

## 838 《生物催化与生物转化》考试大纲

一、本《生物催化与生物转化》考试大纲适用于报考青岛科技大学生物化工专业的硕士研究生入学考试。

二、考试内容：

1、生物催化反应的手性化学

2、微生物生物转化

3、非水介质中的生物催化反应

4、生物催化的还原反应

5、生物催化的水解反应

6、生物催化反应的应用

三、考试要求：

1、生物催化反应的手性化学

明确基本概念。掌握生物催化的选择性概念，了解生物催化反应的选择性机制。

2、微生物生物转化

明确基本概念。掌握游离细胞转化法，固定化细胞转化法，了解产物的检测与分离纯化方法。

3、非水介质中的生物催化反应

明确基本概念。掌握生物催化反应的非水介质体系，包括：水—有机溶剂两相体系、反相胶束体系、单相水不互溶有机溶剂体系、水互溶有机溶剂单相体系。较好认识非水介质对酶活性的影响，熟悉非水介质中的生物催化反应。

4、生物催化的还原反应

明确基本概念。掌握辅酶在生物催化的还原反应中的作用，熟悉酵母细胞催化的酮的还原反应，熟悉酵母细胞催化的烯烃还原反应，了解几种常用的脱氢酶如马肝醇脱氢酶、布氏热厌氧菌脱氢酶及其所催化的还原反应。

5、生物催化的水解反应

明确基本概念。掌握掌握脂肪酶催化的水解反应，包括脂肪酶水解反应的特点、常用脂肪酶如猪胰腺脂肪酶、假丝酵母脂肪酶、假单胞菌属脂肪酶等催化的水解反应。熟悉脂肪酶、酯酶及具有酯酶活性的蛋白酶的特点及其所催化的水解反应。了解环状氧化物的水解、腈水解、酰胺水解

## 6、生物催化反应的应用

明确基本概念。熟悉生物催化反应在手性药物合成中的应用（2）熟悉几种有代表性的手性药物的生物催化反应，如卡托普利、阿昔洛韦、紫衫醇、青霉素和头孢菌素等的合成中的生物催化反应（3）了解生物催化反应在食品添加剂合成中的应用；（4）了解生物催化反应在功能高分子材料的合成中的应用。

### 四、主要参考书：

生物催化的手性合成，张玉彬编著，化学工业出版社，2002.1 第一版。

### 五、主要题型：

- 1、是非题（4 %）
- 2、选择题（3 %）
- 3、填空题（ 3%）
- 4、简答题（ 40%）
- 5、综合题（ 50%）