



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

BIO311 Biologia Molecular I

Departamento de Biologia Geral - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

BIO111 e (BQI100 ou BQI103 ou BQI201)

Ementa

Introdução à biologia molecular. Estrutura e propriedades de ácidos nucleicos. Replicação do DNA. Transcrição. Biossíntese de proteínas. Tecnologia do DNA recombinante. Organização e controle da expressão gênica em procariotos. Organização e controle da expressão gênica em eucariotos. Métodos de estudos de DNA, RNA e Proteínas.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Ciências Biológicas(BAC)	Obrigatória	4
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	4
Licenciatura em Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	8
Agronomia	Optativa	-
Bioquímica(BQI)	Optativa	-
Engenharia de Alimentos	Optativa	-
Química(BAC)	Optativa	-
Química(LIC)	Optativa	-
Zootecnia	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

BIO311 Biologia Molecular I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução à biologia molecular 1.1. Conceito. 1.2. Histórico.	2
2	Estrutura e propriedades de ácidos nucleicos 2.1. Níveis de organização estrutural. 2.2. Características físico-químicas. 2.3. Organização do DNA.	4
3	Replicação do DNA 3.1. Características gerais. 3.2. Modelos de replicação. 3.3. Enzimas envolvidas no processo. 3.4. Replicação em eucariotos.	6
4	Transcrição 4.1. Características gerais. 4.2. Tipos de RNA. 4.3. Transcrição em procariotos. 4.4. Transcrição em eucariotos.	6
5	Biossíntese de proteínas 5.1. O código genético. 5.2. Estrutura e função dos ribossomos. 5.3. Etapas da Biossíntese de proteínas. 5.4. Modificações pós-traducionais. 5.5. Inibidores.	6
6	Tecnologia do DNA recombinante 6.1. Clonagem. 6.2. Vetores e enzimas utilizadas na manipulação de DNA. 6.3. Técnicas utilizadas na manipulação de DNA.	10
7	Organização e controle da expressão gênica em procariotos 7.1. Características gerais do genoma de bactérias. 7.2. Regulação da expressão gênica.	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

8	Organização e controle da expressão gênica em eucariotos 8.1. Características gerais do genoma de eucariotos. 8.2. Regulação da expressão gênica.	10
9	Métodos de estudos de DNA, RNA e Proteínas	12



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

BIO311 Biologia Molecular I

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L. & COX, M.M. Principles of biochemistry. 4.ed. New York: Worth Publishers, 1995. [Exemplares disponíveis: 27]
- 2 - LEWIN, B.M. Genes IX. 9 ed., Prentice Hall, 2009. [Exemplares disponíveis: 26]
- 3 - ZAHA A., et al., Biologia Molecular Básica. 3 ed. Mercado Aberto, Porto Alegre, 2003. [Exemplares disponíveis: 15]

Bibliografia Complementar:

- 4 - ALBERTS, B et al. Biologia Molecular da Célula. 5 ed., Porto Alegre-RS, Artmed, 2011. [Exemplares disponíveis: 5]
- 5 - BROWN, T. A. Clonagem Gênica e Análise de DNA, 4 ed., Artmed, 2003. [Exemplares disponíveis: 6]
- 6 - KORNBERG, A. & BAKER, T.A. DNA Replication. 2.ed., New York: W.H. Freeman and Company, 1992. [Exemplares disponíveis: 1]
- 7 - WATSON, J. D.; MYERS, R. M.; CAUDY, A. A.; WITKOWSKI, J. A. DNA recombinante. 3 ed., Porto Alegre, Bookman, 2009. [Exemplares disponíveis: 6]
- 8 - WATSON, J.D., HOPKINS, N.H., ROBERTS, J.W., STEITZ, J.A. & WERNER, A.M. Molecular Biology of the Gene, 4 ed., The Benjamin Cumming Inc., 1987. [Exemplares disponíveis: 1]