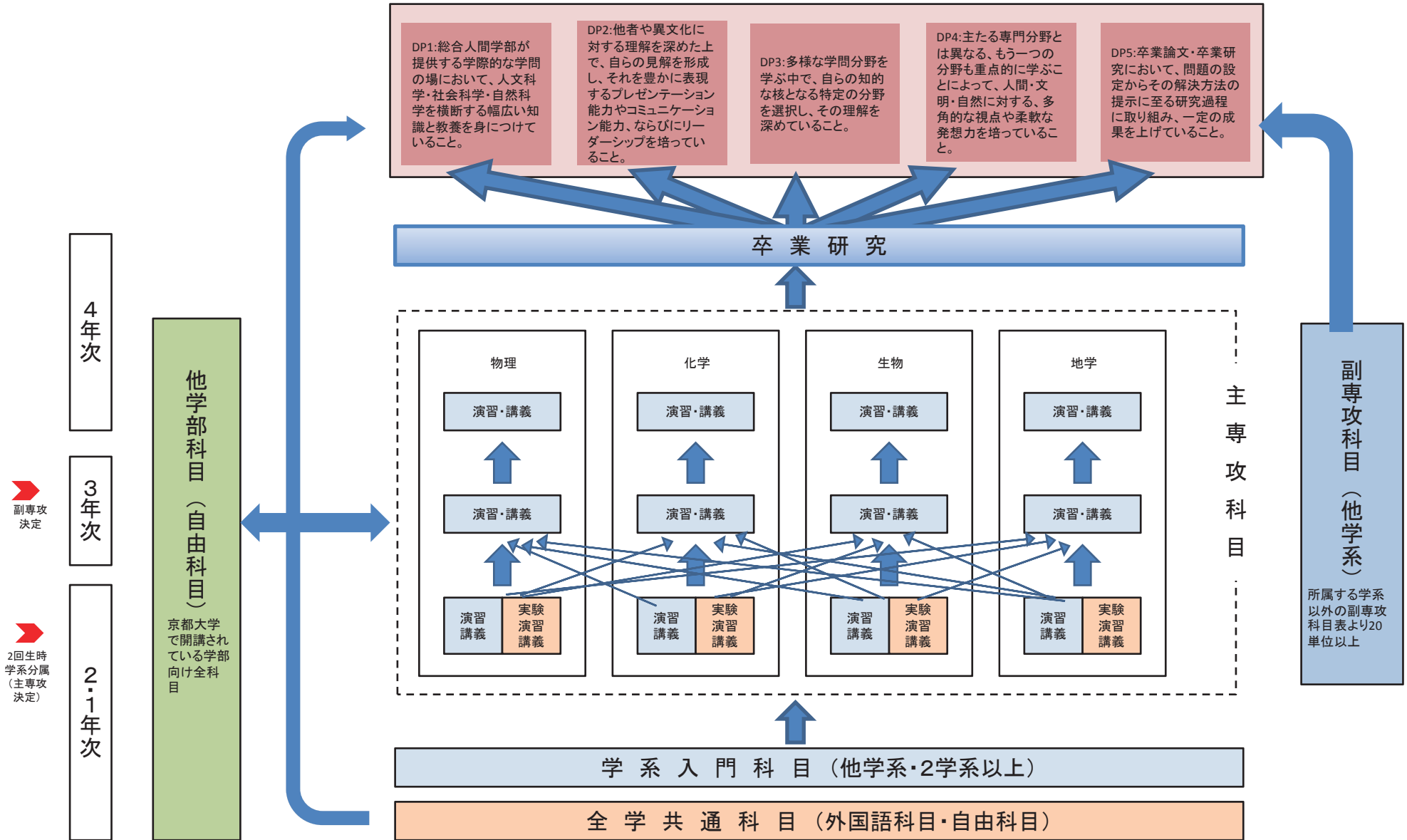


2019年度
履修モデル

自然科学系

総合人間学部 自然科学系 コースツリー



※科目名の詳細は、「履修モデル」を参照

凡例:

- 他学部科目 (緑系)
- 学部科目 (青系)
- 全学共通科目 (オレンジ系)

学系	自然科学系	
関係・分野	物理科学	
教員	教授：阪上 雅昭・高木 紀明・森成 隆夫・吉田 鉄平 准教授：木下 俊哉・藤原 直樹 助教：大槻 太毅・小山田 明・小西 隆士・佐野 光貞・渡邊 雅之	
1回生	<全学共通科目> 物理学基礎論A／物理学基礎論B 熱力学／力学統論／物理学実験 線形代数学(講義・演義)A, B 微分積分学(講義・演義)A, B	<学部科目> 体験から学ぶ超伝導 自然科学入門 分野を横断する自然科学 総合フィールド演習
	物理学基礎論A, B, 熱力学は、大学の物理への入り口です。実験に基づく学問である物理を極めるには、物理学実験は欠かせません。線形代数と微分積分も、ぜひ履修しましょう。体験から学ぶ超伝導もお勧めです。	
2回生	<全学共通科目> 振動・波動論／電磁気学統論 統計物理学／特殊相対論 解析力学／線形代数学統論 微分積分学統論A, B／確率論基礎	<学部科目> 量子力学I 基礎物理学演習(力学・電磁気学) 体験から学ぶ超伝導 課題演習・物理科学
	現代科学の必須理論である量子力学の初歩を、学部科目の量子力学IIにて学びます。基礎物理学演習では力学と電磁気学の問題演習を行います。ぜひチャレンジしてください。	
3回生	<学部科目> 課題演習・物理科学 量子力学II／統計力学 物性基礎論、II／物性特論、II 量子力学演習／物理数学演習 自然科学特別ゼミナールI	課題演習で、各研究室にて実験や理論の演習を行います。各研究室の雰囲気を知る良い機会です。所属研究室を決めるうえでとても参考になると思います。量子力学のセンスは、量子力学演習で培いましょう。実践的な数学は、物理数学演習で身につきます。
	卒業研究にて、いよいよ物理学の研究課題に挑戦します。研究に専念できるよう、必要な単位はそろえておきましょう。	
4回生	<学部科目> 物性基礎論、II 物性特論、II 自然科学特別ゼミナールIIA・IIB	卒業研究にて、いよいよ物理学の研究課題に挑戦します。研究に専念できるよう、必要な単位はそろえておきましょう。
	物理学の醍醐味は、自然現象をきっちり理解し、手応えを感じられることです。革新的な応用や概念につながる発見の最前線であることも大きな魅力です。啓蒙書で興味をもったこと、たとえば、量子力学や相対性理論、場の理論、超伝導などを理解したいというように、具体的な目標を持って学んでいくと良いでしょう。自分なりの物理のセンスを磨き、卒業論文や大学院以降の研究に備えましょう。学習上のアドバイスやおすすめの教科書、参考書などについては、気軽に教員に相談してください。	

学系	自然科学系	
関係・分野	無機・物理化学分野	有機化学分野
教員	教授：内本喜晴(電気化学)，梶井克純(大気化学)，杉山雅人(水圏化学)，田部 勢津久(無機材料化学)，吉田寿雄(触媒化学) 助教：上田純平(無機材料化学)，坂本陽介(大気化学)，山本旭(触媒化学)	教授：小松直樹(超分子化学)，津江広人(有機化学)，藤田健一(有機金属化学)， 准教授：廣戸聡(有機化学) 助教：新林卓也(有機金属化学)，高橋弘樹(有機構造化学)
1回生	<p><全学共通科目> 基礎物理化学(熱力学・量子論) / 基礎有機化学Ⅰ・Ⅱ / 基礎化学実験 / 物理学基礎論A・B / 物理学実験 / 生化学入門</p> <p><学部科目> 自然科学入門 / 分野を横断する自然科学 / フロンティア化学 / 地球と生命の起源と進化</p> <p>化学に限らず、自然科学の様々な分野を幅広く学んでください。 下記のような基礎的科目を興味や必要に応じて履修することを推奨します。 微分積分学(講義・演義)A・B / 線形代数(講義・演義)A・B / 数学基礎A・B [文系] 物理学基礎論A・B / 基礎物理化学(量子論・熱力学) / 基礎有機化学Ⅰ・Ⅱ / 生物・生命科学入門 * 微分積分学と線形代数学のセットに代えて自由科目として数学の基礎を学ぶ場合には、理系向けの「数学基礎IA, IB, IIA, IIB [理系]」を受講することを推奨します。</p>	
2回生	<p><全学共通科目> 無機化学入門A・B / 有機化学演習A・B / 探究型化学課題演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ</p> <p><学部科目> 課題演習：分子の構造と機能 / 物質構造機能論演習A・B・C・D・E(開講年に注意) / 分子構造機能論演習A・B / 量子物理学</p> <p>自然科学を幅広く学ぶとともに、化学の発展的な科目を履修することを推奨します。履修できなかった1回生推奨科目もよい選択肢です。 * 物質構造機能論演習A・B・C・D・Eは、開講しない年度もあるので、注意すること。 * 課題演習：分子の構造と機能については、平成29年度以前の入学生のうち、指導教員届けを1月に提出する場合には、3回生後期での履修を推奨します。</p>	
3回生	<p><学部科目> 課題演習：物質の構造と機能 / 物質構造機能論演習A・B・C・D・E(開講年に注意) / 物質分析論 / 物質機能論 / 物質構造論 / 物質反応論 / 物質変換論 / 分子構造論 / 分子反応論 / 自然科学特別ゼミナールⅠ</p> <p>* 講義科目によっては第2学年でも履修が可能であるので、担当教員に相談すること。 物質化学・分子化学に関わるなるべく多くの科目を広く履修しておくことをお勧めします。履修できなかった2回生推奨科目もよい選択肢です。</p>	
4回生	<p><学部科目> 自然科学特別ゼミナールⅡA・ⅡB</p> <p>卒業研究に向けて、3回生までの推奨科目から関連するものを洩れなく履修しておくことを推奨します。</p>	
<p>化学は物質自然界を構成する原子分子集合体としてのあらゆる物質・材料の成り立ち、反応性、環境との関わり、材料の機能性を理解するための基本学問です。大学院では関連環境学専攻の中の分子環境相関論分野、地球環境動態論分野、物質機能相関論の3分野にまたがっている様に、その学問領域は幅広い学問分野に及んでいます。また卒業生の就職先も、化学メーカーのみならず、公的研究機関、電機工シエクトロニクス、ガラス、金属鉄鋼、自動車産業、精密機器、通信分野など多岐に渡っています。</p>		

学系	自然科学系	
関係・分野	生物科学	
教員	教授：市岡 孝朗（群集生態学）・加藤 眞（生態学）・瀬戸口 浩彰（植物系統進化学）・千坂 修（分子生物学）・宮下 英明（藻類学） 准教授：土屋 徹（分子生物学）・西川 完途（系統分類学）・吉村 成弘（生命科学） 助教：神川 龍馬（真核微生物学）・阪口 翔太（植物系統地理学）・佐藤 博俊（菌類系統分類学）・幡野 恭子（細胞生物学）	
1～2回生	<p><全学共通科目> 動物自然史Ⅰ/Ⅱ 植物自然史Ⅰ/Ⅱ 生物自然史Ⅰ/Ⅱ 真菌自然史Ⅰ/Ⅱ 行動生態学入門 藻類学概論 「生命の進化」概論 生化学入門 細胞と分子の基礎生物学 生物・生命科学入門 先端生命科学を支える技術Ⅰ/Ⅱ 生物学実習Ⅰ～Ⅲ</p>	<p><学部科目> 自然科学入門 分野を横断する自然科学 地球と生命の起源と進化 基礎演習：日本列島弧の自然と生物多様性 基礎演習：植物野外実習（高山植物の観察） 基礎演習：微生物ってなに？-身の回りの微生物 基礎演習：分子細胞生物学入門（英語講義） 総合フィールド演習</p>
	上記の生物科学関連科目に限らず、自然科学の様々な分野を幅広く学んでください。全学共通科目の生物学実習Ⅰ～Ⅲでは、実習を通して生態学から生命科学までの基礎を学ぶことができます。	
2～3回生	<p><学部科目> 生物適応変異論Ⅰ/Ⅱ 生物多様性・生態学 生体分子機能論Ⅰ/Ⅱ 細胞生物学A/B 分子細胞生物学演習 自然史演習 課題演習：生物学</p>	<p>生物学の基礎的科目を中心に、自然科学を幅広く学んでください。 課題演習：生物学では、より専門的な内容の実習を行います。</p>
	卒業研究に向けて、生物科学のより専門的な内容を学修してください。	
3回生	<p><学部科目> 分子細胞生物学特論 自然史特論 総合フィールド演習 自然科学特別ゼミナールⅠ</p>	<p>卒業研究に向けて、生物科学のより専門的な内容を学修してください。</p>
	卒業研究を進める上で必要な知識を自主的に学修してください。	
4回生	<p><学部科目> 自然科学特別ゼミナールⅡA 自然科学特別ゼミナールⅡB</p>	<p>卒業研究を進める上で必要な知識を自主的に学修してください。</p>
	<p>生物学の実験・研究には化学・物理・地学・数学（統計学）の基礎知識も役立ちますので、各自の興味に合わせて幅広く履修することを推奨します。 学習テーマやそれに合わせた科目履修については、生物科学系教員に気軽に相談してください。</p>	

学系	自然科学系
関係・分野	地球科学
教員	教授：石川 尚人（古地磁気学）・鎌田 浩毅（火山学）・小木曾 哲（岩石学）・酒井 敏（流体力学） 助教：加藤 護（地震学）
1回生	<p><全学共通科目> 基礎地球科学A・B／地球科学実験／地球の物理／地球の誕生と進化 <学部科目> 自然科学入門／地球と生命の起源と進化／分野を横断する自然科学／総合フィールド演習</p> <p>地球科学に限らず、自然科学の様々な分野を幅広く学んでください。 下記のような基礎的科目を興味や必要に応じて履修することを推奨します。 微分積分学（講義・演義）A・B／線形代数（講義・演義）A・B／数学基礎A・B〔文系〕 物理学基礎論A・B／基礎物理化学（量子論・熱力学）／基礎有機化学I・II／生物・生命科学入門</p>
2回生	<p><全学共通科目> 探究型地球科学課題演習／フィールド地球科学／太陽系と地球の物質 <学部科目> 総合フィールド演習／地球科学演習A・B・C／計算地球物理学入門</p> <p>自然科学を幅広く学ぶとともに、地球科学の発展的な科目を履修することを推奨します。 下記のような理学部科目を興味や必要に応じて履修することを推奨します。 地球物理学概論I・II／地質科学概論I・II／地球連続体力学／観測地球物理学／計算地球物理学 グローバルテクトニクス／生物圏進化史／太陽系と地球の化学 など</p>
3回生	<p><学部科目> 課題演習：地球科学A・B 地球科学演習C 自然科学特別ゼミナールI</p> <p>卒業研究の方向性を意識しつつ、地球科学のより専門的な内容を学修してください。 下記のような理学部科目を興味や必要に応じて履修することを推奨します。 弾性体力学／地球流体力学／固体地球物理学A・B／地球物理学のためのデータ解析法 海洋物理学／気象学I／地球電磁気学／物理気候学／地球テクトニクスI／岩石学／鉱物学 宇宙地球化学／地球惑星物質科学基礎論／地球惑星史基礎論／地質科学野外巡検 など</p>
4回生	<p><学部科目> 自然科学特別ゼミナールIIA・IIB</p> <p>卒業研究に向けて、必要な知識を自主的に学修してください。 下記のような理学部科目から卒業研究テーマに関連するものを履修することを推奨します。 地震学／海洋物理学II／気象学II／火山物理学／地球熱学／活構造学／鉱物学特論／変成岩 岩石学 地球テクトニクスII など</p>
<p>地球科学は、さまざまな学問分野の知見や手法を地球や惑星にあてはめるといった応用科学の側面があります。他の自然科学の分野や数学・情報などを学ぶことは、地球科学を学ぶことにつながっています。あなたの地球や惑星に対する関心に合わせて広い分野を学ぶことを薦めます。 「必要となったら、でも、いつの時点でも、どこに行っても勉強する」ことが大切です。理学部など他学部で開講されている地球科学系の専門領域の講義や実習も、積極的に履修することを推奨します。</p> <p>学習テーマやそれに合わせた科目履修については、地球科学系教員に気軽に相談してください。</p>	