

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	有機化学	代表的な官能基を有する化合物を含み、IUPACの命名法に基づき、構造から名前、名前から構造の変換ができる。	1	
				σ結合とπ結合について説明できる。	1	
				混成軌道を用い物質の形を説明できる。	1	
				σ結合とπ結合の違いを分子軌道を使い説明できる。	1	
				ルイス構造を書くことができ、それを利用して反応に結びつけることができる。	3	
				構造異性体、シーストランス異性体、鏡像異性体などを説明できる。	2	
				化合物の立体化学に関して、その表記法により正しく表示できる。	1	
			無機化学	主量子数、方位量子数、磁気量子数について説明できる。	4	前4,後2,後3
				電子殻、電子軌道、電子軌道の形を説明できる。	4	前4,後2,後3
				パウリの排他原理、軌道のエネルギー準位、フントの規則から電子の配置を示すことができる。	4	後2,後3
				価電子について理解し、希ガス構造やイオンの生成について説明できる。	4	前5,後2,後3
				元素の周期律を理解し、典型元素や遷移元素の一般的な性質を説明できる。	4	前13,後2,後3
				イオン化エネルギー、電子親和力、電気陰性度について説明できる。	4	前9,前11,後2,後3,後4
				イオン結合と共有結合について説明できる。	4	前6,前9,前14,後5,後9,後12
				基本的な化学結合の表し方として、電子配置をルイス構造で示すことができる。	4	後9,後10
				金属結合の形成について理解できる。	4	後2,後3,後12,後13
				電子配置から混成軌道の形成について説明することができる。	4	
				結晶の充填構造・充填率・イオン半径比など基本的な計算ができる。	4	前11,後5,後13
				配位結合の形成について説明できる。	4	後9,後10
				水素結合について説明できる。	4	
				錯体化学で使用する用語(中心原子、配位子、キレート、配位数など)を説明できる。	4	後10,後11
				錯体の命名法の基本を説明できる。	4	後1,後10,後11
				配位数と構造について説明できる。	4	前2,後10,後13
				代表的な錯体の性質(色、磁性等)を説明できる。	4	
				代表的な元素の単体と化合物の性質を説明できる。	4	前1,前2,前3,前9,前10,前11,前13,前14,前15,後12
			分析化学	いくつかの代表的な陽イオンや陰イオンの定性分析のための化学反応について理解できる。	3	
				電離平衡と活量について理解し、物質量に関する計算ができる。	3	
				強酸、強塩基および弱酸、弱塩基についての各種平衡について説明できる。	3	
				強酸、強塩基、弱酸、弱塩基、弱酸の塩、弱塩基の塩のpHの計算ができる。	3	
				緩衝溶液とpHの関係について説明できる。	3	
				錯体の生成について説明できる。	3	
				陽イオンや陰イオンの関係した化学反応について理解し、溶液中の物質の濃度計算(定量計算)ができる。	3	
				中和滴定についての原理を理解し、酸及び塩基濃度の計算ができる。	3	
				酸化還元滴定についての原理を理解し、酸化剤及び還元剤の濃度計算ができる。	3	
				キレート滴定についての原理を理解し、金属イオンの濃度計算ができる。	3	
				光吸収について理解し、代表的な分析方法について説明できる。	3	
				Lambert-Beerの法則に基づく計算をすることができる。	3	
				イオン交換による分離方法についての概略を説明できる。	3	
				無機および有機物に関する代表的な構造分析、定性、定量分析法等を理解している。	3	
			物理化学	平衡の記述(質量作用の法則)を説明できる。	3	
				諸条件の影響(ルシャトリエの法則)を説明できる。	3	
				均一および不均一反応の平衡を説明できる。	3	

				電池反応と電気分解を理解し、実用例を説明できる。	2	
評価割合						
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0