中 康平	生物圏変遷科学に関する研究や実験の論理的まとめ方, また関連する文献の適切な引用について学生自身の研究成果に基づき, 研究論文・学位論文の作成方法を指導する。	要望があれば英語で授業
02AS022	生物圏変遷科学特別演習Ia	2	1.0	1-3	春AB	応談	研究室	上松 佐知子, 田中 康平	生物圏変遷科学に関する論文の講読・討論を通して, 研究の進展について考えさせるとともに, 研究の位置づけを明確にさせる。	要望があれば英語で授業
02AS023	生物圏変遷科学特別演習Ib	2	1.0	1-3	秋AB	応談	研究室	上松 佐知子, 田中 康平	生物圏変遷科学に関する論文の講読・討論を通して, 研究の進展について考えさせるとともに, 研究の位置づけを明確にさせる。	要望があれば英語で授業
02AS032	生物圏変遷科学特別演習IIa	2	1.0	1-3	春AB	応談	研究室	上松 佐知子, 田中 康平	研究課題に関連する諸外国の優れた論文を紹介・討論し, 自身の研究課題について体系化し, 学位論文のまとめ方について指導するとともに, 各自の論文に反映させるよう指導する。	要望があれば英語で授業
02AS033	生物圏変遷科学特別演習IIb	2	1.0	1-3	秋AB	応談	研究室	上松 佐知子, 田中 康平	研究課題に関連する諸外国の優れた論文を紹介・討論し, 自身の研究課題について体系化し, 学位論文のまとめ方について指導するとともに, 各自の論文に反映させるよう指導する。	要望があれば英語で授業

専門科目(地圏変遷科学分野)

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
02AS042	地圏変遷科学講義I	1	1.0	1-3	春AB	応談	研究室	久田 健一郎, 鎌田 祥仁, 藤野 滋弘	地圏変遷科学に関する研究や実験の論理的まとめ方, 最新のトピックスなどに基づき, 研究論文・学位論文の作成方法を指導する。	要望があれば英語で授業
02AS043	地圏変遷科学講義II	1	1.0	1-3	秋AB	応談	研究室	久田 健一郎, 鎌田 祥仁, 藤野 滋弘	地圏変遷科学に関する研究や実験の論理的まとめ方, 最新のトピックスなどに基づき, 研究論文・学位論文の作成方法を指導する。	要望があれば英語で授業

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
02AS052	地圏変遷科学特別演習 Ia	2	1.0	1 - 3	春AB	応談	研究室	久田 健一郎, 鎌田 祥仁, 藤野 滋弘	地圏変遷科学に関する論文の講読・討論を通して, 研究の進展について考えさせるとともに, 研究の位置づけを明確にさせる。	要望があれば英語で授業
02AS053	地圏変遷科学特別演習 Ib	2	1.0	1 - 3	秋AB	応談	研究室	久田 健一郎, 鎌田 祥仁, 藤野 滋弘	地圏変遷科学に関する論文の講読・討論を通して, 研究の進展について考えさせるとともに, 研究の位置づけを明確にさせる。	要望があれば英語で授業
02AS062	地圏変遷科学特別演習 IIa	2	1.0	1 - 3	春AB	応談	研究室	久田 健一郎, 鎌田 祥仁, 藤野 滋弘	研究課題に関連する諸外国の優れた論文を紹介・討論し, 自身の研究課題について体系化し, 学位論文のまとめ方について指導するとともに, 各自の論文に反映させるよう指導する。	要望があれば英語で授業
02AS063	地圏変遷科学特別演習 IIb	2	1.0	1 - 3	秋AB	応談	研究室	久田 健一郎, 鎌田 祥仁, 藤野 滋弘	研究課題に関連する諸外国の優れた論文を紹介・討論し, 自身の研究課題について体系化し, 学位論文のまとめ方について指導するとともに, 各自の論文に反映させるよう指導する。	要望があれば英語で授業

専門科目 (地球変動科学分野)

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
02AS072	地球変動科学講義 I	1	1.0	1 - 3	春AB	応談	研究室	氏家 恒太郎, 八木 勇治	地球内部のダイナミクスについて地球物理学的, 地質学的な情報を整理し, その原理と現象を解説する。	要望があれば英語で授業
02AS073	地球変動科学講義 II	1	1.0	1 - 3	秋AB	応談	研究室	氏家 恒太郎, 八木 勇治	地球内部のダイナミクスについて地球物理学的, 地質学的な情報を整理し, その原理と現象を解説する。	要望があれば英語で授業
02AS082	地球変動科学特別演習 Ia	2	1.0	1 - 3	春AB	応談	研究室	氏家 恒太郎, 八木 勇治	地球内部のダイナミクスについての理論, 実験, 現象の解析法などについての演習を行う。	要望があれば英語で授業
02AS083	地球変動科学特別演習 Ib	2	1.0	1 - 3	秋AB	応談	研究室	氏家 恒太郎, 八木 勇治	地球内部のダイナミクスについての理論, 実験, 現象の解析法などについての演習を行う。	要望があれば英語で授業
02AS092	地球変動科学特別演習 IIa	2	1.0	1 - 3	春AB	応談	研究室	氏家 恒太郎, 八木 勇治	地球内部のダイナミクスについての内外の最新の研究動向についての演習を行う。	要望があれば英語で授業
02AS093	地球変動科学特別演習 IIb	2	1.0	1 - 3	秋AB	応談	研究室	氏家 恒太郎, 八木 勇治	地球内部のダイナミクスについての内外の最新の研究動向についての演習を行う。	要望があれば英語で授業

専門科目 (惑星資源科学分野)

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
02AS102	惑星資源科学講義 I	1	1.0	1 - 3	春AB	応談	研究室		惑星資源科学に関する研究論文や学位論文の作成における, 計画立案, 実験方法, 分析法, 解析, データの解説, まとめ方について具体的に指導する。	要望があれば英語で授業
02AS103	惑星資源科学講義 II	1	1.0	1 - 3	秋AB	応談	研究室		惑星資源科学に関する研究論文や学位論文の作成における, 計画立案, 実験方法, 分析法, 解析, データの解説, まとめ方について具体的に指導する。	要望があれば英語で授業
02AS112	惑星資源科学特別演習 Ia	2	1.0	1 - 3	春AB	応談	研究室		学生自身の研究発表, 討論を通して, データの分析, 解析, 意義の解説など, 惑星資源科学の学位論文の作成に必要な研究方法を指導する。	要望があれば英語で授業
02AS113	惑星資源科学特別演習 Ib	2	1.0	1 - 3	秋AB	応談	研究室		学生自身の研究発表, 討論を通して, データの分析, 解析, 意義の解説など, 惑星資源科学の学位論文の作成に必要な研究方法を指導する。	要望があれば英語で授業
02AS122	惑星資源科学特別演習 IIa	2	1.0	1 - 3	春AB	応談	研究室		学生自身の研究と関係する優れた論文の講読, 紹介を通じて, データの分析・解析法, 意義の解説など, 惑星資源科学の学位論文の作成に必要な研究方法を指導する。	要望があれば英語で授業
02AS123	惑星資源科学特別演習 IIb	2	1.0	1 - 3	秋AB	応談	研究室		学生自身の研究と関係する優れた論文の講読, 紹介を通じて, データの分析・解析法, 意義の解説など, 惑星資源科学の学位論文の作成に必要な研究方法を指導する。	要望があれば英語で授業

専門科目 (岩石学分野)

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
02AS132	岩石学講義 I	1	1.0	1 - 3	春AB	応談	研究室	荒川 洋二, 角替 敏昭, 池端 慶	岩石学に関する研究や実験結果の論理的考え方やそのまとめ方, また関連する論文等の適切な理解と引用について, 学生自身の研究成果に基づき, 研究論文・学位論文の作成方法を指導する。	要望があれば英語で授業
02AS133	岩石学講義 II	1	1.0	1 - 3	秋AB	応談	研究室	荒川 洋二, 角替 敏昭, 池端 慶	岩石学に関する研究や実験結果の論理的考え方やそのまとめ方, また関連する論文等の適切な理解と引用について, 学生自身の研究成果に基づき, 研究論文・学位論文の作成方法を指導する。	要望があれば英語で授業
02AS142	岩石学特別演習 Ia	2	1.0	1 - 3	春AB	応談	研究室	荒川 洋二, 角替 敏昭, 池端 慶	岩石学 (火成岩岩石学, 変成岩岩石学) に関する論文の講読・討論を通して, 学生自身の研究の進展について考察させ, 新しい成果・知見などを認識できるよう指導する。	要望があれば英語で授業
02AS143	岩石学特別演習 Ib	2	1.0	1 - 3	秋AB	応談	研究室	荒川 洋二, 角替 敏昭, 池端 慶	岩石学 (火成岩岩石学, 変成岩岩石学) に関する論文の講読・討論を通して, 学生自身の研究の進展について考察させ, 新しい成果・知見などを認識できるよう指導する。	要望があれば英語で授業

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
02AS152	岩石学特別演習IIa	2	1.0	1-3	春AB	応談	研究室	荒川 洋二, 角替敏昭, 池端 慶	研究課題に関する諸外国の優れた論文を紹介・討論し, その中で学生自身の研究の意義を明確にし, 新しい成果を含めた研究の論理的・体系的論文のまとめ方について指導する(学位論文の作成)。	要望があれば英語で授業
02AS153	岩石学特別演習IIb	2	1.0	1-3	秋AB	応談	研究室	荒川 洋二, 角替敏昭, 池端 慶	研究課題に関する諸外国の優れた論文を紹介・討論し, その中で学生自身の研究の意義を明確にし, 新しい成果を含めた研究の論理的・体系的論文のまとめ方について指導する(学位論文の作成)。	要望があれば英語で授業

専門科目(鉱物学分野)

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
02AS162	鉱物学講究I	1	1.0	1-3	春AB	応談	研究室	興野 純, 黒澤 正紀	鉱物学の生成原理, 結晶構造の構成原理, 物性発現機構の原理を先端的な研究で洞察することで, 新しい指導原理の構築を予察する。さらに, 地球史における日本列島の地質学的意義を明確にして, 日本独自の新しい鉱物学「島弧鉱物学」の創造を解説する。	要望があれば英語で授業
02AS163	鉱物学講究II	1	1.0	1-3	秋AB	応談	研究室	興野 純, 黒澤 正紀	鉱物学の生成原理, 結晶構造の構成原理, 物性発現機構の原理を先端的な研究で洞察することで, 新しい指導原理の構築を予察する。さらに, 地球史における日本列島の地質学的意義を明確にして, 日本独自の新しい鉱物学「島弧鉱物学」の創造を解説する。	要望があれば英語で授業
02AS172	鉱物学特別演習Ia	2	1.0	1-3	春AB	応談	研究室	興野 純, 黒澤 正紀	鉱物学の諸分野に関する基礎的・応用的文献を講読し, 具体的事例に基づいて問題解決の方法を議論する。	要望があれば英語で授業
02AS173	鉱物学特別演習Ib	2	1.0	1-3	秋AB	応談	研究室	黒澤 正紀, 興野 純	鉱物学の諸分野に関する基礎的・応用的文献を講読し, 具体的事例に基づいて問題解決の方法を議論する。	要望があれば英語で授業
02AS182	鉱物学特別演習IIa	2	1.0	1-3	春AB	応談	研究室	興野 純, 黒澤 正紀	鉱物学の諸分野に関する基礎的・応用的文献を講読し, 具体的事例に基づいて, 独創性豊かな研究題目の創造を議論する。	要望があれば英語で授業
02AS183	鉱物学特別演習IIb	2	1.0	1-3	秋AB	応談	研究室	興野 純, 黒澤 正紀	鉱物学の諸分野に関する基礎的・応用的文献を講読し, 具体的事例に基づいて, 独創性豊かな研究題目の創造を議論する。	要望があれば英語で授業

専門科目(地球史解析科学分野)

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
02AS252	地球史解析科学講究I	1	1.0	1-3	春AB	応談		甲能 直樹, 重田康成, 堤 之恭	地球史について, 哺乳類古生物学, 頭足類古生物学, 地球史年代学の観点で解説する。	要望があれば英語で授業
02AS253	地球史解析科学講究II	1	1.0	1-3	秋AB	応談		甲能 直樹, 重田康成, 堤 之恭	地球史について, 哺乳類古生物学, 頭足類古生物学, 地球史年代学の観点で解説する。	要望があれば英語で授業
02AS262	地球史解析科学演習Ia	2	1.0	1-3	春AB	応談		甲能 直樹, 重田康成, 堤 之恭	地球史について, 哺乳類古生物学, 頭足類古生物学, 地球史年代学の観点で議論する。	要望があれば英語で授業
02AS263	地球史解析科学演習Ib	2	1.0	1-3	秋AB	応談		甲能 直樹, 重田康成, 堤 之恭	地球史について, 哺乳類古生物学, 頭足類古生物学, 地球史年代学の観点で議論する。	要望があれば英語で授業
02AS272	地球史解析科学演習IIa	2	1.0	1-3	春AB	応談		甲能 直樹, 重田康成, 堤 之恭	地球史について, 哺乳類古生物学, 頭足類古生物学, 地球史年代学の観点で議論する。	要望があれば英語で授業
02AS273	地球史解析科学演習IIb	2	1.0	1-3	秋AB	応談		甲能 直樹, 重田康成, 堤 之恭	地球史について, 哺乳類古生物学, 頭足類古生物学, 地球史年代学の観点で議論する。	要望があれば英語で授業

専門基礎科目(食料保障と天然資源管理に貢献するトランスワールド実務人材養成プログラム)

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
02AS510	グローバル・ヒューマン・セキュリティ・ディベート演習	1	2.0	1	秋ABC	木7,8	生農 G501	TPHRD運営委員教員	プログラム参加の学生が共通の理解を醸成し, 個々の研究課題との位置付けを認識することを目的とする。食料保障が世界レベルで相互依存となっていることへの理解を深め, 世界のフードセキュリティと天然資源持続性について国連のSDGs(Sustainable Development Goals)達成に関連付け, 多様な方向性と施策を世界規模で議論する。特に, 対処課題として激変する環境変動や水資源や土地等の生産資源の持続性について認知し, 諸国で重要度の高い農業機械の利用, 産物の保蔵加工, 農業生産の総合管理(特にIPM, integrated pest management)及び育種について, プログラム参加学生個々の研究課題と深く関連付けつつ幅広い知見の理解を醸成させる。	02AL403, 02AM404, 02AN403, 02AP006と同一。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
02AS511	グローバル・ヒューマン・セキュリティインターンシップ	3	2.0	1	通年	応談		TPHRD運営委員教員、渡邊 和男	グローバル・ヒューマン・セキュリティディベート演習を通して得た理解を基盤として、トランスワールド実務人材養成プログラムの主題である食料保障と天然資源管理への貢献について、個々の学生が調査課題を起案設定し、課題調査を行い、報告会にて報告を行う。特に、筑波大学協定校や海外事務所の支援に基づき、海外での調査を勧奨する。調査のための旅費等は、大学の海外派遣資金による支援を行う。(通年1年春学期ABC-2年秋学期ABC):10月入学のため	02AL404, 02AM405, 02AN404, 02AP007と同一。 英語で授業。 02AP006 Global Human Security Debateの単位取得後、履修すること。
02AS511	グローバル・ヒューマン・セキュリティインターンシップ	3	-	-						02AL404, 02AM405, 02AN404, 02AP007と同一。