

(科目コード : 8708320075KS)

【改訂】第15版(2017-03-21)

【科目】生物無機化学

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】前期・1単位

【対象学科・専攻】生物コース 5年

【担当教員】齋藤 雅和

### 【授業目標】

酸素運搬体の酸素輸送機構について理解できる。

酸化還元酵素反応に関与する金属元素の働きについて理解できる。

金属タンパク質が行う転移反応の機構について理解できる。

物質の性質を調べるための分光機器や物理学的手法について理解できる。

### 【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。

生物無機化学 に引き続き、生体内における金属元素の働きを金属錯体や金属タンパク質の機能を通して理解する。

さらに、生物無機化学の研究について紹介し、研究に用いる分光機器や物理学的手法を理解する。

### 【教科書・教材・参考書 等】

教科書：基礎生物無機化学：吉村悦郎：丸善出版

参考書：生物無機化学：山内脩・鈴木晋一郎・櫻井武：朝倉書店

参考書：生物無機化学：増田秀樹・福住俊一：三共出版

参考書：リバード・バーグ生物無機化学：松本和子ほか訳：東京化学同人

### 【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

講義、学生参加型授業

### 【メッセージ】

教科書を基に予習・復習を行うこと。

### 【事前に行う準備学習】

無機化学・錯体化学の内容を復習する。

### 【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%

### 【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	ヘモグロビンなどの酸素輸送機構について説明できる。	20 %	中間試験、期末試験および小テスト・レポートで評価する。
2	酸化還元酵素反応に関与する金属元素の働きについて説明できる。	30 %	中間試験、期末試験および小テスト・レポートで評価する。
3	金属タンパク質が行う転移反応の機構について説明できる。	10 %	中間試験、期末試験および小テスト・レポートで評価する。
4	物質の性質を調べるための分光機器や物理学的手法を目的に合わせて適切に選択できる。	40 %	中間試験、期末試験および小テスト・レポートで評価する。

### 【本校の学習・教育目標】

(C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける

各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

### 【授業計画】(生物無機化学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	生物無機化学 の概要	これまでの復習および授業内容の説明		
第2 - 3回	酸素分子	酸素分子の化学、酸素運搬体について		
第4 - 6回	酸化還元酵素	オキシダーゼやカタラーゼ、ジオキシゲナーゼなどの酸化還元酵素およびモリブデンを含む酸化還元酵素について		
第7回	官能基の転位と転移	コバラミン、転位反応、メチル基の転移反応について		
第8回	中間試験			
第9 - 13回	生物無機化学の研究1	生物無機化学の研究で用いる分光機器や物理学的手法について		
第14回	生物無機化学の研究2	生物無機化学の近年の研究成果について		
第15回	まとめと演習	生物無機化学 の授業総括		