

物質化学類（先端化学コアプログラム）カリキュラムツリー																
学習・教育目標	授業科目名															
	1年				2年				3年				4年			
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4
A-1 科学に携わる研究者・技術者および教育者の素養として、数学、物理学、化学を中心とした自然科学の幅広い基礎知識を身につける。	微分積分学 I A(◎) 線形代数学 I A(◎) 物理学 I A(◎) 化学 I A(◎)	微分積分学 I B(◎) 線形代数学 I B(◎) 物理学 I B(◎) 化学 I B(◎)	微分積分学 II A(◎) 線形代数学 II A(◎) 物理学 II A(◎) 化学 II A(◎) 化学実験(◎)	微分積分学 II B(◎) 線形代数学 II B(◎) 物理学 II B(◎) 化学 II B(◎)	ベクトル解析及び演習(○) フーリエ解析及び演習(○) 物理学実験(○) 物質化学概論A(○) 量子物理学A(○) 化学工学量論A(○)	ベクトル解析及び演習(○) フーリエ解析及び演習(○) 物理学実験(○) 物質化学概論B(○) 量子物理学B(○) 化学工学量論B(○)	安全化学(○)									
B-2 化学の専門的職業人として必要な物理化学、有機化学、無機化学、分析化学、放射化学、生物化学、錯体化学の基礎学力と化学的研究能力を身につけるとともに問題解決力を養う。	化学 I A(○)	化学 I B(○)	化学 II A(○) 有機化学基礎A(◎) 物理化学基礎A(◎) 化学実験(○)	化学 II B(○) 有機化学基礎B(◎) 物理化学基礎B(◎)	物質化学概論A(◎) 無機化学基礎A(◎) 化学熱力学A(◎) 有機化学基礎C(◎)	物質化学概論B(◎) 無機化学基礎B(◎) 化学熱力学B(◎) 有機化学基礎D(◎)	無機化学A(○) 高分子化学基礎A(○) 有機反応機構A(◎) 理論化学A(◎) 分析化学A(◎) 生物化学A(◎) 放射化学A(◎) 錯体化学A(◎)	無機化学B(◎) 高分子化学基礎B(○) 有機反応機構B(◎) 理論化学B(◎) 分析化学B(◎) 生物化学B(◎) 放射化学B(◎) 錯体化学B(◎)	生物有機化学A(○) 量子化学A(○) 分離分析化学A(◎) 酵素・代謝化学A(◎) 放射化学C(◎) 錯体物性化学A(○)	生物有機化学B(◎) 量子化学B(◎) 分離分析化学B(◎) 酵素・代謝化学B(◎) 放射化学D(◎) 錯体物性化学B(◎)	量子化学C(◎) 機器分析化学A(◎) 分子遺伝学A(◎)	量子化学D(◎) 機器分析化学B(◎) 分子遺伝学B(◎)	環境放射化学(○) 物質化学実験C(◎)	環境動態化学(○)		物質化学特別講義(○)

物質化学類（先端化学コアプログラム）カリキュラムツリー																	
学習・ 教育目標	授業科目名																
	1年				2年				3年				4年				
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	
B-3 新しい機能をもった物質の創造、効率的な有機合成反応と生体分子の機能の解明、分析理論の構築と自然界の元素循環の機構の解明の3分野に対応した実験や講義を通して、物質の性質・構造・反応など原子・分子レベルでおこる諸問題を解決する化学的素養を身につけ、研究者および教育者としてさまざまな分野でリーダーとして活躍できる能力を養う。							無機化学A(O) 有機反応機構A(O) 放射化学A(O) 錯体化学A(O) 物質化学実験A(O)	無機化学B(O) 有機反応機構B(O) 放射化学B(O) 錯体化学B(O)	生物有機化学A(O) 酵素・代謝化学A(O) 陸圏地球化学(O) 分離分析化学A(O) 錯体物性化学A(O) 合成無機化学A(O)	生物有機化学B(O) 酵素・代謝化学B(O) 水圏地球化学(O) 分離分析化学B(O) 錯体物性化学B(O) 合成無機化学B(O)	構造無機化学A(O) 有機合成化学A(O) 磁気共鳴A(O) 量子化学C(O) 分子遺伝学A(O) 機器分析化学A(O) 超分子化学A(O) 生物無機化学(O)	構造無機化学B(O) 有機合成化学B(O) 磁気共鳴B(O) 量子化学D(O) 分子遺伝学B(O) 機器分析化学B(O) 超分子化学B(O)					化学データベース演習(O) 物質化学課題研究(O)
	物質化学特別講義(O)																
C-4 持続可能な豊かな社会を創成する社会的責任と倫理を自覚し、自然科学の社会的役割の理解と社会に及ぼす影響を考え得る素養を養う。	大学社会生活論(O) 地域概論(O)						安全化学(O)										物質化学課題研究(O)
国際研修A or B(O) 学外技術体験実習A or B(O)																	
C-5 研究室の中で大学院生とともにゼミナールや課題研究を通してコミュニケーション能力とリーダーとしての資質を養う。	アカデミックスキル(O)	プレゼン・ディベート論(O)															化学データベース演習(O) 物質化学課題研究(O)

物質化学類（先端化学コアプログラム）カリキュラムツリー																
学習・ 教育目標	授業科目名															
	1年				2年				3年				4年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
C-6 国際的に通用する化学 の研究者・専門的職業人 として必要な語学能力の 基礎とコンピュータ利用 技術を身につける。	データサイ エンス基礎 (◎) アカデミック スキル(O)	プレゼン・ ディベート論 (O)			理工系英語 I (◎)	理工系英語 II (◎)	ケモイン フォマティ クス演習 (◎)		化学英語A(◎)		化学英語B(◎)			化学データベース演習(O)		
																国際研修A or B(◎)

(黒:共通教育科目-必修) (紫:共通教育科目-選択必修) (赤:専門科目-必修) (青:専門科目-選択必修) (緑:専門科目-選択) (橙:アドバンスプログラム科目)