

# 理科教育コース

## 理科教育コース(教科教育科目)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01B7001	理科教育基礎論	1	2.0	1	春AB	水1, 2			歴史的社会的現象である理科教育を対象化し解明するための基本的な枠組みと、その研究成果・動向について講義する。目的論、内容論、教授-学習及び現代理科教育論の基礎にある科学論についても論究する。	1年次必修
01B7011	理科教育学演習	2	2.0	1	秋AB 通年	水1, 2 集中	8B409	山本 容子	理科教育学研究を始めるための基礎的演習である。国内外の論文・資料を手がかりに、理科教育学研究の実際・困難点・動向を把握すると共に、いくつかのテーマについて小論文を作成・発表して相互に批判・検討を行う。	1年次必修 秋C集中を含む。理科教育の実践を観察し討論する機会を設けたい。
01B7021	理科教育学習論	1	2.0	1・2	春AB秋AB	火1	8B409	片平 克弘	現代の理科学習論を踏まえ、諸外国の研究動向とその成果を理解し、理科学習に関する高度な能力を身につける。D.ホドソン著「新しい理科教授学習論」を取り上げ、理科学習を進める上での実践的力を形成することをねらいとする。参考図書も併用した講読と受講者の発表を中心にすすめる。	
01B7041	理科教育研究方法論	1	1.0	1	通年	集中	8B201	片平 克弘	理科教育学における研究方法論を具体的な研究事例に即して理解を深める。特に、教材、教具、授業プランなどを開発したりしながら理科教育の実践的研究方法を学ぶ。具体的な体験を通して様々な方法論を身につけることを目指す。	詳細については掲示等で連絡する。
01B7051	理科教育実践演習	2	1.0	1・2	秋AB	木5, 6	8B204	山本 容子	理科教育の実践に関する演習を行う。理科授業づくりの現状、理論、課題について学ぶとともに、グループごとに実際に理科授業を構想・実践し、その評価・改善についての討論を通して、理科教師としての実践的力の向上を図る。	

## 理科教育コース(教科専門科目)

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
01B7301	基礎物理学1	1	1.0	1・2	春AB	月3	8B409	森下 将史	物理学の基礎となるニュートン力学・電磁気学・熱力学・統計力学・量子論などについて、理解を深めるべく歴史的起源と変遷という観点から講義する。	
01B7311	基礎化学1	1	1.0	1・2	春AB	火2	8B204	守橋 健二, 末木 啓介, 佐藤 智生, 長友 重紀, 藤田 健志	周期表, 原子と分子の構造, 化学結合, 物質の三態など、化学の基礎となる項目を学習し、高校化学を教えるための十分な知識を身につける。基礎化学2を受講することが望ましい。	
01B7321	基礎生物学1	1	1.0	1・2	春AB	火4	8B307	橋本 哲男, 中山 剛, 出川 洋介	分子生物学、形態、生殖、進化、分類、生態など生物学における基礎知識を学習する。特に微生物、菌類、植物を中心に、最近のトピックを交えて、また生物教育に有用な視点を提供する。	
01B7331	基礎地学1	1	1.0	1・2	春AB	火5	8B409	指田 勝男, 角替 敏昭, 上松 佐知子	身近にある地学現象の認識方法とその意義について考える。特に地学における法則を吟味し、討論する。	
01B7341	基礎物理学2	1	1.0	1・2	秋AB	月3	8B306	小沢 顕	物理学における基本概念と基本法則の理解を目指し、基本概念や基本法則と数学の関係について講義する。	
01B7351	基礎化学2	1	1.0	1・2	秋AB	火2	8B204	守橋 健二, 末木 啓介, 佐藤 智生, 長友 重紀, 藤田 健志	基礎化学1に引き続き、酸と塩基、酸化と還元、反応速度、化学平衡、化学熱力学、核化学、有機化学など高校化学を教えるために不可欠な項目を学習する。	基礎化学1を受講していることが望ましい。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01B7361	基礎生物学2	1	1.0	1・2	秋AB	月5	8B409	戒能 洋一, 澤村 京一, 八畑 謙介	(1)生物間相互作用,特に昆虫-植物間,昆虫-昆虫間の相互作用について,化学的側面から述べるとともに,その進化的意義についても論考する。(2)動物の多様性と進化について,形態的特徴と分類体系を中心に解説する。(3)生物進化の機構について,遺伝学の立場から解説する。	
01B7371	基礎地学2	1	1.0	1・2	春C	月3,4	8B409	藤野 滋弘, 小室 光世, 興野 純	身近にある地学現象の認識方法とその意義について考える。特に地学における法則を吟味し,討論する。	
01B7381	理科教育実験1	3	1.5	1・2	春AB	金3-5	8B101	藤野 滋弘, 長友 重紀, 八畑 謙介, 森下 将史	物理・化学・生物・地学各領域の基本的な実験,ならびにこれらの境界領域にまたがる理科実験を行い,自然現象を総合的視野から見る力を養うとともに,学校における理科実験のあり方を考究する。	
01B7382	理科教育実験2	3	1.5	1・2	秋AB	金3-5	8B101	守橋 健二, 角替 敏昭, 八畑 謙介, 森下 将史	理科教育に共通する課題を選び,各種実験を通じて,観察の方法・データ処理・教材作成などを行い,理科教育における実験のあり方を考究する。	
01B7392	物理学教育実験	3	1.0	1・2	秋B	水3-6	8B101	坂本 瑞樹, 原 和彦	物理の基本的な実験,特に力学,電磁気,エレクトロニクスを含む複合的な実験を行う。これを通じ物理法則の把握と自然現象を広い視野から見る力を養うとともに,現場における物理実験のあり方を探る。	
01B7402	化学教育実験	3	1.0	1・2	秋A	水3-6	8B102	長友 重紀, 藤田 健志	化学実験を行うことを通じて,化学的現象のモデル実験,観察,データ処理,教材制作の方法を研修し,化学教育における実験のあり方を考究する。	
01B7412	生物学教育実験	3	1.0	1・2	春B	水3-6	8B104	野村 港二, 戒能 洋一, 澤村 京一, 橋本 哲男, 中山 剛, 八畑 謙介	実際の生物に接することにより,生物教育における観察・実験のあり方を研究する。	
01B7422	地学教育実験	3	1.0	1・2	春A	水3-6	8B106	久田 健一郎, 指田 勝男, 上松 佐知子, 興野 純	地学教育に欠かせない代表的な実験(例えば化石や岩石鑑定など)について,安全教育と共に指導する。	
01B7451	地学教育野外実験1	3	1.0	1・2					野外調査を通じて地質諸現象の古生物学的解析手法を学びその応用力を養う。	地学教育野外実験1または2のいずれか1つを受講できる。 西暦奇数年度開講。
01B7452	地学教育野外実験2	3	1.0	1・2	春BC	集中		久田 健一郎, 藤野 滋弘	野外調査を通じて地質諸現象の地層学的解析手法を学びその応用力を養う。	地学教育野外実験1または2のいずれか1つを受講できる。 西暦偶数年度開講。
01B7472	理科野外実習インターンシップ	1	2.0	1・2	春C	集中		久田 健一郎 角替 敏昭 藤野 滋弘	附属坂戸高校の野外実習に参加して,野外実習の指導法や安全教育などについて直接附属高校の教員から学ぶ。また野外実習の前後に,附属坂戸高校において講習を受ける。	7月,8月に1日事前,事後講義
									(人数制限あり)	

理科教育コース(選択科目)

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
01B7712	物理学特論1	1	1.0	1・2	通年	随時		森下 将史	講義や討論を通じて物理学における幾つかのトピックスを扱い,実用科学としての物理学と基礎科学としての物理学に触れ,物理学の知識と理解を深める。	2016年度以前入学生用。
01B7713	物理学特論2	1	1.0	1・2	通年	随時		坂本 瑞樹	古代ギリシャから現代にわたる物理学の歴史を取り上げ,その歴史を彩る様々な人物に焦点を絞り,物理学の展開についての知識と理解を深める。	2016年度以前入学生用。
01B7714	物理学特論	1	1.0	1・2	春AB	月4	8B409	坂本 瑞樹	古代ギリシャから現代にわたる物理学の歴史を取り上げ,その歴史を彩る様々な人物に焦点を絞り,物理学の展開についての知識と理解を深める。	2017年度以降入学生用。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01B7722	化学特論1	1	1.0	1・2	春AB	金1	8B409	末木 啓介, 守橋 健二, 佐藤 智生, 長友 重紀, 藤田 健志	受講生が現代化学の広がりや深みを理解できるように、現代化学のトピックスをその基礎になる考え方とともにオムニバス形式で講義する。	2016年度以前入学生用。
01B7723	化学特論2	2	1.0	1・2	秋AB	応談		末木 啓介, 守橋 健二, 佐藤 智生	化学領域における最先端の研究論文に接し、その内容に関する討論を通して現代化学に対する理解を深める。	科目番号01B7311、01B7351、01B7402、01B7722および理科教育特別研究1を履修していること。 2016年度以前入学生用。
01B7724	化学特論	1	1.0	1・2	春AB	金1		末木 啓介, 守橋 健二, 佐藤 智生, 長友 重紀, 藤田 健志	受講生が現代化学の広がりや深みを理解できるように、現代化学のトピックスをその基礎になる考え方とともにオムニバス形式で講義する。	2017年度以降入学生用。
01B7732	生物学特論1	1	1.0	1・2	通年	随時		野村 港二, 八畑 謙介	小学校理科および中学校理科を中心として、そのうち生物分野に関する内容と実験に関する基礎的・基本的内容を学習し、知識や概念を習得する。	2016年度以前入学生用。
01B7733	生物学特論2	1	1.0	1・2	通年	随時		戒能 洋一, 出川 洋介	自然界における生物の相互関係を種子植物・真菌類・昆虫の関係を中心に述べる。講義内容の理解を深めるため実際に野外に出て自然観察に必要な目と技術を養うための実習を夏季休業中に併せて行う。実習は菅平高原実験センターで行う。	2016年度以前入学生用。
01B7734	生物学特論	1	1.0	1・2		集中		戒能 洋一, 出川 洋介	小学校理科および中学校理科を中心として、そのうち生物分野に関する内容と実験に関する基礎的・基本的内容を学習し、知識や概念を習得する。	2017年度以降入学生用。
01B7742	地学特論1	1	1.0	1・2	秋AB	火4		角替 敏昭, 久田 健一郎, 指田 勝男, 上松 佐知子, 小室 光世, 藤野 滋弘, 興野 純	地学分野の最新の研究成果について講義する。	2016年度以前入学生用。
01B7743	地学特論2	1	1.0	1・2	秋C	集中	8B409	土橋 一仁, 武田 康男	実践的天文教育と気象教育の内容について教授する。	2016年度以前入学生用。
01B7744	地学特論	1	1.0	1・2	秋C	集中		土橋 一仁, 武田 康男	実践的天文教育と気象教育の内容について教授する。	2017年度以降入学生用。
01B7751	理科教育学特論1	1	1.0	1・2	春季休業中	集中			理科教育学研究の最新の知見に関して理解を深める。科学的知識獲得の諸側面について科学哲学・認識論・認知心理学等の言説をもとに考究する。	理科教育基礎論履修者に限る 本年度開講中止
01B7752	理科教育学特論2	1	1.0	1・2	秋C	集中			理科教育学研究の最新の知見に関して理解を深める。科学的知識獲得における児童・生徒と科学者の違い、知識獲得能力の発達について考究する。	理科教育基礎論履修者に限る 本年度開講中止
01B7759	理科教育特別研究1	2	1.5	1	秋ABC	応談		小沢 顕, 坂本 瑞樹, 原 和彦, 森下 将史, 守橋 健二, 末木 啓介, 佐藤 智生, 長友 重紀, 藤田 健志, 戒能 洋一, 野村 港二, 橋本 哲男, 澤村 京一, 中山 剛, 八畑 謙介, 出川 洋介, 指田 勝男, 久田 健一郎, 角替 敏昭, 上松 佐知子, 藤野 滋弘, 小室 光世, 興野 純, 片平 克弘, 山本 容子	理科教育の各専門領域ならびに複合領域に関する研究方法・教育方法を習得させると共に、理科教育の観点からの修士論文着手の指導を行う。	1年次必修

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
01B7762	理科教育特別研究2	2	3.0	2	通年	応談		小沢 颯, 坂本 瑞樹, 原 和彦, 森下 将史, 守橋 健二, 末木 啓介, 佐藤 智生, 長友 重紀, 藤田 健志, 戒能 洋一, 野村 港二, 橋本 哲男, 澤村 京一, 中山 剛, 八畑 謙介, 出川 洋介, 指田 勝男, 久田 健一郎, 角替 敏昭, 上松 佐知子, 藤野 滋弘, 小室 光世, 興野 純, 片平 克弘, 山本 容子	理科教育の各専門領域に関する研究方法・教育方法を習得させると共に、理科教育の観点からの修士論文作成の指導を行う。	2年次必修
01B7763	理科教育特別研究3	2	3.0	2	通年	応談		小沢 颯, 坂本 瑞樹, 原 和彦, 森下 将史, 守橋 健二, 末木 啓介, 佐藤 智生, 長友 重紀, 藤田 健志, 戒能 洋一, 野村 港二, 橋本 哲男, 澤村 京一, 中山 剛, 八畑 謙介, 出川 洋介, 指田 勝男, 久田 健一郎, 角替 敏昭, 上松 佐知子, 藤野 滋弘, 小室 光世, 興野 純, 片平 克弘, 山本 容子	社会人特別選抜学生の論文作成に必要な知識と技能を習得させるために、各人の研究に関わる指導を行う。	14条対応
01B7771	理科教育特論	2	3.0	2	通年	応談		小沢 颯, 坂本 瑞樹, 原 和彦, 森下 将史, 守橋 健二, 末木 啓介, 佐藤 智生, 長友 重紀, 藤田 健志, 戒能 洋一, 野村 港二, 橋本 哲男, 澤村 京一, 中山 剛, 八畑 謙介, 出川 洋介, 指田 勝男, 久田 健一郎, 角替 敏昭, 上松 佐知子, 藤野 滋弘, 小室 光世, 興野 純, 片平 克弘, 山本 容子	社会人特別選抜学生の論文作成に必要な知識と技能を習得させるために、実践研究を中心に指導を行う。	14条対応