

平成 29(2017) 年度

# 化学専攻

セミナー 概要(シラバス)

2017 年 4 月 1 日

大阪大学大学院理学研究科



## 目次

1 化学専攻 A コース前期課程	8
(1 学期) 生物無機化学半期セミナー I	9
(1 学期) 生物無機化学半期セミナー II	10
(1 学期) 分析化学半期セミナー I	11
(1 学期) 分析化学半期セミナー II	12
(1 学期) 物性錯体化学半期セミナー AI	13
(1 学期) 物性錯体化学半期セミナー BI	14
(1 学期) 物性錯体化学半期セミナー AII	15
(1 学期) 物性錯体化学半期セミナー BII	16
(1 学期) 構造錯体化学半期セミナー I	17
(1 学期) 構造錯体化学半期セミナー II	18
(1 学期) 核化学半期セミナー AI	19
(1 学期) 核化学半期セミナー BI	20
(1 学期) 核化学半期セミナー AII	21
(1 学期) 核化学半期セミナー BII	22
(1 学期) 量子化学半期セミナー I	23
(1 学期) 量子化学半期セミナー II	24
(1 学期) 核磁気共鳴分光学半期セミナー I	25
(1 学期) 核磁気共鳴分光学半期セミナー II	26
(1 学期) 反応化学半期セミナー I	27
(1 学期) 反応化学半期セミナー II	28
(1 学期) 生物物理化学半期セミナー I	29
(1 学期) 生物物理化学半期セミナー II	30
(1 学期) 凝縮系物理化学半期セミナー I	31
(1 学期) 凝縮系物理化学半期セミナー II	32
(1 学期) 表面化学半期セミナー I	33
(1 学期) 表面化学半期セミナー II	34
(1 学期) 構造物性化学半期セミナー I	35
(1 学期) 構造物性化学半期セミナー II	36
(1 学期) 生体分子動的解析学半期セミナー I	37
(1 学期) 生体分子動的解析学半期セミナー II	38
(1 学期) 構造熱科学半期セミナー I	39
(1 学期) 構造熱科学半期セミナー II	40
(1 学期) 粒子ビーム化学半期セミナー I	41
(1 学期) 粒子ビーム化学半期セミナー II	42
(1 学期) 生体分子機能構造計測学半期セミナー I	43
(1 学期) 生体分子機能構造計測学半期セミナー II	44
(2 学期) 生物無機化学半期セミナー I	45
(2 学期) 生物無機化学半期セミナー II	46
(2 学期) 分析化学半期セミナー I	47
(2 学期) 分析化学半期セミナー II	48
(2 学期) 物性錯体化学半期セミナー AI	49
(2 学期) 物性錯体化学半期セミナー BI	50
(2 学期) 物性錯体化学半期セミナー AII	51
(2 学期) 物性錯体化学半期セミナー BII	52

## 目次

(2学期) 構造錯体化学半期セミナー I	53
(2学期) 構造錯体化学半期セミナー II	54
(2学期) 核化学半期セミナー AI	55
(2学期) 核化学半期セミナー BI	56
(2学期) 核化学半期セミナー AII	57
(2学期) 核化学半期セミナー BII	58
(2学期) 量子化学半期セミナー I	59
(2学期) 量子化学半期セミナー II	60
(2学期) 核磁気共鳴分光半期セミナー I	61
(2学期) 核磁気共鳴分光半期セミナー II	62
(2学期) 反応化学半期セミナー I	63
(2学期) 反応化学半期セミナー II	64
(2学期) 生物物理化学半期セミナー I	65
(2学期) 生物物理化学半期セミナー II	66
(2学期) 凝縮系物理化学半期セミナー I	67
(2学期) 凝縮系物理化学半期セミナー II	68
(2学期) 表面化学半期セミナー I	69
(2学期) 表面化学半期セミナー II	70
(2学期) 構造物性化学半期セミナー I	71
(2学期) 構造物性化学半期セミナー II	72
(2学期) 生体分子動的解析学半期セミナー I	73
(2学期) 生体分子動的解析学半期セミナー II	74
(2学期) 構造熱科学半期セミナー I	75
(2学期) 構造熱科学半期セミナー II	76
(2学期) 粒子ビーム化学半期セミナー I	77
(2学期) 粒子ビーム化学半期セミナー II	78
(2学期) 生体分子機能構造計測学半期セミナー I	79
(2学期) 生体分子機能構造計測学半期セミナー II	80
<b>2 化学専攻 A コース後期課程</b>	<b>81</b>
生物無機化学特別セミナー I	82
生物無機化学特別セミナー II	83
生物無機化学特別セミナー III	84
分析化学特別セミナー I	85
分析化学特別セミナー II	86
分析化学特別セミナー III	87
物性錯体化学特別セミナー AI	88
物性錯体化学特別セミナー AII	89
物性錯体化学特別セミナー AIII	90
物性錯体化学特別セミナー BI	91
物性錯体化学特別セミナー BII	92
物性錯体化学特別セミナー BIII	93
構造錯体化学特別セミナー I	94
構造錯体化学特別セミナー II	95
構造錯体化学特別セミナー III	96
核化学特別セミナー AI	97
核化学特別セミナー AII	98
核化学特別セミナー AIII	99

核化学特別セミナー BI	100
核化学特別セミナー BII	101
核化学特別セミナー BIII	102
量子化学特別セミナー I	103
量子化学特別セミナー II	104
量子化学特別セミナー III	105
核磁気共鳴分光学特別セミナー I	106
核磁気共鳴分光学特別セミナー II	107
核磁気共鳴分光学特別セミナー III	108
反応化学特別セミナー I	109
反応化学特別セミナー II	110
反応化学特別セミナー III	111
粒子ビーム化学特別セミナー I	112
粒子ビーム化学特別セミナー II	113
粒子ビーム化学特別セミナー III	114
生物物理化学特別セミナー I	115
生物物理化学特別セミナー II	116
生物物理化学特別セミナー III	117
凝縮系物理化学特別セミナー I	118
凝縮系物理化学特別セミナー II	119
凝縮系物理化学特別セミナー III	120
表面化学特別セミナー I	121
表面化学特別セミナー II	122
表面化学特別セミナー III	123
構造熱科学特別セミナー I	124
構造熱科学特別セミナー II	125
構造熱科学特別セミナー III	126
構造物性化学特別セミナー I	127
構造物性化学特別セミナー II	128
構造物性化学特別セミナー III	129
生体分子動の解析学特別セミナー I	130
生体分子動の解析学特別セミナー II	131
生体分子動の解析学特別セミナー III	132
生体分子機能構造計測学特別セミナー I	133
生体分子機能構造計測学特別セミナー II	134
生体分子機能構造計測学特別セミナー III	135
<b>3 化学専攻 B コース前期課程</b>	<b>136</b>
(1 学期) 構造有機化学半期セミナー I	137
(1 学期) 構造有機化学半期セミナー II	138
(1 学期) 物性有機化学半期セミナー I	139
(1 学期) 物性有機化学半期セミナー II	140
(1 学期) 有機生物化学半期セミナー I	141
(1 学期) 有機生物化学半期セミナー II	142
(1 学期) 生体分子化学半期セミナー I	143
(1 学期) 生体分子化学半期セミナー II	144
(1 学期) 機能性分子化学半期セミナー I	145
(1 学期) 機能性分子化学半期セミナー II	146

## 目次

(1 学期) 蛋白質分子化学半期セミナー I	147
(1 学期) 蛋白質分子化学半期セミナー II	148
(1 学期) プロテオミクス分析化学半期セミナー I	149
(1 学期) プロテオミクス分析化学半期セミナー II	150
(1 学期) 天然物有機化学半期セミナー I	151
(1 学期) 天然物有機化学半期セミナー II	152
(2 学期) 構造有機化学半期セミナー I	153
(2 学期) 構造有機化学半期セミナー II	154
(2 学期) 物性有機化学半期セミナー I	155
(2 学期) 物性有機化学半期セミナー II	156
(2 学期) 有機生物化学半期セミナー I	157
(2 学期) 有機生物化学半期セミナー II	158
(2 学期) 生体分子化学半期セミナー I	159
(2 学期) 生体分子化学半期セミナー II	160
(2 学期) 機能性分子化学半期セミナー I	161
(2 学期) 機能性分子化学半期セミナー II	162
(2 学期) 蛋白質分子化学半期セミナー I	163
(2 学期) 蛋白質分子化学半期セミナー II	164
(2 学期) プロテオミクス分析化学半期セミナー I	165
(2 学期) プロテオミクス分析化学半期セミナー II	166
(2 学期) 天然物有機化学半期セミナー I	167
(2 学期) 天然物有機化学半期セミナー II	168
<b>4 化学専攻 B コース後期課程</b>	<b>169</b>
構造有機化学特別セミナー I	170
構造有機化学特別セミナー II	171
構造有機化学特別セミナー III	172
物性有機化学特別セミナー I	173
物性有機化学特別セミナー II	174
物性有機化学特別セミナー III	175
生体分子化学特別セミナー I	176
生体分子化学特別セミナー II	177
生体分子化学特別セミナー III	178
有機生物化学特別セミナー I	179
有機生物化学特別セミナー II	180
有機生物化学特別セミナー III	181
天然物有機化学特別セミナー I	182
天然物有機化学特別セミナー II	183
天然物有機化学特別セミナー III	184
機能性分子化学特別セミナー I	185
機能性分子化学特別セミナー II	186
機能性分子化学特別セミナー III	187
蛋白質分子化学特別セミナー I	188
蛋白質分子化学特別セミナー II	189
蛋白質分子化学特別セミナー III	190
プロテオミクス分析化学特別セミナー I	191
プロテオミクス分析化学特別セミナー II	192
プロテオミクス分析化学特別セミナー III	193

<b>5</b>	<b>化学専攻 A コース後期課程 (秋入学者用)</b>	<b>194</b>
	核化学特別セミナー AI(秋入学者用) . . . . .	195
	核化学特別セミナー AII(秋入学者用) . . . . .	196
	核化学特別セミナー AIII(秋入学者用) . . . . .	197
	分析化学特別セミナー I(秋入学者用) . . . . .	198
	分析化学特別セミナー II(秋入学者用) . . . . .	199
	分析化学特別セミナー III(秋入学者用) . . . . .	200
	生体分子機能構造計測学特別セミナー I(秋入学者用) . . . . .	201
	生体分子機能構造計測学特別セミナー II(秋入学者用) . . . . .	202
	生体分子機能構造計測学特別セミナー III(秋入学者用) . . . . .	203
	生物物理化学特別セミナー I(秋入学者用) . . . . .	204
	生物物理化学特別セミナー II(秋入学者用) . . . . .	205
	生物物理化学特別セミナー III(秋入学者用) . . . . .	206
<b>6</b>	<b>化学専攻 B コース後期課程 (秋入学者用)</b>	<b>207</b>
	物性有機化学特別セミナー I(秋入学者用) . . . . .	208
	物性有機化学特別セミナー II(秋入学者用) . . . . .	209
	物性有機化学特別セミナー III(秋入学者用) . . . . .	210
	天然物有機化学特別セミナー I(秋入学者用) . . . . .	211
	天然物有機化学特別セミナー II(秋入学者用) . . . . .	212
	天然物有機化学特別セミナー III(秋入学者用) . . . . .	213
	機能性分子化学特別セミナー I(秋入学者用) . . . . .	214
	機能性分子化学特別セミナー II(秋入学者用) . . . . .	215
	機能性分子化学特別セミナー III(秋入学者用) . . . . .	216
	蛋白質分子化学特別セミナー I(秋入学者用) . . . . .	217
	蛋白質分子化学特別セミナー II(秋入学者用) . . . . .	218
	蛋白質分子化学特別セミナー III(秋入学者用) . . . . .	219

1. 化学専攻 A コース前期課程

**1** 化学専攻 A コース前期課程



1. 化学専攻 A コース前期課程

## (1 学期) 生物無機化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Bioinorganic ChemistryII
授業コード	241055 ナンバリング： 24CHEM6G214
単位数	4
担当教員	船橋 靖博 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	先端的な研究分野についての理解に基づき、生物無機化学に関連したより発展的な研究を遂行する。
学習目標	学術論文を注意深く読み、理学的な実験研究を行い、その進捗状況を報告すること。
履修条件	
特記事項	
授業計画	生物無機化学研究室における研究内容は「研究科紹介・化学専攻」を参照されたい。 <a href="http://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/pamphlet/pamphlet-2017k/">http://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/pamphlet/pamphlet-2017k/</a>
授業外における学習	学術論文を読んだり、新たな研究の提案や研究の進捗状況の報告を準備する。
教科書	
参考文献	
成績評価	学術的な背景の説明と研究提案、ならびにその成果発表が評価されます。
コメント	

## (1学期)分析化学半期セミナーI

英語表記	Semestral Seminar in Coordination Chemistry I
授業コード	241056 ナンバリング： 24CHEM6G206
単位数	4
担当教員	塚原 聡 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学に関連した先端的な研究について理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方について指導を行う。
学習目標	与えられた研究課題に対して、具体的な実験方法を考案して構築し、データを得ることができる。得たデータを解析し、議論することができる。さらに自分で考え、新しい課題の設定をすることができる。 最新の分析化学に関する論文を読み、それを研究室の構成員に対して判りやすく紹介できる。紹介後の質問にも適切に答えられる。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。  主に、界面分析法の開発、電場・磁場を利用する微粒子分離・分析法の開発 について研究する。
授業外における学習	予め論文を読み、その背景や実験方法、解析法について調べる。  紹介後は、そのときの質問事項について充分答えられたかを自己チェックし、不十分であった場合は、後日回答を追加する。
教科書	随時指定する
参考文献	随時指定する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する
コメント	



## (1学期)物性錯体化学半期セミナー AI

英語表記	Semestral Seminar in Coordination Chemistry AI
授業コード	241058 ナンバリング： 24CHEM6G008
単位数	4
担当教員	石川 直人 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	実習科目
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	



## (1学期)物性錯体化学半期セミナー AII

英語表記	Semestral Seminar in Coordination Chemistry AII
授業コード	241060 ナンバリング： 24CHEM6G008
単位数	4
担当教員	石川 直人 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	実習科目
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	

1. 化学専攻 A コース前期課程

## (1 学期) 物性錯体化学半期セミナー BII

英語表記	Semestral Seminar in Coordination Chemistry BII
授業コード	241061 ナンバリング： 24CHEM6G008
単位数	4
担当教員	山口 和也 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	最新刊の雑誌
参考文献	Chemistry of the Elements, Greenwood Earnshaw, Second Ed., 1997, Butterworth Heine- mann.  Advabced Inorganic Chemistry, F. Albert Cotton, G. Wilkinson, C.A. Murrillo, and M. Bochmann, Sixth Ed. 1999, John Wiley & Sons, Inc.
成績評価	論文発表、プレゼンテーション、質問、理解度等を含めて総合的に行う。
コメント	

## (1学期) 構造錯体化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Structural Coordination Chemistry I
授業コード	241062 ナンバリング： 24CHEM6G008
単位数	4
担当教員	今野 巧 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	最新論文の読解、自身の研究結果の取りまとめ、プレゼンテーションの準備などを行う。
教科書	
参考文献	
成績評価	研究に対する取り組み、およびその成果によって評価する。
コメント	

1. 化学専攻 A コース前期課程

## (1 学期) 構造錯体化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Structural Coordination Chemistry II
授業コード	241063 ナンバリング： 24CHEM6G008
単位数	4
担当教員	今野 巧 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	新論文の読解、自身の研究結果の取りまとめ、プレゼンテーションの準備などを行う。
教科書	
参考文献	
成績評価	研究に対する取り組み、およびその成果によって評価する。
コメント	



1. 化学専攻 A コース前期課程

## (1学期)核化学半期セミナー BI

英語表記	Semestral Seminar in Nuclear Chemistry BI	
授業コード	241065	ナンバリング： 24CHEM6G012
単位数	4	
担当教員	吉村 崇 居室：	
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修	
開講時期	春～夏学期	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	原子核に関連した化学の先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文作成についての指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画		
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

## (1学期)核化学半期セミナー AII

英語表記	Semestral Seminar in Nuclear Chemistry AII
授業コード	241066 ナンバリング： 24CHEM6G012
単位数	4
担当教員	篠原 厚 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	実習科目
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	

1. 化学専攻 A コース前期課程

## (1学期)核化学半期セミナー BII

英語表記	Semestral Seminar in Nuclear Chemistry BII	
授業コード	241067	ナンバリング： 24CHEM6G012
単位数	4	
担当教員	吉村 崇 居室：	
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2年次 選択必修	
開講時期	春～夏学期	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	原子核に関連した化学の先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文作成についての指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画		
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

## (1学期) 量子化学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Quantum Chemistry I
授業コード	241068 ナンバリング： 24CHEM6G007
単位数	4
担当教員	奥村 光隆 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	量子化学を使った研究を行う基礎を理解し、研究を行えるようにする
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	参考論文などを読む。
教科書	
参考文献	
成績評価	負担の取り組む姿勢 (50%) と成果 (50%) を総合的に評価する。
コメント	



## (1 学期) 核磁気共鳴分光学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Magnetic Resonance Spectroscopy I	
授業コード	241070	ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4	
担当教員	豊田 二郎	居室：
	上田 貴洋	居室： 全学教育実験棟 (サイエンスcommons)215 号室
		電話： 5778
		Email： ueda@museum.osaka-u.ac.jp
	宮久保 圭祐	居室：
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修	
開講時期	春～夏学期	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	物理化学、とくに核磁気共鳴や分子のダイナミクスに関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。	
授業外における学習	自身の研究テーマに関連する研究論文の調査や、研究分野の基礎となる科目の予習・復習を実施すること。	
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

1. 化学専攻 A コース前期課程

## (1 学期) 核磁気共鳴分光学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Magnetic Resonance Spectroscopy II	
授業コード	241071	ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4	
担当教員	豊田 二郎	居室：
	上田 貴洋	居室： 全学教育実験棟 (サイエンスcommons)215 号室
		電話： 5778
		Email： ueda@museum.osaka-u.ac.jp
	宮久保 圭祐	居室：
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修	
開講時期	春～夏学期	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	物理化学、とくに核磁気共鳴や分子のダイナミクスに関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>各研究室で個別に行う。</p> <p>各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。</p>	
授業外における学習	自身の研究テーマに関連する研究論文の調査や、研究分野の基礎となる科目の予習・復習を実施すること。	
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

## (1学期) 反応化学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Chemical Reaction Dynamics I
授業コード	241072 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	松本 卓也 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	自ら課題について、学術上の位置づけを理解し、自ら研究計画を立てて実行し、外部に対する発表ができる。 論文執筆ができる。
履修条件	学生便覧参照
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	研究室のマシントime、学会発表の締め切りなどを勘案し、時間に制約を設けず、目標を達成する。
教科書	
参考文献	
成績評価	研究に対する取り組み、プロセス、成果を総合的に評価する。
コメント	



## (1学期)生物物理化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Biophysical Chemistry I
授業コード	241074 ナンバリング：24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	水谷 泰久 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	生物物理化学に関連した先端的研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	生物物理化学化学に関連した分野について、基礎的な研究遂行能力を獲得する。
履修条件	特になし
特記事項	
授業計画	生物物理化学に関する先端的研究課題の指導を行う。先端的分光法を用いたタンパク質の機能発現機構解明について基礎から最新の研究を学ぶ。また、学会発表や論文作成など研究成果のまとめ方や発表の方法について学ぶ。
授業外における学習	関連分野に関する文献を読み、生物物理化学に対する理解を深める。
教科書	特に指定しない。
参考文献	特に指定しない。
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	



## (1学期)凝縮系物理化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Physical Chemistry of Condensed Matter I
授業コード	241076 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	中澤 康浩 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	論文、関連研究の調査し様々な側面から考察をする
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	







## (1学期) 構造物性化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Solid State Chemistry I
授業コード	241082 ナンバリング： 24CHEM6G209
単位数	4
担当教員	谷口 正輝 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	

1. 化学専攻 A コース前期課程

## (1学期) 構造物性化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Solid State Chemistry II
授業コード	241083 ナンバリング： 24CHEM6G209
単位数	4
担当教員	谷口 正輝 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	

## (1学期) 生体分子動的解析学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Molecular Biophysics I
授業コード	241086 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	中村 春木 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	生体分子の溶液中および生体膜などにおける立体構造形成と運動性、および他の分子との相互作用による分子認識のしくみと、それを解析するための理論・計算手法について、基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方について指導を行う。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、国内および国際学会における発表、海外の研究室における研究、原著論文や総説の執筆、審査員や編集者とのなどとの議論、などが含まれる。
学習目標	生体分子の溶液中および生体膜などにおける立体構造形成と運動性、および他の分子との相互作用による分子認識のしくみと、それを解析するための理論・計算手法について、理解することができる
履修条件	
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。分子シミュレーションの実践による物理化学に基づいた演繹的な生体分子系の理解、生体分子の電子伝達や酵素反応等の機能発現をそれら分子の電子状態から解析する量子化学による理論・計算による研究。</p>
授業外における学習	参考文献を利用して、予習あるいは復習を行うこと
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。



## (1学期) 構造熱科学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Structural Thermodynamics I
授業コード	241252 ナンバリング： 24CHEM6G002
単位数	4
担当教員	中野 元裕 居室： 長野 八久 居室： 宮崎 裕司 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	



## (1学期) 粒子ビーム化学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Beam Chemistry I
授業コード	241261 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	岡田 美智雄 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	物理化学、特に表面化学反応に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力を獲得する。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 具体的な課題は教員と相談の上決定する。最先端の研究教育機器の開発を通じて、ものづくりに根ざした物理化学研究を展開する。特に独自の先端機器を開発しながら、原子や分子により構成される粒子ビームが固体表面で引き起こす化学反応素過程について研究し、その制御を目指す。一方で、粒子ビームを利用したオリジナルの表面分析機器の開発にも取り組み、幅広い意味での表面科学の諸問題の解決を目指す。
授業外における学習	研究課題に関連する論文や専門書を読み、理解する。
教科書	
参考文献	
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する
コメント	



## (1学期) 生体分子機能構造計測学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Structural Molecular Biology I
授業コード	241263 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	藤原 敏道 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	生命活動は分子が分子間の相互作用をとおして高度に組織化されて働くことにより、維持されている。本講義では生命現象を分子の構造と分子間相互作用に基づいて理解するために、核磁気共鳴法を用いた生体分子構造の解析とそれに基づく生命現象の解析の最前線を学ぶ。これまでに測定ができなかった構造機能情報を得るための実験法開発についても学ぶ。関連の基礎的な知識および実験技術の理解にも努める。実験を自らデザイン、実施し、成果を取りまとめる能力を育てる。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、プレゼンテーションの訓練などが含まれる。
学習目標	当該分野の基礎学習に基づいて、研究論文を口頭発表できるようになること
履修条件	物理化学、構造生物学についての基礎知識を有すること
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。 核磁気共鳴法による生体分子構造研究の基本戦略、溶液 NMR における先端的研究法、固体 NMR における先端的研究法、テラヘルツ波を利用した NMR の超高感度化とその応用、エネルギー変換系の生物学、古細菌ロドプシンなど膜タンパク質複合体の機能発現の構造的基礎、生物情報伝達系の特徴、受容体とリガンドの相互作用、生体超分子系の NMR による解析法の開発。
授業外における学習	関連する構造生物学に関する論文の購読
教科書	適宜指示する。
参考文献	適宜指示する。
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。購読する論文に書かれていることを理解するだけでなく、そのことが他の知識とどのような関連性を持っているのか、他の知識とインテグレートすることで、どのような考察が可能であるかを考えていく、積極的な姿勢である。また他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。

## 1. 化学専攻 A コース前期課程

## (1 学期) 生体分子機能構造計測学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Structural Molecular Biology II
授業コード	241264 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	藤原 敏道 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	生命活動は分子が分子間の相互作用をとおして高度に組織化されて働くことにより、維持されている。本講義では生命現象を分子の構造と分子間相互作用に基づいて理解するために、核磁気共鳴法を用いた生体分子構造の解析とそれに基づく生命現象の解析の最前線を学ぶ。これまでに測定ができなかった構造機能情報を得るための実験法開発についても学ぶ。関連の基礎的な知識および実験技術の理解にも努める。実験を自らデザイン、実施し、成果を取りまとめる能力を育てる。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、プレゼンテーションの訓練などが含まれる。
学習目標	当該分野の基礎学習に基づいて、研究論文を口頭発表できるようになること
履修条件	物理化学、構造生物学についての基礎知識を有すること
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。</p> <p>核磁気共鳴法による生体分子構造研究の基本戦略、溶液 NMR における先端的研究法、固体 NMR における先端的研究法、テラヘルツ波を利用した NMR の超高感度化とその応用、エネルギー変換系の生物学、古細菌ロドプシンなど膜タンパク質複合体の機能発現の構造的基礎、生物情報伝達系の特徴、受容体とリガンドの相互作用、生体超分子系の NMR による解析法の開発。</p>
授業外における学習	関連する構造生物学に関する論文の購読
教科書	適宜指示する。
参考文献	適宜指示する。
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。購読する論文に書かれていることを理解するだけでなく、そのことが他の知識とどのような関連性を持っているのか、他の知識とインテグレートすることで、どのような考察が可能であるかを考えていく、積極的な姿勢である。また他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。



1. 化学専攻 A コース前期課程

## (2学期) 生物無機化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Bioinorganic Chemistry II
授業コード	249446 ナンバリング： 24CHEM6G214
単位数	4
担当教員	船橋 靖博 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	先端的な研究分野についての理解に基づき、生物無機化学に関連したより発展的な研究を遂行する。
学習目標	学術論文を注意深く読み、理学的な実験研究を行い、その進捗状況を報告すること。
履修条件	
特記事項	
授業計画	生物無機化学研究室における研究内容は「研究科紹介・化学専攻」を参照されたい。 <a href="http://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/pamphlet/pamphlet-2017k/">http://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/pamphlet/pamphlet-2017k/</a>
授業外における学習	学術論文を読んだり、新たな研究の提案や研究の進捗状況の報告を準備する。
教科書	
参考文献	
成績評価	学術的な背景の説明と研究提案、ならびにその成果発表が評価されます。
コメント	





## (2学期)物性錯体化学半期セミナー AI

英語表記	Semestral Seminar in Coordination Chemistry AI
授業コード	249449 ナンバリング： 24CHEM6G008
単位数	4
担当教員	石川 直人 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	



## (2学期)物性錯体化学半期セミナー AII

英語表記	Semestral Seminar in Coordination Chemistry AII
授業コード	249451 ナンバリング：24CHEM6G008
単位数	4
担当教員	石川 直人 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	



## (2学期) 構造錯体化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Structural Coordination Chemistry I
授業コード	249453 ナンバリング： 24CHEM6G008
単位数	4
担当教員	今野 巧 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	最新論文の読解、自身の研究結果の取りまとめ、プレゼンテーションの準備などを行う。
教科書	
参考文献	
成績評価	研究に対する取り組み、およびその成果によって評価する。
コメント	





1. 化学専攻 A コース前期課程

## (2学期) 核化学半期セミナー BI

英語表記	Semestral Seminar in Nuclear Chemistry BI	
授業コード	249456	ナンバリング： 24CHEM6G012
単位数	4	
担当教員	吉村 崇 居室：	
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修	
開講時期	秋～冬学期	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	原子核に関連した化学の先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文作成についての指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画		
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

## (2学期)核化学半期セミナー AII

英語表記	Semestral Seminar in Nuclear Chemistry AII	
授業コード	249457	ナンバリング： 24CHEM6G012
単位数	4	
担当教員	篠原 厚 居室：	
質問受付		
履修対象		
開講時期	秋～冬学期	
場所	その他	
授業形態	実習科目	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。	
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

1. 化学専攻 A コース前期課程

## (2学期) 核化学半期セミナー BII

英語表記	Semestral Seminar in Nuclear Chemistry BII	
授業コード	249458	ナンバリング： 24CHEM6G012
単位数	4	
担当教員	吉村 崇 居室：	
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2年次 選択必修	
開講時期	秋～冬学期	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	原子核に関連した化学の先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文作成についての指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画		
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		



1. 化学専攻 A コース前期課程

## (2学期) 量子化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Quantum Chemistry II
授業コード	249460 ナンバリング： 24CHEM6G007
単位数	4
担当教員	奥村 光隆 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	量子化学の基礎を身につけ、研究を行う
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	参考論文などを読む
教科書	
参考文献	
成績評価	負担の取り組む姿勢 (50%) と成果 (50%) を総合的に評価する。
コメント	

## (2学期) 核磁気共鳴分光学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Magnetic Resonance Spectroscopy I	
授業コード	249461	ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4	
担当教員	豊田 二郎	居室：
	上田 貴洋	居室： 全学教育実験棟 (サイエンスcommons)215 号室
		電話： 5778
		Email： ueda@museum.osaka-u.ac.jp
	宮久保 圭祐	居室：
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修	
開講時期	秋～冬学期	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	核磁気共鳴分光学に関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。	
授業外における学習	自身の研究テーマに関連する研究論文の調査や、研究分野の基礎となる科目の予習・復習を実施すること。	
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

1. 化学専攻 A コース前期課程

## (2 学期) 核磁気共鳴分光学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Magnetic Resonance Spectroscopy II	
授業コード	249462	ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4	
担当教員	豊田 二郎	居室：
	上田 貴洋	居室： 全学教育実験棟 (サイエンスcommons)215 号室
		電話： 5778
		Email： ueda@museum.osaka-u.ac.jp
	宮久保 圭祐	居室：
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修	
開講時期	秋～冬学期	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	核磁気共鳴分光学に関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。	
授業外における学習	自身の研究テーマに関連する研究論文の調査や、研究分野の基礎となる科目の予習・復習を実施すること。	
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

## (2学期) 反応化学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Chemical Reaction Dynamics I
授業コード	249463 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	松本 卓也 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	自ら課題について、学術上の位置づけを理解し、自ら研究計画を立てて実行し、外部に対する発表ができる。 論文執筆ができる。
履修条件	学生便覧参照
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	研究室のマシントime、学会発表の締め切りなどを勘案し、時間に制約を設けず、目標を達成する。
教科書	
参考文献	
成績評価	研究に対する取り組み、プロセス、成果を総合的に評価する。
コメント	



## (2学期) 生物物理化学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Biophysical Chemistry I
授業コード	249465 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	水谷 泰久 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	生物物理化学に関連した先端的研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	生物物理化学化学に関連した分野について、基礎的な研究遂行能力を獲得する。
履修条件	特になし
特記事項	
授業計画	生物物理化学に関する先端的研究課題の指導を行う。先端的分光法を用いたタンパク質の機能発現機構解明について基礎から最新の研究を学ぶ。また、学会発表や論文作成など研究成果のまとめ方や発表の方法について学ぶ。
授業外における学習	関連分野に関する文献を読み、生物物理化学に対する理解を深める。
教科書	特に指定しない。
参考文献	特に指定しない。
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

1. 化学専攻 A コース前期課程

## (2学期) 生物物理化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Biophysical Chemistry II
授業コード	249466 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	水谷 泰久 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2年次
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	生物物理化学に関連した先端的研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	生物物理化学化学に関連した分野について、基礎的な研究遂行能力を獲得する。
履修条件	特になし
特記事項	
授業計画	生物物理化学に関する先端的研究課題の指導を行う。先端的分光法を用いたタンパク質の機能発現機構解明について基礎から最新の研究を学ぶ。また、学会発表や論文作成など研究成果のまとめ方や発表の方法について学ぶ。
授業外における学習	関連分野に関する文献を読み、生物物理化学に対する理解を深める。
教科書	特に指定しない。
参考文献	特に指定しない。
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

## (2学期)凝縮系物理化学半期セミナーI

英語表記	Semestral Seminar in Physical Chemistry of Condensed Matter I
授業コード	249467 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	中澤 康浩 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	論文、関連研究の調査し様々な側面から考察をする
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	







## (2学期) 構造物性化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Solid State Chemistry I
授業コード	249473 ナンバリング： 24CHEM6G209
単位数	4
担当教員	谷口 正輝 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	







## (2学期) 構造熱科学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Structural Thermodynamics I
授業コード	249544 ナンバリング： 24CHEM6G002
単位数	4
担当教員	中野 元裕 居室： 長野 八久 居室： 宮崎 裕司 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な分野についての基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	







## (2学期) 生体分子機能構造計測学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Structural Molecular Biology I
授業コード	249560 ナンバリング： 24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	藤原 敏道 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	生命活動は分子が分子間の相互作用をとおして高度に組織化されて働くことにより、維持されている。本講義では生命現象を分子の構造と分子間相互作用に基づいて理解するために、核磁気共鳴法を用いた生体分子構造の解析とそれに基づく生命現象の解析の最前線を学ぶ。これまでに測定ができなかった構造機能情報を得るための実験法開発についても学ぶ。関連の基礎的な知識および実験技術の理解にも努める。実験を自らデザイン、実施し、成果を取りまとめる能力を育てる。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、プレゼンテーションの訓練などが含まれる。
学習目標	当該分野の基礎学習に基づいて、研究論文を口頭発表できるようになること
履修条件	物理化学、構造生物学についての基礎知識を有すること
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。</p> <p>核磁気共鳴法による生体分子構造研究の基本戦略、溶液 NMR における先端的研究法、固体 NMR における先端的研究法、テラヘルツ波を利用した NMR の超高感度化とその応用、エネルギー変換系の生物学、古細菌ロドプシンなど膜タンパク質複合体の機能発現の構造的基礎、生物情報伝達系の特徴、受容体とリガンドの相互作用、生体超分子系の NMR による解析法の開発。</p>
授業外における学習	関連する構造生物学に関する論文の購読
教科書	適宜指示する。
参考文献	適宜指示する。
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。購読する論文に書かれていることを理解するだけでなく、そのことが他の知識とどのような関連性を持っているのか、他の知識とインテグレートすることで、どのような考察が可能であるかを考えていく、積極的な姿勢である。また他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。

## 1. 化学専攻 A コース前期課程

## (2学期) 生体分子機能構造計測学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Structural Molecular Biology II
授業コード	249561 ナンバリング：24CHEM6G200
単位数	4
担当教員	藤原 敏道 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	生命活動は分子が分子間の相互作用をとおして高度に組織化されて働くことにより、維持されている。本講義では生命現象を分子の構造と分子間相互作用に基づいて理解するために、核磁気共鳴法を用いた生体分子構造の解析とそれに基づく生命現象の解析の最前線を学ぶ。これまでに測定ができなかった構造機能情報を得るための実験法開発についても学ぶ。関連の基礎的な知識および実験技術の理解にも努める。実験を自らデザイン、実施し、成果を取りまとめる能力を育てる。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、プレゼンテーションの訓練などが含まれる。
学習目標	当該分野の基礎学習に基づいて、研究論文を口頭発表できるようになること
履修条件	物理化学、構造生物学についての基礎知識を有すること
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。</p> <p>核磁気共鳴法による生体分子構造研究の基本戦略、溶液 NMR における先端的研究法、固体 NMR における先端的研究法、テラヘルツ波を利用した NMR の超高感度化とその応用、エネルギー変換系の生物学、古細菌ロドプシンなど膜タンパク質複合体の機能発現の構造的基礎、生物情報伝達系の特徴、受容体とリガンドの相互作用、生体超分子系の NMR による解析法の開発。</p>
授業外における学習	関連する構造生物学に関する論文の購読
教科書	適宜指示する。
参考文献	適宜指示する。
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。購読する論文に書かれていることを理解するだけでなく、そのことが他の知識とどのような関連性を持っているのか、他の知識とインテグレートすることで、どのような考察が可能であるかを考えていく、積極的な姿勢である。また他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。

## 2 化学専攻 A コース後期課程







# 分析化学特別セミナーⅠ

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Analytical Chemistry I
授業コード	241471 ナンバリング：24CHEM7G206
単位数	9
担当教員	塚原 聡 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学に関連した分野の先端的な研究の指導を通じて、緻密な思考力と創造的な発想力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	与えられた研究課題に対して、具体的な実験方法を考案して構築し、データを得ることができる。得たデータを解析し、議論することができる。さらに自分で考え、新しい課題の設定をすることができる。 最新の分析化学に関する論文を読み、それを研究室の構成員に対して判りやすく紹介できる。紹介後の質問にも適切に答えられる。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。  主に、界面分析法の開発、電場・磁場を利用する微粒子分離・分析法の開発 について研究する。
授業外における学習	予め論文を読み、その背景や実験方法、解析法について調べる。  紹介後は、そのときの質問事項について充分答えられたかを自己チェックし、不十分であった場合は、後日回答を追加する。
教科書	随時指定する
参考文献	随時指定する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 分析化学特別セミナー II

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Analytical Chemistry II
授業コード	241472 ナンバリング： 24CHEM7G206
単位数	9
担当教員	塚原 聡 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学に関連した分野の先端的な研究の指導を通じて、緻密な思考力と創造的な発想力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	与えられた研究課題に対して、具体的な実験方法を考案して構築し、データを得ることができる。得たデータを解析し、議論することができる。さらに自分で考え、新しい課題の設定をすることができる。 最新の分析化学に関する論文を読み、それを研究室の構成員に対して判りやすく紹介できる。紹介後の質問にも適切に答えられる。
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。  主に、界面分析法の開発、電場・磁場を利用する微粒子分離・分析法の開発 について研究する。
授業外における学習	予め論文を読み、その背景や実験方法、解析法について調べる。  紹介後は、そのときの質問事項について充分答えられたかを自己チェックし、不十分であった場合は、後日回答を追加する。
教科書	随時指定する
参考文献	随時指定する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 分析化学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Analytical Chemistry III
授業コード	241473 ナンバリング： 24CHEM7G206
単位数	9
担当教員	塚原 聡 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学に関連した分野の先端的な研究の指導を通じて、緻密な思考力と創造的な発想力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	与えられた研究課題に対して、具体的な実験方法を考案して構築し、データを得ることができる。得たデータを解析し、議論することができる。さらに自分で考え、新しい課題の設定をすることができる。 最新の分析化学に関する論文を読み、それを研究室の構成員に対して判りやすく紹介できる。紹介後の質問にも適切に答えられる。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。  主に、界面分析法の開発、電場・磁場を利用する微粒子分離・分析法の開発 について研究する。
授業外における学習	予め論文を読み、その背景や実験方法、解析法について調べる。  紹介後は、そのときの質問事項について充分答えられたかを自己チェックし、不十分であった場合は、後日回答を追加する。
教科書	随時指定する
参考文献	随時指定する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

2. 化学専攻 A コース後期課程

## 物性錯体化学特別セミナー AI

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Coordination Chemistry AI
授業コード	241474 ナンバリング： 24CHEM7G008
単位数	9
担当教員	石川 直人 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 物性錯体化学特別セミナー AII

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Coordination Chemistry AII
授業コード	241475 ナンバリング： 24CHEM7G008
単位数	9
担当教員	石川 直人 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 物性錯体化学特別セミナー AIII

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Coordination Chemistry AIII
授業コード	241476 ナンバリング： 24CHEM7G008
単位数	9
担当教員	石川 直人 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

# 物性錯体化学特別セミナー BI

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Coordination Chemistry BI
授業コード	241477 ナンバリング： 24CHEM7G008
単位数	9
担当教員	山口 和也 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	最新刊の雑誌
参考文献	Chemistry of the Elements, Greenwood Earnshaw, Second Ed., 1997, Butterworth Heine- mann.  Advabced Inorganic Chemistry, F. Albert Cotton, G. Wilkinson, C.A. Murrillo, and M. Bochmann, Sixth Ed. 1999, John Wiley & Sons, Inc.
成績評価	論文発表、プレゼンテーション、質問、理解度等を含めて総合的に行う。
コメント	







## 構造錯体化学特別セミナー II

英語表記	Seminar for Advanced Research in Structural Coordination Chemistry II
授業コード	241481 ナンバリング： 24CHEM7G008
単位数	9
担当教員	今野 巧 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	最新論文の読解、自身の研究結果の取りまとめ、プレゼンテーションの準備などを行う。
教科書	
参考文献	
成績評価	研究に対する取り組み、およびその成果によって評価する。
コメント	



## 核化学特別セミナー AI

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Nuclear Chemistry AI
授業コード	241483 ナンバリング： 24CHEM7G012
単位数	9
担当教員	篠原 厚 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	実習科目
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 核化学特別セミナー AII

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Nuclear Chemistry AII
授業コード	241484 ナンバリング： 24CHEM7G012
単位数	9
担当教員	篠原 厚 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	実習科目
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 核化学特別セミナー AIII

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Nuclear Chemistry AIII
授業コード	241485 ナンバリング： 24CHEM7G012
単位数	9
担当教員	篠原 厚 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	実習科目
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 2. 化学専攻 A コース後期課程

### 核化学特別セミナー BI

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Nuclear Chemistry BI	
授業コード	241486	ナンバリング： 24CHEM7G012
単位数	9	
担当教員	吉村 崇 居室：	
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修	
開講時期	通年	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	原子核に関連した化学分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画		
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

## 核化学特別セミナー BII

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Nuclear Chemistry BII	
授業コード	241487	ナンバリング： 24CHEM7G012
単位数	9	
担当教員	吉村 崇 居室：	
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修	
開講時期	通年	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	原子核に関連した化学分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画		
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		











## 核磁気共鳴分光学特別セミナー II

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy II
授業コード	241493 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	上田 貴洋 居室： 全学教育実験棟(サイエンスcommons)215号室 電話： 5778 Email： ueda@museum.osaka-u.ac.jp
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	物理化学、とくに核磁気共鳴分光学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	自身の研究テーマに関連する研究論文の調査や、研究分野の基礎となる科目の予習・復習を実施すること。
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	

## 核磁気共鳴分光学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy III	
授業コード	241494	ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9	
担当教員	上田 貴洋 居室： 全学教育実験棟(サイエンスcommons)215号室 電話： 5778 Email： ueda@museum.osaka-u.ac.jp	
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修	
開講時期	通年	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	物理化学、とくに核磁気共鳴分光学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。	
授業外における学習	自身の研究テーマに関連する研究論文の調査や、研究分野の基礎となる科目の予習・復習を実施すること。	
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		





## 反応化学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Chemical Reaction Dynamics III	
授業コード	241497	ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9	
担当教員	松本 卓也 居室：	
質問受付		
履修対象		
開講時期	通年	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した先端的な研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験についての指導と助言を行う。	
学習目標	自ら課題について、学術上の位置づけを理解し、自ら研究計画を立てて実行し、外部に対する発表ができる。 論文執筆ができる。	
履修条件	学生便覧参照	
特記事項		
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。	
授業外における学習	研究室のマシントイム、学会発表の締め切りなどを勘案し、時間に制約を設けず、目標を達成する。	
教科書		
参考文献		
成績評価	研究に対する取り組み、プロセス、成果を総合的に評価する。	
コメント		

## 粒子ビーム化学特別セミナーⅠ

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Beam Chemistry I
授業コード	241498 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	岡田 美智雄 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	物理化学、特に表面化学反応に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力を獲得する。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的な課題は教員と相談の上決定する。最先端の研究教育機器の開発を通じて、ものづくりに根ざした物理化学研究を展開する。特に独自の先端機器を開発しながら、原子や分子により構成される粒子ビームが固体表面で引き起こす化学反応素過程について研究し、その制御を目指す。一方で、粒子ビームを利用したオリジナルの表面分析機器の開発にも取り組み、幅広い意味での表面科学の諸問題の解決を目指す。最先端の表面化学に加え、関連する表面物理学、材料科学などについても調査研究を行うとともに、セミナー発表、学会発表、論文作成を通じて、企画力ならびに発表力を養う。</p>
授業外における学習	研究課題に関連する論文や専門書を読み、理解し、研究課題解決に応用できるようにする。
教科書	
参考文献	
成績評価	研究課題に対する取り組む姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	

## 粒子ビーム化学特別セミナー II

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Beam Chemistry II
授業コード	241499 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	岡田 美智雄 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	物理化学、特に表面化学反応に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力を獲得する。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 具体的な課題は教員と相談の上決定する。最先端の研究教育機器の開発を通じて、ものづくりに根ざした物理化学研究を展開する。特に独自の先端機器を開発しながら、原子や分子により構成される粒子ビームが固体表面で引き起こす化学反応素過程について研究し、その制御を目指す。一方で、粒子ビームを利用したオリジナルの表面分析機器の開発にも取り組み、幅広い意味での表面科学の諸問題の解決を目指す。最先端の表面化学に加え、関連する表面物理学、材料科学などについても調査研究を行うとともに、セミナー発表、学会発表、論文作成を通じて、企画力ならびに発表力を養う。
授業外における学習	研究課題に関連する論文や専門書を読み、理解し、研究課題解決に応用できるようにする。
教科書	
参考文献	
成績評価	研究課題に対する取り組む姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	

## 粒子ビーム化学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Beam Chemistry III
授業コード	241500 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	岡田 美智雄 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	物理化学、特に表面化学反応に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力を獲得する。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<p><b>【講義内容】</b></p> <p>具体的な課題は教員と相談の上決定する。最先端の研究教育機器の開発を通じて、ものづくりに根ざした物理化学研究を展開する。特に独自の先端機器を開発しながら、原子や分子により構成される粒子ビームが固体表面で引き起こす化学反応素過程について研究し、その制御を目指す。一方で、粒子ビームを利用したオリジナルの表面分析機器の開発にも取り組み、幅広い意味での表面科学の諸問題の解決を目指す。最先端の表面化学に加え、関連する表面物理学、材料科学などについても調査研究を行うとともに、セミナー発表、学会発表、論文作成を通じて、企画力ならびに発表力を養う。</p>
授業外における学習	研究課題に関連する論文や専門書を読み、理解し、研究課題解決に応用できるようにする。
教科書	
参考文献	
成績評価	研究課題に対する取り組む姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	

# 生物物理化学特別セミナーI

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Biophysical Chemistry I
授業コード	241501 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	水谷 泰久 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	生物物理化学に関連した先端的研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	生物物理化学化学に関連した分野について、基礎的な研究遂行能力を獲得する。
履修条件	特になし
特記事項	
授業計画	生物物理化学に関する先端的研究課題の指導を行う。先端的分光法を用いたタンパク質の機能発現機構解明について基礎から最新の研究を学ぶ。また、学会発表や論文作成など研究成果のまとめ方や発表の方法について学ぶ。
授業外における学習	関連分野に関する文献を読み、生物物理化学に対する理解を深める。
教科書	特に指定しない。
参考文献	特に指定しない。
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	



## 生物物理化学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Biophysical Chemistry III
授業コード	241503 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	水谷 泰久 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	生物物理化学に関連した先端的研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	生物物理化学化学に関連した分野について、基礎的な研究遂行能力を獲得する。
履修条件	特になし
特記事項	
授業計画	生物物理化学に関する先端的研究課題の指導を行う。先端的分光法を用いたタンパク質の機能発現機構解明について基礎から最新の研究を学ぶ。また、学会発表や論文作成など研究成果のまとめ方や発表の方法について学ぶ。
授業外における学習	関連分野に関する文献を読み、生物物理化学に対する理解を深める。
教科書	特に指定しない。
参考文献	特に指定しない。
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

## 凝縮系物理化学特別セミナー I

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Physical Chemistry of Condensed Matter I
授業コード	241504 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	中澤 康浩 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	論文、関連研究の調査し様々な側面から考察をする
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	













## 構造熱科学特別セミナー II

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Structural Thermodynamics II
授業コード	241511 ナンバリング： 24CHEM7G002
単位数	9
担当教員	中野 元裕 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	



# 構造物性化学特別セミナーⅠ

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Solid State Chemistry I
授業コード	241513 ナンバリング： 24CHEM7G002
単位数	9
担当教員	谷口 正輝 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	





## 生体分子動的解析学特別セミナーⅠ

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Molecular Biophysics I
授業コード	241519 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	中村 春木 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	<p>バイオインフォマティクス (生命情報科学) は、生命体の持つ遺伝情報の情報学的解析により生命現象を理解しようとする新しい学問領域であり、生物学・化学・物理・数学・情報学などの学際分野である。データベース解析とシミュレーション計算の手法を習得し、それらを用いたバイオインフォマティクス研究による生命活動をシステムとして理解する。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、国内および国際学会における発表、海外の研究室における研究、原著論文や総説の執筆、審査員や編集者とのなどの議論、などが含まれる。</p>
学習目標	データベース解析とシミュレーション計算の手法を習得し、それらを用いたバイオインフォマティクス研究による生命活動をシステムとして理解することができる
履修条件	
特記事項	
授業計画	<p><b>【講義内容】</b></p> <p>具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。データベース解析による統合的解析研究、分子シミュレーションの実践による物理化学に基づいた演繹的な生体分子系の理解、多数の異なる蛋白質分子が協同的に働いて情報を伝達する様を網羅的に解析するプロテオミクスを対象としたバイオインフォマティクス研究、より高次の細胞間ネットワークに関するシミュレーション等の理論的アプローチの研究。</p>
授業外における学習	教科書・教材、参考文献を利用して、予習あるいは復習を行うこと
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。

## 生体分子動的解析学特別セミナー II

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Molecular Biophysics II
授業コード	241520 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	中村 春木 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	<p>バイオインフォマティクス (生命情報科学) は、生命体の持つ遺伝情報の情報学的解析により生命現象を理解しようとする新しい学問領域であり、生物学・化学・物理・数学・情報学などの学際分野である。データベース解析とシミュレーション計算の手法を習得し、それらを用いたバイオインフォマティクス研究による生命活動をシステムとして理解する。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、国内および国際学会における発表、海外の研究室における研究、原著論文や総説の執筆、審査員や編集者とのなどの議論、などが含まれる。</p>
学習目標	データベース解析とシミュレーション計算の手法を習得し、それらを用いたバイオインフォマティクス研究による生命活動をシステムとして理解することができる
履修条件	
特記事項	
授業計画	<p><b>【講義内容】</b></p> <p>具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。データベース解析による統合的解析研究、分子シミュレーションの実践による物理化学に基づいた演繹的な生体分子系の理解、多数の異なる蛋白質分子が協同的に働いて情報を伝達する様を網羅的に解析するプロテオミクスを対象としたバイオインフォマティクス研究、より高次の細胞間ネットワークに関するシミュレーション等の理論的アプローチの研究。</p>
授業外における学習	教科書・教材、参考文献を利用して、予習あるいは復習を行うこと
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。

## 生体分子動的解析学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Molecular Biophysics III
授業コード	241521 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	中村 春木 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	バイオインフォマティクス (生命情報科学) は、生命体の持つ遺伝情報の情報学的解析により生命現象を理解しようとする新しい学問領域であり、生物学・化学・物理・数学・情報学などの学際分野である。データベース解析とシミュレーション計算の手法を習得し、それらを用いたバイオインフォマティクス研究による生命活動をシステムとして理解する。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、国内および国際学会における発表、海外の研究室における研究、原著論文や総説の執筆、審査員や編集者とのなどの議論、などが含まれる。
学習目標	データベース解析とシミュレーション計算の手法を習得し、それらを用いたバイオインフォマティクス研究による生命活動をシステムとして理解することができる
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。データベース解析による統合的解析研究、分子シミュレーションの実践による物理化学に基づいた演繹的な生体分子系の理解、多数の異なる蛋白質分子が協同的に働いて情報を伝達する様を網羅的に解析するプロテオミクスを対象としたバイオインフォマティクス研究、より高次の細胞間ネットワークに関するシミュレーション等の理論的アプローチの研究。
授業外における学習	教科書・教材、参考文献を利用して、予習あるいは復習を行うこと
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。

# 生体分子機能構造計測学特別セミナー I

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Structural Molecular Biology I
授業コード	241522 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	藤原 敏道 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	生命活動は分子が分子間の相互作用をとおして高度に組織化されて働くことにより、維持されている。本講義では生命現象を分子の構造と分子間相互作用に基づいて理解するために、核磁気共鳴法を用いた生体分子構造の解析とそれに基づく生命現象の解析の最前線を学ぶ。これまでに測定ができなかった構造機能情報を得るための実験法開発についても学ぶ。関連の基礎的な知識および実験技術の理解にも努める。実験を自らデザイン、実施し、成果を取りまとめる能力を育てる。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、プレゼンテーションの訓練などが含まれる。
学習目標	当該分野の基礎学習に基づいて、研究論文を口頭発表できるようになること
履修条件	物理化学、構造生物学についての基礎知識を有すること
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。 核磁気共鳴法による生体分子構造研究の基本戦略、溶液 NMR における先端的研究法、固体 NMR における先端的研究法、テラヘルツ波を利用した NMR の超高感度化とその応用、エネルギー変換系の生物学、古細菌ロドプシンなど膜タンパク質複合体の機能発現の構造的基礎、生物情報伝達系の特徴、受容体とリガンドの相互作用、生体超分子系の NMR による解析法の開発。
授業外における学習	関連する構造生物学に関する論文の購読
教科書	適宜指示する。
参考文献	適宜指示する。
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。購読する論文に書かれていることを理解するだけでなく、そのことが他の知識とどのような関連性を持っているのか、他の知識とインテグレートすることで、どのような考察が可能であるかを考えていく、積極的な姿勢である。また他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。

## 生体分子機能構造計測学特別セミナー II

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Structural Molecular Biology II
授業コード	241523 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	藤原 敏道 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	生命活動は分子が分子間の相互作用をとおして高度に組織化されて働くことにより、維持されている。本講義では生命現象を分子の構造と分子間相互作用に基づいて理解するために、核磁気共鳴法を用いた生体分子構造の解析とそれに基づく生命現象の解析の最前線を学ぶ。これまでに測定ができなかった構造機能情報を得るための実験法開発についても学ぶ。関連の基礎的な知識および実験技術の理解にも努める。実験を自らデザイン、実施し、成果を取りまとめる能力を育てる。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、プレゼンテーションの訓練などが含まれる。
学習目標	当該分野の基礎学習に基づいて、研究論文を口頭発表できるようになること
履修条件	物理化学、構造生物学についての基礎知識を有すること
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。</p> <p>核磁気共鳴法による生体分子構造研究の基本戦略、溶液 NMR における先端的研究法、固体 NMR における先端的研究法、テラヘルツ波を利用した NMR の超高感度化とその応用、エネルギー変換系の生物学、古細菌ロドプシンなど膜タンパク質複合体の機能発現の構造的基礎、生物情報伝達系の特徴、受容体とリガンドの相互作用、生体超分子系の NMR による解析法の開発。</p>
授業外における学習	関連する構造生物学に関する論文の購読
教科書	適宜指示する。
参考文献	適宜指示する。
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。購読する論文に書かれていることを理解するだけでなく、そのことが他の知識とどのような関連性を持っているのか、他の知識とインテグレートすることで、どのような考察が可能であるかを考えていく、積極的な姿勢である。また他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。

## 生体分子機能構造計測学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Structural Molecular Biology III
授業コード	241524 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	藤原 敏道 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	生命活動は分子が分子間の相互作用をとおして高度に組織化されて働くことにより、維持されている。本講義では生命現象を分子の構造と分子間相互作用に基づいて理解するために、核磁気共鳴法を用いた生体分子構造の解析とそれに基づく生命現象の解析の最前線を学ぶ。これまでに測定ができなかった構造機能情報を得るための実験法開発についても学ぶ。関連の基礎的な知識および実験技術の理解にも努める。実験を自らデザイン、実施し、成果を取りまとめる能力を育てる。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、プレゼンテーションの訓練などが含まれる。
学習目標	当該分野の基礎学習に基づいて、研究論文を口頭発表できるようになること
履修条件	物理化学、構造生物学についての基礎知識を有すること
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。</p> <p>核磁気共鳴法による生体分子構造研究の基本戦略、溶液 NMR における先端的研究法、固体 NMR における先端的研究法、テラヘルツ波を利用した NMR の超高感度化とその応用、エネルギー変換系の生物学、古細菌ロドプシンなど膜タンパク質複合体の機能発現の構造的基礎、生物情報伝達系の特徴、受容体とリガンドの相互作用、生体超分子系の NMR による解析法の開発。</p>
授業外における学習	関連する構造生物学に関する論文の購読
教科書	適宜指示する。
参考文献	適宜指示する。
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。購読する論文に書かれていることを理解するだけでなく、そのことが他の知識とどのような関連性を持っているのか、他の知識とインテグレートすることで、どのような考察が可能であるかを考えていく、積極的な姿勢である。また他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。

3. 化学専攻 B コース前期課程

### 3 化学専攻 B コース前期課程

## (1学期) 構造有機化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Structural Organic Chemistry I
授業コード	241090 ナンバリング： 24CHEM6G209
単位数	4
担当教員	久保 孝史 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	$\pi$ 電子系有機化合物の合成に関する専門知識と技術が習得できる。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	学術文献と専門書を常日頃から読んでおく。
教科書	大学院講義有機化学、東京化学同人 March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure Modern Physical Organic Chemistry
参考文献	
成績評価	研究に対する取り組み、およびその成果により評価する。
コメント	

## 3. 化学専攻 B コース前期課程

## (1 学期) 構造有機化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Structural Organic Chemistry II
授業コード	241091 ナンバリング：24CHEM6G209
単位数	4
担当教員	久保 孝史 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	$\pi$ 電子系有機化合物の合成に関する専門知識と技術が習得できる。
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	学術文献と専門書を常日頃から読んでおく。
教科書	大学院講義有機化学、東京化学同人 March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure Modern Physical Organic Chemistry
参考文献	
成績評価	研究に対する取り組み、およびその成果により評価する。
コメント	

## (1学期)物性有機化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Physical Organic Chemistry I
授業コード	241092 ナンバリング： 24CHEM6G209
単位数	4
担当教員	小川 琢治 居室：
質問受付	随時
履修対象	必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	最新の物性有機化学研究の現状を学ぶ。その内容を理解するのに必要な基礎的な文献を学ぶ。
学習目標	最近1年間に発行された重要論文を読み、議論をすることで、物性有機化学分野における研究の最先端を知る。それと同時に、基礎的なレビューとそこに出てくる論文を読み、最新の研究を理解するための基礎知識を得る。
履修条件	
特記事項	
授業計画	原則、毎週土曜日 10時から12時。開講日数が足りないときには、月曜日の9時から12時にも行うときがある。
授業外における学習	自主的に、自分の研究テーマに関わる論文を検索して、読む。
教科書	
参考文献	各自で探す。
成績評価	セミナーにおいては、発表するか質問するかを義務とする。発言が無い人は、出席していると認めない。成績評価は、発言内容により行うので、発言が無いときには欠席と同じ評価とする。病欠や、やむを終えない事情による欠席は、カウントしない。
コメント	

## (1 学期) 物性有機化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Physical Organic Chemistry II
授業コード	241093 ナンバリング： 24CHEM6G209
単位数	4
担当教員	小川 琢治 居室：
質問受付	
履修対象	必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	最新の物性有機化学研究の現状を学ぶ。その内容を理解するのに必要な基礎的な文献を学ぶ。
学習目標	最近 1 年間に発行された重要論文を読み、議論をすることで、物性有機化学分野における研究の最先端を知る。それと同時に、基礎的なレビューとそこに出てくる論文を読み、最新の研究を理解するための基礎知識を得る。
履修条件	
特記事項	
授業計画	原則、毎週土曜日 10 時から 12 時。開講日数が足りないときには、月曜日の 9 時から 12 時にも行うときがある。
授業外における学習	自主的に、自分の研究テーマに関わる論文を検索して、読む。
教科書	
参考文献	各自で探す。
成績評価	セミナーにおいては、発表するか質問するかを義務とする。発言が無い人は、出席していると認めない。成績評価は、発言内容により行うので、発言が無いときには欠席と同じ評価とする。病欠や、やむをえない事情による欠席は、カウントしない。
コメント	

## (1学期)有機生物化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Organic Biochemistry I
授業コード	241094 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	梶原 康宏 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	講義科目
目的と概要	生体内に存在する糖鎖や関連蛋白質について解説し、これらの役割や現象、そして合成を理解することを目的とする。
学習目標	最先端の糖質研究、糖鎖科学、タンパク質化学を理解する
履修条件	特になし
特記事項	特になし
授業計画	1:糖鎖の化学合成、 2:複合糖質の化学合成、 3:タンパク質の合成、 4:糖鎖の構造解析、糖蛋白質糖鎖の機能と構造、 5:糖タンパク質のフォールディング 6: 糖タンパク質の構造解析 7:糖タンパク質の小胞体内品質管理機構について
授業外における学習	国際誌を常に読み先端研究の流れを理解する
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	特になし

## 3. 化学専攻 B コース前期課程

## (1 学期) 有機生物化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Organic Biochemistry II
授業コード	241095 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	梶原 康宏 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	講義科目
目的と概要	生体内に存在する糖鎖や関連蛋白質について解説し、これらの役割や現象、そして合成を理解することを目的とする。
学習目標	最先端の有機化学、糖質化学、タンパク質化学を理解する
履修条件	特になし
特記事項	特になし
授業計画	1:糖鎖の酵素合成、 2:複合糖質の半化学合成、 3:タンパク質の半合成、 4:糖鎖、タンパク質関連の先端生物有機化学 1 5:糖鎖、タンパク質関連の先端生物有機化学 2 6: 糖鎖、タンパク質関連の先端生物有機化学 3 7:糖鎖、タンパク質関連の先端生物有機化学 4
授業外における学習	国際誌を常によみ先端研究を理解する
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	特になし

## (1学期) 生体分子化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Molecular Biochemistry I
授業コード	241096 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	村田 道雄 居室： 花島 慎弥 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	有機化学および生物化学、生物物理学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	有機化学および生物化学、生物物理学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深める。
履修条件	特になし。
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	日頃の文献調査や総説の学習などを通じて、背景情報を十分に収集すること。
教科書	
参考文献	
成績評価	セミナーやミーティングの出席と実験報告・文献紹介の評価で総合的に行う。原則的にセミナーへは出席すること。
コメント	

3. 化学専攻 B コース前期課程

## (1 学期) 生体分子化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Molecular Biochemistry II
授業コード	241097 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	村田 道雄 居室： 花島 慎弥 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	有機化学および生物化学、生物物理学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	日頃より、文献を精読するなどして、研究の背景に関する情報を収集しておくこと。
教科書	
参考文献	
成績評価	セミナーやミーティングの出席と実験報告・文献紹介の評価で総合的に行う。原則的にセミナーへは出席すること。
コメント	

## (1学期)機能性分子化学半期セミナーI

英語表記	Semestral Seminar in Functional Molecular ChemistryI	
授業コード	241102	ナンバリング：24CHEM6G205
単位数	4	
担当教員	笹井 宏明	居室：
	鈴木 健之	居室：
	滝澤 忍	居室：産研 F406
		電話：8466
		Fax：06-6879-8469
		Email：taki@sanken.osaka-u.ac.jp
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修	
開講時期	春～夏学期	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。	
学習目標		
履修条件	前期課程における指導教員の担当している科目(特別セミナー)を履修すること	
特記事項		
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。	
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

**(1 学期) 機能性分子化学半期セミナー II**

英語表記	Semestral Seminar in Functional Molecular Chemistry II
授業コード	241103 ナンバリング： 24CHEM6G205
単位数	4
担当教員	笹井 宏明 居室： 鈴木 健之 居室： 滝澤 忍 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	
履修条件	前期課程における指導教員の担当している科目 (特別セミナー) を履修すること
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	

## (1学期)蛋白質分子化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Protein Chemistry I
授業コード	241106 ナンバリング：24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	北條 裕信 居室： 川上 徹 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した先端的研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	ペプチド合成の基礎を説明できること
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。ライゲーション法に基づく(糖)蛋白質の合成化学、蛋白質の化学的変換による合成ブロックの調製法、反応場としてのミセルと脂質、膜蛋白質の精製法と確認法、膜蛋白質の構造形成を指向した膜蛋白質・脂質複合体の調製法、膜蛋白質の構造解析法、修飾蛋白質の特異的検出手法の開発と蛋白質の解析
授業外における学習	
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	

## (1 学期) 蛋白質分子化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Protein Chemistry II
授業コード	241107 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	北條 裕信 居室： 川上 徹 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	1. ライゲーションによるタンパク質合成の基礎を説明できること 2. 糖タンパク質合成法の基礎を説明できること
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。ライゲーション法に基づく (糖) 蛋白質の合成化学、蛋白質の化学的変換による合成ブロックの調製法、反応場としてのミセルと脂質、膜蛋白質の精製法と確認法、膜蛋白質の構造形成を指向した膜蛋白質・脂質複合体の調製法、膜蛋白質の構造解析法、修飾蛋白質の特異的検出手法の開発と蛋白質の解析
授業外における学習	ライゲーションや糖タンパク質合成に関する最新の論文をサーチすること
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	

## (1学期) プロテオミクス分析化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar for Analytical Chemistry for Proteomics I
授業コード	241108 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	高尾 敏文 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	<到達目標> 生命現象を蛋白質の構造と機能に基づいて理解できるようになること。
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	研究に関連する文献等を利用して、独自の研究アイデアを醸成すること
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的研究が強く求められる。論文に書かれていることを単に理解し、その延長線上の実験をするのではなく、自ら独自の実験を計画し、そこから得られた知見を既存の事実との関連において考察できる能力を培ってほしい。また、他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。



## (1学期)天然物有機化学半期セミナーI

英語表記	Semestral Seminar in Natural Product Chemistry I
授業コード	241321 ナンバリング：24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	深瀬 浩一 居室： 樺山 一哉 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した先端的研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野について、基礎的な研究遂行能力を獲得する。
履修条件	特になし
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 天然物化学、有機化学および有機生物化学に関する先端的研究課題の指導を行う。生物活性分子の有機合成、構造決定について基礎から最新の研究を学習する。特に生体内において様々な認識に関与する細胞表面糖鎖や複合糖質を主な対象として、それらの有機合成研究、活性鍵構造の同定と活性発現機構の解明や生体反応の制御を目指した研究について学ぶ。また学会発表や論文作成など研究成果のまとめ方や発表の方法について学ぶ。
授業外における学習	研究のために、期間を通じて常に学習を継続する。
教科書	特に指定しない。
参考文献	特に指定しない。
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

## 3. 化学専攻 B コース前期課程

## (1 学期) 天然物有機化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Natural Product Chemistry II
授業コード	241322 ナンバリング：24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	深瀬 浩一 居室： 樺山 一哉 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修
開講時期	春～夏学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した先端的研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野について、基礎的な研究遂行能力を獲得する。
履修条件	特になし
特記事項	
授業計画	【講義内容】 天然物化学、有機化学および有機生物化学に関する先端的研究課題の指導を行う。生物活性分子の有機合成、構造決定について基礎から最新の研究を学習する。特に生体内において様々な認識に関与する細胞表面糖鎖や複合糖質を主な対象として、それらの有機合成研究、活性鍵構造の同定と活性発現機構の解明や生体反応の制御を目指した研究について学ぶ。また学会発表や論文作成など研究成果のまとめ方や発表の方法について学ぶ。
授業外における学習	研究のために、期間を通じて常に学習を継続する。
教科書	特に指定しない。
参考文献	特に指定しない。
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

## (2学期) 構造有機化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Structural Organic Chemistry I
授業コード	249481 ナンバリング： 24CHEM6G209
単位数	4
担当教員	久保 孝史 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	$\pi$ 電子系有機化合物の合成に関する専門知識と技術が習得できる。
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	学術文献と専門書を常日頃から読んでおく
教科書	大学院講義有機化学、東京化学同人 March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure Modern Physical Organic Chemistry
参考文献	
成績評価	研究に対する取り組み、およびその成果により評価する
コメント	



## (2学期) 物性有機化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Physical Organic Chemistry I
授業コード	249483 ナンバリング： 24CHEM6G209
単位数	4
担当教員	小川 琢治 居室：
質問受付	随時
履修対象	必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	最新の物性有機化学研究の現状を学ぶ。その内容を理解するのに必要な基礎的な文献を学ぶ。
学習目標	最近1年間に発行された重要論文を読み、議論をすることで、物性有機化学分野における研究の最先端を知る。それと同時に、基礎的なレビューとそこに出てくる論文を読み、最新の研究を理解するための基礎知識を得る。
履修条件	
特記事項	
授業計画	原則、毎週土曜日 10時から12時。開講日数が足りないときには、月曜日の9時から12時にも行うときがある。
授業外における学習	自主的に、自分の研究テーマに関わる論文を検索して、読む。
教科書	
参考文献	各自で探す。
成績評価	セミナーにおいては、発表するか質問するかを義務とする。発言が無い人は、出席していると認めない。成績評価は、発言内容により行うので、発言が無いときには欠席と同じ評価とする。病欠や、やむをえない事情による欠席は、カウントしない。
コメント	

**(2学期) 物性有機化学半期セミナー II**

英語表記	Semestral Seminar in Physical Organic Chemistry II
授業コード	249484 ナンバリング： 24CHEM6G209
単位数	4
担当教員	小川 琢治 居室：
質問受付	随時
履修対象	必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	最新の物性有機化学研究の現状を学ぶ。その内容を理解するのに必要な基礎的な文献を学ぶ。
学習目標	最近1年間に発行された重要論文を読み、議論をすることで、物性有機化学分野における研究の最先端を知る。それと同時に、基礎的なレビューとそこに出てくる論文を読み、最新の研究を理解するための基礎知識を得る。
履修条件	
特記事項	
授業計画	原則、毎週土曜日 10時から12時。開講日数が足りないときには、月曜日の9時から12時にも行うときがある。
授業外における学習	自主的に、自分の研究テーマに関わる論文を検索して、読む。
教科書	
参考文献	各自で探す。
成績評価	セミナーにおいては、発表するか質問するかを義務とする。発言が無い人は、出席していると認めない。成績評価は、発言内容により行うので、発言が無いときには欠席と同じ評価とする。病欠や、やむをえない事情による欠席は、カウントしない。
コメント	

## (2学期) 有機生物化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Organic Biochemistry I	
授業コード	249485	ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4	
担当教員	梶原 康宏 居室：	
質問受付	随時	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修	
開講時期	秋～冬学期	
場所	その他	
授業形態	講義科目	
目的と概要	生体内に存在する糖鎖や関連蛋白質について解説し、これらの役割や現象、そして合成を理解することを目的とする。	
学習目標	最先端の糖質研究、糖鎖科学、タンパク質化学を理解する	
履修条件	特になし	
特記事項	特になし	
授業計画	1:糖鎖の化学合成、 2:複合糖質の化学合成、 3:タンパク質の合成、 4:糖鎖の構造解析、糖蛋白質糖鎖の機能と構造、 5:糖タンパク質のフォールディング 6: 糖タンパク質の構造解析 7:糖タンパク質の小胞体内品質管理機構について	
授業外における学習	国際誌を常に読み先端研究の流れを理解する	
教科書	適宜指示する	
参考文献	適宜指示する	
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。	
コメント	特になし	

## 3. 化学専攻 B コース前期課程

## (2学期) 有機生物化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Organic Biochemistry II
授業コード	249486 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	梶原 康宏 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	講義科目
目的と概要	生体内に存在する糖鎖や関連蛋白質について解説し、これらの役割や現象、そして合成を理解することを目的とする。
学習目標	最先端の糖質研究、糖鎖科学、タンパク質化学を理解する
履修条件	特になし
特記事項	特になし
授業計画	1:糖鎖の化学合成、 2:複合糖質の化学合成、 3:タンパク質の合成、 4:糖鎖の構造解析、糖蛋白質糖鎖の機能と構造、 5:糖タンパク質のフォールディング 6: 糖タンパク質の構造解析 7:糖タンパク質の小胞体内品質管理機構について
授業外における学習	国際誌を常に読み先端研究の流れを理解する
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	特になし

## (2学期) 生体分子化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar in Molecular Biochemistry I
授業コード	249487 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	村田 道雄 居室： 花島 慎弥 居室：
質問受付	特に指定しない(アポイントを取ってから、面会に来るように)。
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	有機化学および生物化学、生物物理学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	有機化学および生物化学、生物物理学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深める。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。  生体分子化学および生体膜、モデル膜について、原著論文を読み解くことによって、研究知識を蓄積する。と同時に、論理的思考ができるように科学的考えて方を学ぶ。
授業外における学習	日頃の文献調査や総説の精読を通じて、背景情報を十分に収集すること。
教科書	原著論文をテキストとすることが多いので、特に指定しない。
参考文献	
成績評価	出席点を重視する。
コメント	

3. 化学専攻 B コース前期課程

## (2学期) 生体分子化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar in Molecular Biochemistry II
授業コード	249488 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	村田 道雄 居室： 花島 慎弥 居室：
質問受付	特に指定しない(アポイントを取ってから、面会に来るように)。
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	有機化学および生物化学、生物物理学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	有機化学および生物化学、生物物理学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深める。
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。  生体分子化学および生体膜、モデル膜について、原著論文を読み解くことによって、研究知識を蓄積する。と同時に、論理的思考ができるように科学的考えて方を学ぶ。
授業外における学習	日頃の文献調査や総説の精読を通じて、背景情報を十分に収集すること。
教科書	原著論文をテキストとすることが多いので、特に指定しない。
参考文献	
成績評価	出席点を重視する。
コメント	

## (2学期) 機能性分子化学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Functional Molecular Chemistry I
授業コード	249493 ナンバリング： 24CHEM6G205
単位数	4
担当教員	笹井 宏明 居室： 鈴木 健之 居室： 滝澤 忍 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	
履修条件	前期課程における指導教員の担当している科目 (特別セミナー) を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	

**(2 学期) 機能性分子化学半期セミナー II**

英語表記	Semestral Seminar in Functional Molecular Chemistry II	
授業コード	249494	ナンバリング： 24CHEM6G205
単位数	4	
担当教員	笹井 宏明	居室：
	鈴木 健之	居室：
	滝澤 忍	居室： 産研 F406
		電話： 8466
		Fax： 06-6879-8469
		Email： taki@sanken.osaka-u.ac.jp
質問受付		
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2 年次 選択必修	
開講時期	秋～冬学期	
場所	その他	
授業形態	実験科目	
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。	
学習目標		
履修条件	前期課程における指導教員の担当している科目 (特別セミナー) を履修すること	
特記事項		
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。	
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価		
コメント		

## (2学期) 蛋白質分子化学半期セミナー I

英語表記	Semestral Seminar in Protein Chemistry I
授業コード	249497 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	北條 裕信 居室： 川上 徹 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1 年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	ペプチド合成の基礎を説明できること
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。ライゲーション法に基づく(糖)蛋白質の合成化学、蛋白質の化学的変換による合成ブロックの調製法、反応場としてのミセルと脂質、膜蛋白質の精製法と確認法、膜蛋白質の構造形成を指向した膜蛋白質・脂質複合体の調製法、膜蛋白質の構造解析法、修飾蛋白質の特異的検出手法の開発と蛋白質の解析
授業外における学習	
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	



## (2学期) プロテオミクス分析化学半期セミナーⅠ

英語表記	Semestral Seminar for Analytical Chemistry for Proteomics I
授業コード	249499 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	高尾 敏文 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	<到達目標> 生命現象を蛋白質の構造と機能に基づいて理解できるようになること。
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	研究に関連する文献等を利用して、独自の研究アイデアを醸成すること
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的研究が強く求められる。論文に書かれていることを単に理解し、その延長線上の実験をするのではなく、自ら独自の実験を計画し、そこから得られた知見を既存の事実との関連において考察できる能力を培ってほしい。また、他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。

## (2学期) プロテオミクス分析化学半期セミナー II

英語表記	Semestral Seminar for Analytical Chemistry for Proteomics II
授業コード	249500 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	高尾 敏文 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した先端的な研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	< 到達目標 > 生命現象を蛋白質の構造と機能に基づいて理解できるようになること。
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	研究に関連する文献等を利用して、独自の研究アイデアを醸成すること
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的研究が強く求められる。論文に書かれていることを単に理解し、その延長線上の実験をするのではなく、自ら独自の実験を計画し、そこから得られた知見を既存の事実との関連において考察できる能力を培ってほしい。また、他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。

## (2学期)天然物有機化学半期セミナーI

英語表記	Semestral Seminar in Natural Product Chemistry I
授業コード	249613 ナンバリング：24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	深瀬 浩一 居室： 樺山 一哉 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 1年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した先端的研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野について、基礎的な研究遂行能力を獲得する。
履修条件	特になし
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 天然物化学、有機化学および有機生物化学に関する先端的研究課題の指導を行う。生物活性分子の有機合成、構造決定について基礎から最新の研究を学習する。特に生体内において様々な認識に関与する細胞表面糖鎖や複合糖質を主な対象として、それらの有機合成研究、活性鍵構造の同定と活性発現機構の解明や生体反応の制御を目指した研究について学ぶ。また学会発表や論文作成など研究成果のまとめ方や発表の方法について学ぶ。
授業外における学習	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
教科書	特に指定しない。
参考文献	特に指定しない。
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

**(2学期) 天然物有機化学半期セミナー II**

英語表記	Semestral Seminar in Natural Product Chemistry II
授業コード	249614 ナンバリング： 24CHEM6G216
単位数	4
担当教員	深瀬 浩一 居室： 樺山 一哉 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士前期課程 2年次 選択必修
開講時期	秋～冬学期
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した先端的研究分野の基礎的な理解を深めた上、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。修士論文実験および修士論文作成についての指導と助言を行う。
学習目標	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野について、基礎的な研究遂行能力を獲得する。
履修条件	特になし
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 天然物化学、有機化学および有機生物化学に関する先端的研究課題の指導を行う。生物活性分子の有機合成、構造決定について基礎から最新の研究を学習する。特に生体内において様々な認識に関与する細胞表面糖鎖や複合糖質を主な対象として、それらの有機合成研究、活性鍵構造の同定と活性発現機構の解明や生体反応の制御を目指した研究について学ぶ。また学会発表や論文作成など研究成果のまとめ方や発表の方法について学ぶ。
授業外における学習	研究のために、期間を通じて常に学習を継続する。
教科書	特に指定しない。
参考文献	特に指定しない。
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

#### 4 化学専攻 B コース後期課程







## 物性有機化学特別セミナー I

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Physical Organic Chemistry I
授業コード	241528 ナンバリング： 24CHEM7G209
単位数	9
担当教員	小川 琢治 居室：
質問受付	随時
履修対象	必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	研究室において行われている研究内容について、研究者による発表と議論を行い、研究内容を深めると同時に、知識を深める。
学習目標	自らの研究内容について説明し、最近1ヶ月程度の研究の進展について報告する。その結果を研究室全体で議論して、研究内容についての議論を深める。他の学生やスタッフの研究内容についても、質問や議論を行う事で、研究を行う上で必要なロジックや基礎知識を身につける。
履修条件	
特記事項	
授業計画	原則、毎週水曜日の9時から12時に行う。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	成績評価は、出席と発言で行う。病欠や、やむを終えない事情による欠席は、欠席とカウントしない。
コメント	





4. 化学専攻 B コース後期課程

## 生体分子化学特別セミナー I

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Molecular Biochemistry I
授業コード	241531 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	村田 道雄 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目 (特別セミナー) を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	原著論文を用いるので、教科書等は特に必要としない。
参考文献	
成績評価	セミナーやミーティングの出席と実験報告・文献紹介の評価で総合的に行う。原則的にセミナーへは出席すること。
コメント	

## 生体分子化学特別セミナー II

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Molecular Biochemistry II
授業コード	241532 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	村田 道雄 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目(特別セミナー)を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	原著論文を用いるので、教科書等は特に必要としない。
参考文献	
成績評価	セミナーやミーティングの出席と実験報告・文献紹介の評価で総合的に行う。原則的にセミナーへは出席すること。
コメント	



# 有機生物化学特別セミナーI

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Organic Biochemistry I
授業コード	241534 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	梶原 康宏 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	講義科目
目的と概要	生体内に存在する糖鎖や関連蛋白質について解説し、これらの役割や現象、そして合成を理解することを目的とする。
学習目標	最先端の糖質研究、糖鎖科学、タンパク質化学を理解する
履修条件	特になし
特記事項	特になし
授業計画	1:糖鎖の化学合成、 2:複合糖質の化学合成、 3:タンパク質の合成、 4:糖鎖の構造解析、糖蛋白質糖鎖の機能と構造、 5:糖タンパク質のフォールディング 6: 糖タンパク質の構造解析 7:糖タンパク質の小胞体内品質管理機構について
授業外における学習	国際誌を常に読み先端研究の流れを理解する
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	特になし



## 有機生物化学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Organic Biochemistry III
授業コード	241536 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	梶原 康宏 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	講義科目
目的と概要	生体内に存在する糖鎖や関連蛋白質について解説し、これらの役割や現象、そして合成を理解することを目的とする。
学習目標	最先端の糖質研究、糖鎖科学、タンパク質化学を理解する
履修条件	特になし
特記事項	特になし
授業計画	1:糖鎖の化学合成、 2:複合糖質の化学合成、 3:タンパク質の合成、 4:糖鎖の構造解析、糖蛋白質糖鎖の機能と構造、 5:糖タンパク質のフォールディング 6: 糖タンパク質の構造解析 7:糖タンパク質の小胞体内品質管理機構について
授業外における学習	国際誌を常に読み先端研究の流れを理解する
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	特になし

## 天然物有機化学特別セミナー I

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Natural Product Chemistry I
授業コード	241537 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	深瀬 浩一 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力を獲得する。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的な課題は教員と相談の上決定するが、代表的な研究例を以下に示す。様々な生物活性分子の中でも、免疫、感染、アレルギー、癌化など生体の防御や恒常性維持などの重要な生命現象に関わる分子を主な対象として、それらの機能や役割を明らかにする研究を行う。特に生体内における様々な認識に関与する細胞表層糖鎖ならびに複合糖質を主な対象として、有機合成化学を主としたアプローチにより、活性鍵構造の同定と活性発現機構の解明や生体反応の制御を目指した研究を展開する。また生体分子の体内における動的挙動を解明するために、新たな標識化法の開発とイメージングへの展開についても研究を行う。</p> <p>最先端の天然物化学、有機化学、有機生物化学などに加え、関連する生物学、免疫学などについても調査研究を行うとともに、セミナー発表、学会発表、論文作成を通じて、企画力ならびに発表力を養う。</p>
授業外における学習	研究のために、期間を通じて常に学習を継続する。
教科書	指定しない
参考文献	指定しない
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

## 天然物有機化学特別セミナー II

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Natural Product Chemistry II
授業コード	241538 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	深瀬 浩一 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野について、研究遂行能力を獲得する。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 具体的な課題は教員と相談の上決定するが、代表的な研究例を以下に示す。様々な生物活性分子の中でも、免疫、感染、アレルギー、癌化など生体の防御や恒常性維持などの重要な生命現象に関わる分子を主な対象として、それらの機能や役割を明らかにする研究を行う。特に生体内における様々な認識に関与する細胞表層糖鎖ならびに複合糖質を主な対象として、有機合成化学を主としたアプローチにより、活性鍵構造の同定と活性発現機構の解明や生体反応の制御を目指した研究を展開する。また生体分子の体内における動的挙動を解明するために、新たな標識化法の開発とイメージングへの展開についても研究を行う。 最先端の天然物化学、有機化学、有機生物化学などに加え、関連する生物学、免疫学などについても調査研究を行うとともに、セミナー発表、学会発表、論文作成を通じて、企画力ならびに発表力を養う。
授業外における学習	研究のために、期間を通じて常に学習を継続する。
教科書	指定しない
参考文献	指定しない
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

## 天然物有機化学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Natural Product Chemistry III
授業コード	241539 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	深瀬 浩一 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力を獲得する。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的な課題は教員と相談の上決定するが、代表的な研究例を以下に示す。様々な生物活性分子の中でも、免疫、感染、アレルギー、癌化など生体の防御や恒常性維持などの重要な生命現象に関わる分子を主な対象として、それらの機能や役割を明らかにする研究を行う。特に生体内における様々な認識に関与する細胞表層糖鎖ならびに複合糖質を主な対象として、有機合成化学を主としたアプローチにより、活性鍵構造の同定と活性発現機構の解明や生体反応の制御を目指した研究を展開する。また生体分子の体内における動的挙動を解明するために、新たな標識化法の開発とイメージングへの展開についても研究を行う。</p> <p>最先端の天然物化学、有機化学、有機生物化学などに加え、関連する生物学、免疫学などについても調査研究を行うとともに、セミナー発表、学会発表、論文作成を通じて、企画力ならびに発表力を養う。</p>
授業外における学習	研究のために、期間を通じて常に学習を継続する。
教科書	指定しない
参考文献	指定しない
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

# 機能性分子化学特別セミナーⅠ

英語表記	Seminar for Advanced Research in Functional Molecular Chemistry I
授業コード	241546 ナンバリング： 24CHEM7G205
単位数	9
担当教員	笹井 宏明 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目(特別セミナー)を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	

## 4. 化学専攻 B コース後期課程

## 機能性分子化学特別セミナー II

英語表記	Seminar for Advanced Research in Functional Molecular Chemistry II
授業コード	241547 ナンバリング： 24CHEM7G205
単位数	9
担当教員	笹井 宏明 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	実習科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目 (特別セミナー) を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	



## 4. 化学専攻 B コース後期課程

## 蛋白質分子化学特別セミナー I

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Protein Chemistry I
授業コード	241549 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	北條 裕信 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	タンパク質、糖タンパク質の化学合成ルートをデザインできるようになること タンパク質、糖タンパク質の機能解析の基礎ができること
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目(特別セミナー)を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	随時論文をサーチすること。
教科書	適宜配布する。
参考文献	適宜助言する。
成績評価	実験に対する取り組み、自主的な文献調査、実験報告会でのプレゼン、学会発表、雑誌への投稿意欲、等を総合的に判断する。
コメント	



## 4. 化学専攻 B コース後期課程

## 蛋白質分子化学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Protein Chemistry III
授業コード	241551 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	北條 裕信 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	タンパク質、糖タンパク質の化学合成ルートをデザインできるようになること タンパク質、糖タンパク質の機能解析の基礎ができること
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目(特別セミナー)を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	随時論文をサーチすること。
教科書	適宜配布する。
参考文献	適宜助言する。
成績評価	実験に対する取り組み、自主的な文献調査、実験報告会でのプレゼン、学会発表、雑誌への投稿意欲、等を総合的に判断する。
コメント	

# プロテオミクス分析化学特別セミナーⅠ

英語表記	Seminar for Advanced Research in Analytical Chemistry for Proteomics I
授業コード	241552 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	高尾 敏文 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	<到達目標> 生命現象を蛋白質の構造と機能に基づいて理解できるようになること。
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目(特別セミナー)を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	研究に関連する文献等を利用して、独自の研究アイデアを醸成すること
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的研究が強く求められる。論文に書かれていることを単に理解し、その延長線上の実験をするのではなく、自ら独自の実験を計画し、そこから得られた知見を既存の事実との関連において考察できる能力を培ってほしい。また、他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。



## プロテオミクス分析化学特別セミナー III

英語表記	Seminar for Advanced Research in Analytical Chemistry for Proteomics III
授業コード	241554 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	高尾 敏文 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	通年
場所	その他
授業形態	
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	<到達目標> 生命現象を蛋白質の構造と機能に基づいて理解できるようになること。
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目(特別セミナー)を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	研究に関連する文献等を利用して、独自の研究アイデアを醸成すること
教科書	適宜指示する
参考文献	適宜指示する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢等により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的研究が強く求められる。論文に書かれていることを単に理解し、その延長線上の実験をするのではなく、自ら独自の実験を計画し、そこから得られた知見を既存の事実との関連において考察できる能力を培ってほしい。また、他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。

5. 化学専攻 A コース後期課程 (秋入学者用)

## 5 化学専攻 A コース後期課程 (秋入学者用)

## 核化学特別セミナー AI(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Nuclear Chemistry AI
授業コード	247067 ナンバリング： 24CHEM7G012
単位数	9
担当教員	篠原 厚 居室：
質問受付	
履修対象	
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	実習科目
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 5. 化学専攻 A コース後期課程 (秋入学者用)

## 核化学特別セミナー AII(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Nuclear Chemistry AII	
授業コード	247068	ナンバリング： 24CHEM7G012
単位数	9	
担当教員	篠原 厚 居室：	
質問受付		
履修対象		
開講時期	年度跨り	
場所	その他	
授業形態	実習科目	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。	
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。	
コメント		

## 核化学特別セミナー AIII(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Nuclear Chemistry AIII	
授業コード	247069	ナンバリング： 24CHEM7G012
単位数	9	
担当教員	篠原 厚 居室：	
質問受付		
履修対象		
開講時期	年度跨り	
場所	その他	
授業形態	実習科目	
目的と概要	分析化学、無機化学、放射化学および物理化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。	
学習目標		
履修条件		
特記事項		
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。	
授業外における学習		
教科書		
参考文献		
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。	
コメント		

## 分析化学特別セミナー I(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Analytical Chemistry I
授業コード	247086 ナンバリング： 24CHEM7G206
単位数	9
担当教員	塚原 聡 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学に関連した分野の先端的な研究の指導を通じて、緻密な思考力と創造的な発想力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	与えられた研究課題に対して、具体的な実験方法を考案して構築し、データを得ることができる。得たデータを解析し、議論することができる。さらに自分で考え、新しい課題の設定をすることができる。 最新の分析化学に関する論文を読み、それを研究室の構成員に対して判りやすく紹介できる。紹介後の質問にも適切に答えられる。
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。  主に、界面分析法の開発、電場・磁場を利用する微粒子分離・分析法の開発 について研究する。
授業外における学習	予め論文を読み、その背景や実験方法、解析法について調べる。  紹介後は、そのときの質問事項について充分答えられたかを自己チェックし、不十分であった場合は、後日回答を追加する。
教科書	随時指定する
参考文献	随時指定する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 分析化学特別セミナーII(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Analytical Chemistry II
授業コード	247087 ナンバリング：24CHEM7G206
単位数	9
担当教員	塚原 聡 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学に関連した分野の先端的な研究の指導を通じて、緻密な思考力と創造的な発想力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	与えられた研究課題に対して、具体的な実験方法を考案して構築し、データを得ることができる。得たデータを解析し、議論することができる。さらに自分で考え、新しい課題の設定をすることができる。 最新の分析化学に関する論文を読み、それを研究室の構成員に対して判りやすく紹介できる。紹介後の質問にも適切に答えられる。
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。  主に、界面分析法の開発、電場・磁場を利用する微粒子分離・分析法の開発 について研究する。
授業外における学習	予め論文を読み、その背景や実験方法、解析法について調べる。  紹介後は、そのときの質問事項について充分答えられたかを自己チェックし、不十分であった場合は、後日回答を追加する。
教科書	随時指定する
参考文献	随時指定する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 分析化学特別セミナー III(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Analytical Chemistry III
授業コード	247088 ナンバリング： 24CHEM7G206
単位数	9
担当教員	塚原 聡 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	
目的と概要	分析化学に関連した分野の先端的な研究の指導を通じて、緻密な思考力と創造的な発想力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。
学習目標	与えられた研究課題に対して、具体的な実験方法を考案して構築し、データを得ることができる。得たデータを解析し、議論することができる。さらに自分で考え、新しい課題の設定をすることができる。 最新の分析化学に関する論文を読み、それを研究室の構成員に対して判りやすく紹介できる。紹介後の質問にも適切に答えられる。
履修条件	
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。  主に、界面分析法の開発、電場・磁場を利用する微粒子分離・分析法の開発 について研究する。
授業外における学習	予め論文を読み、その背景や実験方法、解析法について調べる。  紹介後は、そのときの質問事項について充分答えられたかを自己チェックし、不十分であった場合は、後日回答を追加する。
教科書	随時指定する
参考文献	随時指定する
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表により総合的に評価する。
コメント	

## 生体分子機能構造計測学特別セミナーⅠ(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Structural Molecular Biology I
授業コード	247094 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	藤原 敏道 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	生命活動は分子が分子間の相互作用をとおして高度に組織化されて働くことにより、維持されている。本講義では生命現象を分子の構造と分子間相互作用に基づいて理解するために、核磁気共鳴法を用いた生体分子構造の解析とそれに基づく生命現象の解析の最前線を学ぶ。これまでに測定ができなかった構造機能情報を得るための実験法開発についても学ぶ。関連の基礎的な知識および実験技術の理解にも努める。実験を自らデザイン、実施し、成果を取りまとめる能力を育てる。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、プレゼンテーションの訓練などが含まれる。
学習目標	当該分野の基礎学習に基づいて、研究論文を口頭発表できるようになること
履修条件	物理化学、構造生物学についての基礎知識を有すること
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。</p> <p>核磁気共鳴法による生体分子構造研究の基本戦略、溶液 NMR における先端的研究法、固体 NMR における先端的研究法、テラヘルツ波を利用した NMR の超高感度化とその応用、エネルギー変換系の生物学、古細菌ロドプシンなど膜タンパク質複合体の機能発現の構造的基礎、生物情報伝達系の特徴、受容体とリガンドの相互作用、生体超分子系の NMR による解析法の開発。</p>
授業外における学習	関連する構造生物学に関する論文の購読
教科書	適宜指示する。
参考文献	適宜指示する。
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。購読する論文に書かれていることを理解するだけでなく、そのことが他の知識とどのような関連性を持っているのか、他の知識とインテグレートすることで、どのような考察が可能であるかを考えていく、積極的な姿勢である。また他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。

## 生体分子機能構造計測学特別セミナー II(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Structural Molecular Biology II
授業コード	247095 ナンバリング： 24CHEM7G200
単位数	9
担当教員	藤原 敏道 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	生命活動は分子が分子間の相互作用をとおして高度に組織化されて働くことにより、維持されている。本講義では生命現象を分子の構造と分子間相互作用に基づいて理解するために、核磁気共鳴法を用いた生体分子構造の解析とそれに基づく生命現象の解析の最前線を学ぶ。これまでに測定ができなかった構造機能情報を得るための実験法開発についても学ぶ。関連の基礎的な知識および実験技術の理解にも努める。実験を自らデザイン、実施し、成果を取りまとめる能力を育てる。具体的には、専門書や最新論文の読解および批判的論評、研究デザインに関する議論、自身の研究結果の取りまとめと発表、他研究者とのさまざまな研究連絡、プレゼンテーションの訓練などが含まれる。
学習目標	当該分野の基礎学習に基づいて、研究論文を口頭発表できるようになること
履修条件	物理化学、構造生物学についての基礎知識を有すること
特記事項	
授業計画	<p>【講義内容】</p> <p>具体的課題は、教員と相談の上で決定する。主として扱うトピックは以下のようなものである。</p> <p>核磁気共鳴法による生体分子構造研究の基本戦略、溶液 NMR における先端的研究法、固体 NMR における先端的研究法、テラヘルツ波を利用した NMR の超高感度化とその応用、エネルギー変換系の生物学、古細菌ロドプシンなど膜タンパク質複合体の機能発現の構造的基礎、生物情報伝達系の特徴、受容体とリガンドの相互作用、生体超分子系の NMR による解析法の開発。</p>
授業外における学習	関連する構造生物学に関する論文の購読
教科書	適宜指示する。
参考文献	適宜指示する。
成績評価	研究課題に対する取り組み姿勢、成果、各種発表への取り組み姿勢により総合的に評価する。
コメント	学生の主体的参加が強く求められる。購読する論文に書かれていることを理解するだけでなく、そのことが他の知識とどのような関連性を持っているのか、他の知識とインテグレートすることで、どのような考察が可能であるかを考えていく、積極的な姿勢である。また他者の発表に対しても積極的に発言し、問題を解決するだけでなく、問題を発見していく能力を培ってほしい。





## 生物物理化学特別セミナーII(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Biophysical Chemistry II	
授業コード	247104	ナンバリング：24CHEM7G200
単位数	9	
担当教員	水谷 泰久 居室：	
質問受付		
履修対象		
開講時期	年度跨り	
場所	その他	
授業形態		
目的と概要	生物物理化学に関連した先端的研究分野について基礎的な理解を深め、具体的な研究の進め方や考え方などについて指導を行う。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言を行う。	
学習目標	生物物理化学化学に関連した分野について、基礎的な研究遂行能力を獲得する。	
履修条件	特になし	
特記事項		
授業計画	生物物理化学に関する先端的研究課題の指導を行う。先端的分光法を用いたタンパク質の機能発現機構解明について基礎から最新の研究を学ぶ。また、学会発表や論文作成など研究成果のまとめ方や発表の方法について学ぶ。	
授業外における学習	関連分野に関する文献を読み、生物物理化学に対する理解を深める。	
教科書	特に指定しない。	
参考文献	特に指定しない。	
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。	
コメント		



## 6 化学専攻 B コース後期課程 (秋入学者用)

## 6. 化学専攻 B コース後期課程 (秋入学者用)

## 物性有機化学特別セミナー I(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Physical Organic Chemistry I
授業コード	247073 ナンバリング： 24CHEM7G209
単位数	9
担当教員	小川 琢治 居室：
質問受付	随時
履修対象	必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	研究室内において行われている研究内容について、研究者による発表と議論を行い、研究内容を深めると同時に、知識を深める。
学習目標	自らの研究内容について説明し、最近1ヶ月程度の研究の進展について報告する。その結果を研究室全体で議論して、研究内容についての議論を深める。他の学生やスタッフの研究内容についても、質問や議論を行う事で、研究を行う上で必要なロジックや基礎知識を身につける。
履修条件	
特記事項	
授業計画	原則、毎週水曜日の9時から12時に行う。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	成績評価は、出席と発言で行う。病欠や、やむを終えない事情による欠席は、欠席とカウントしない。
コメント	

## 物性有機化学特別セミナーII(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Physical Organic Chemistry II
授業コード	247074 ナンバリング：24CHEM7G209
単位数	9
担当教員	小川 琢治 居室：
質問受付	随時
履修対象	必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	研究室において行われている研究内容について、研究者による発表と議論を行い、研究内容を深めると同時に、知識を深める。
学習目標	自らの研究内容について説明し、最近1ヶ月程度の研究の進展について報告する。その結果を研究室全体で議論して、研究内容についての議論を深める。他の学生やスタッフの研究内容についても、質問や議論を行う事で、研究を行う上で必要なロジックや基礎知識を身につける。
履修条件	
特記事項	
授業計画	原則、毎週水曜日の9時から12時に行う。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	成績評価は、出席と発言で行う。病欠や、やむを終えない事情による欠席は、欠席とカウントしない。
コメント	

## 6. 化学専攻 B コース後期課程 (秋入学者用)

## 物性有機化学特別セミナー III(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Physical Organic Chemistry III
授業コード	247075 ナンバリング： 24CHEM7G209
単位数	9
担当教員	小川 琢治 居室：
質問受付	随時
履修対象	必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	その他
目的と概要	研究室内において行われている研究内容について、研究者による発表と議論を行い、研究内容を深めると同時に、知識を深める。
学習目標	自らの研究内容について説明し、最近1ヶ月程度の研究の進展について報告する。その結果を研究室全体で議論して、研究内容についての議論を深める。他の学生やスタッフの研究内容についても、質問や議論を行う事で、研究を行う上で必要なロジックや基礎知識を身につける。
履修条件	
特記事項	
授業計画	原則、毎週水曜日の9時から12時に行う。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	成績評価は、出席と発言で行う。病欠や、やむを終えない事情による欠席は、欠席とカウントしない。
コメント	

## 天然物有機化学特別セミナーI(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Natural Product Chemistry I
授業コード	247076 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	深瀬 浩一 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野について、研究遂行能力を獲得する。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 具体的な課題は教員と相談の上決定するが、代表的な研究例を以下に示す。様々な生物活性分子の中でも、免疫、感染、アレルギー、癌化など生体の防御や恒常性維持などの重要な生命現象に関わる分子を主な対象として、それらの機能や役割を明らかにする研究を行う。特に生体内における様々な認識に関与する細胞表面糖鎖ならびに複合糖質を主な対象として、有機合成化学を主としたアプローチにより、活性鍵構造の同定と活性発現機構の解明や生体反応の制御を目指した研究を展開する。また生体分子の体内における動的挙動を解明するために、新たな標識化法の開発とイメージングへの展開についても研究を行う。 最先端の天然物化学、有機化学、有機生物化学などに加え、関連する生物学、免疫学などについても調査研究を行うとともに、セミナー発表、学会発表、論文作成を通じて、企画力ならびに発表力を養う。
授業外における学習	研究のために、期間を通じて常に学習を継続する。
教科書	指定しない
参考文献	指定しない
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

## 天然物有機化学特別セミナー II(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Natural Product Chemistry II
授業コード	247077 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	深瀬 浩一 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力を獲得する。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<p><b>【講義内容】</b></p> <p>具体的な課題は教員と相談の上決定するが、代表的な研究例を以下に示す。様々な生物活性分子の中でも、免疫、感染、アレルギー、癌化など生体の防御や恒常性維持などの重要な生命現象に関わる分子を主な対象として、それらの機能や役割を明らかにする研究を行う。特に生体内における様々な認識に関与する細胞表面糖鎖ならびに複合糖質を主な対象として、有機合成化学を主としたアプローチにより、活性鍵構造の同定と活性発現機構の解明や生体反応の制御を目指した研究を展開する。また生体分子の体内における動的挙動を解明するために、新たな標識化法の開発とイメージングへの展開についても研究を行う。</p> <p>最先端の天然物化学、有機化学、有機生物化学などに加え、関連する生物学、免疫学などについても調査研究を行うとともに、セミナー発表、学会発表、論文作成を通じて、企画力ならびに発表力を養う。</p>
授業外における学習	研究のために、期間を通じて常に学習を継続する。
教科書	指定しない
参考文献	指定しない
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	

## 天然物有機化学特別セミナー III(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Natural Product Chemistry III
授業コード	247078 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	深瀬 浩一 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	演習科目
目的と概要	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	天然物化学、有機化学および有機生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力を獲得する。
履修条件	
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 具体的な課題は教員と相談の上決定するが、代表的な研究例を以下に示す。様々な生物活性分子の中でも、免疫、感染、アレルギー、癌化など生体の防御や恒常性維持などの重要な生命現象に関わる分子を主な対象として、それらの機能や役割を明らかにする研究を行う。特に生体内における様々な認識に関与する細胞表面糖鎖ならびに複合糖質を主な対象として、有機合成化学を主としたアプローチにより、活性鍵構造の同定と活性発現機構の解明や生体反応の制御を目指した研究を展開する。また生体分子の体内における動的挙動を解明するために、新たな標識化法の開発とイメージングへの展開についても研究を行う。 最先端の天然物化学、有機化学、有機生物化学などに加え、関連する生物学、免疫学などについても調査研究を行うとともに、セミナー発表、学会発表、論文作成を通じて、企画力ならびに発表力を養う。
授業外における学習	研究のために、期間を通じて常に学習を継続する。
教科書	指定しない
参考文献	指定しない
成績評価	研究、セミナー発表、学会発表、作成した論文内容により総合評価する。
コメント	



## 機能性分子化学特別セミナーII(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Research in Functional Molecular Chemistry II
授業コード	247080 ナンバリング：24CHEM7G205
単位数	9
担当教員	笹井 宏明 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目(特別セミナー)を履修すること
特記事項	
授業計画	<b>【講義内容】</b> 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	

## 6. 化学専攻 B コース後期課程 (秋入学者用)

## 機能性分子化学特別セミナー III(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Research in Functional Molecular Chemistry III
授業コード	247081 ナンバリング： 24CHEM7G205
単位数	9
担当教員	笹井 宏明 居室：
質問受付	
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目 (特別セミナー) を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	
教科書	
参考文献	
成績評価	
コメント	

## 蛋白質分子化学特別セミナーⅠ(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Protein Chemistry I
授業コード	247100 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	北條 裕信 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	タンパク質、糖タンパク質の化学合成ルートをデザインできるようになること タンパク質、糖タンパク質の機能解析の基礎ができること
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目(特別セミナー)を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	随時論文をサーチすること。
教科書	適宜配布する。
参考文献	適宜助言する。
成績評価	実験に対する取り組み、自主的な文献調査、実験報告会でのプレゼン、学会発表、雑誌への投稿意欲、等を総合的に判断する。
コメント	

## 6. 化学専攻 B コース後期課程 (秋入学者用)

## 蛋白質分子化学特別セミナー II(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Protein Chemistry II		
授業コード	247101	ナンバリング： 24CHEM7G216	
単位数	9		
担当教員	北條 裕信	居室：	
	化学専攻教務委員	居室：	
質問受付	随時		
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修		
開講時期	年度跨り		
場所	その他		
授業形態	実験科目		
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。		
学習目標	タンパク質、糖タンパク質の化学合成ルートをデザインできるようになること タンパク質、糖タンパク質の機能解析の基礎ができること		
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目 (特別セミナー) を履修すること		
特記事項			
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。		
授業外における学習	随時論文をサーチすること。		
教科書	適宜配布する。		
参考文献	適宜助言する。		
成績評価	実験に対する取り組み、自主的な文献調査、実験報告会でのプレゼン、学会発表、雑誌への投稿意欲、等を総合的に判断する。		
コメント			

## 蛋白質分子化学特別セミナー III(秋入学者用)

英語表記	Seminar for Advanced Researches in Protein Chemistry III
授業コード	247102 ナンバリング： 24CHEM7G216
単位数	9
担当教員	北條 裕信 居室：
質問受付	随時
履修対象	化学専攻 博士後期課程 各学年 選択必修
開講時期	年度跨り
場所	その他
授業形態	実験科目
目的と概要	有機化学および生物化学に関連した分野についての先端的な研究の指導を通じて、広い視野と柔軟な思考力をもつ研究者を育成することを目的としている。研究成果を博士論文としてまとめる際には、その指導と助言も行う。
学習目標	タンパク質、糖タンパク質の化学合成ルートをデザインできるようになること タンパク質、糖タンパク質の機能解析の基礎ができること
履修条件	後期課程における指導教員の担当している科目(特別セミナー)を履修すること
特記事項	
授業計画	【講義内容】 各研究室で個別に行う。 各研究室における研究内容は「化学専攻・専攻紹介」を参照されたい。
授業外における学習	随時論文をサーチすること。
教科書	適宜配布する。
参考文献	適宜助言する。
成績評価	実験に対する取り組み、自主的な文献調査、実験報告会でのプレゼン、学会発表、雑誌への投稿意欲、等を総合的に判断する。
コメント	

6. 化学専攻 B コース後期課程 (秋入学者用)

---

発行年月日 平成 29 年 4 月 18 日

発行 大阪大学大学院理学研究科 大学院係

製版 大阪大学大学院理学研究科 物理学専攻 山中 卓

URL <http://www.sci.osaka-u.ac.jp/students/syllabus2016/graduate/index-jp.html>

---

この冊子は、KOAN のデータを元に Python と L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> を用いて自動生成しました。

レイアウトは大阪大学コミュニケーションデザイン・センターのシラバスを参考にしました。