

<b>遺伝子工学</b> <b>(Genetic Engineering)</b>	<b>5 年・後期・1 学修単位 (<math>\beta</math>)・選択</b> <b>物質化学工学科 (生物化学工学コース)</b> <b>担当 伊月亜有子</b>	
[準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標] (2)		
<p><b>〔教育方法等〕</b></p> <p><b>概要：</b>          生化学・分子生物学全般を復習するとともに、遺伝子工学に関する原理・手法や最新のトピックスについて学習する。</p> <p><b>授業の進め方と授業内容・方法：</b>          バイオテクノロジーは、21 世紀の産業と人類の生存を担う最先端技術として、農学、工学、医学、薬学などの領域で、実用技術、純粋学研究的の双方に渡って発展しつつある。本講義では、実際に用いられている遺伝子工学的手法とその原理について理解する。</p> <p><b>注意点：</b>  <b>関連科目</b>          生物化学、生物機能化学、微生物工学、分子生物学についての理解を必要とする。</p> <p><b>学習指針</b>          日々発展する分野であるため、最新の関連分野の話題にも興味を持つことが望まれる。</p> <p><b>自己学習</b>          生物化学、生物機能化学、微生物工学、分子生物学の知識を必要とするので、復習しておくこと。また、最新のニュースにも関心を持つこと。</p>		
<p><b>〔教科書〕</b>          プリントを配布</p> <p><b>〔補助教材・参考書〕</b>          「基礎分子生物学 第3 版」東京化学同人 田村隆明・村松正實 著          「遺伝子工学の原理」三共出版 藤原伸介 編著          「現代用語百科 バイオテクノロジー編 第2 版」東京化学同人 丸野内隼・澤田誠 著</p>		
<p><b>〔到達目標〕</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 遺伝子工学実験の目的、原理、方法等が理解できる。</li> <li>2) バイオテクノロジーの実際について説明できる。</li> </ol>		
<p><b>〔評価割合〕</b>          定期試験 (90%)、課題レポート (10%) を総合して評価する。          授業中の自発的な発表や積極的な討論に対しては、評価にプラスする。</p>		

## 授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
後 期	1 週	DNA の組み換え	遺伝子工学の基礎となる DNA の組み換え実験について説明できる。	
	2 週	ベクター	ベクターの種類と利用法について説明できる。	
	3 週	形質導入	組み換え DNA を細胞に導入する方法とそれらの選択の仕方について説明できる。	
	4 週	DNA のクローニング	DNA クローニングの原理について説明できる。	
	5 週	PCR 法	PCR 法の原理について説明できる。	
	6 週	塩基配列の決定	塩基配列決定法の原理について説明できる。	
	7 週	核酸の電気泳動	アガロースゲル電気泳動の原理について説明できる。	
	8 週	有用タンパク質の生産	遺伝子工学的手法を用いて実際に生産されている医薬品などについて説明できる。	
	9 週	トランスジェニック動物、キメラ動物	トランスジェニック動物およびキメラ動物の作製方法について説明できる。	
	10 週	クローン動物、細胞融合	クローン動物の作製方法と細胞融合について説明できる。	
	11 週	植物バイオテクノロジー	植物バイオテクノロジーの歴史と基本概念について説明できる。	
	12 週	タンパク質工学 糖鎖工学	“第二のバイオテクノロジー” について説明できる。	
	13 週	人工臓器	細胞外マトリックスについて説明できる。	
	14 週	老化制御	老化の原因について説明できる。	
	15 週	バイオの安全性 生命倫理	バイオテクノロジーの安全性および生命倫理について説明できる。	
	16 週	学年末試験		

\* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった.