

# Programa Analítico de Disciplina

## AGF 111 - Biologia Celular e Molecular

Campus Florestal -

Catálogo: 2024

Número de créditos: 5

Carga horária semestral: 75h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

### Objetivos

A disciplina tem por objetivo proporcionar aos alunos o conhecimento em conceitos básicos de biologia celular e molecular, levando-os a compreender o sistema de organização das células eucariotas e procariotas, bem como o funcionamento dos principais processos celulares. A disciplina visa também proporcionar aos alunos o aprendizado inicial em tecnologia do DNA recombinante para produção de organismos geneticamente modificados (OGM). Adicionalmente, ao final da disciplina o estudante deverá estar familiarizado com os métodos experimentais básicos utilizados em biologia celular e molecular, a partir do oferecimento de atividades práticas associadas a subsídios teóricos.

### Ementa

Introdução às células. Métodos de estudo da célula. Composição química da célula. Estrutura das membranas e transporte. Geração de energia em mitocôndrias. Célula vegetal e fotossíntese. Citoesqueleto. Estrutura do núcleo interfásico. Replicação do DNA. Transcrição. Biossíntese de proteína. Compartimentos intracelulares e transporte. Divisão celular e meiose. Introdução à tecnologia do DNA recombinante.

### Pré e correquisitos

*Não definidos*

### Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Agronomia	1

### Oferecimentos optativos

*Não definidos*

## AGF 111 - Biologia Celular e Molecular

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Introdução às células</b> 1. Unidade e diversidade das células 2. Célula procariótica 3. Célula eucariótica 4. Organismos-modelo	2h	0h	0h	0h	2h
<b>2. Métodos de estudo da célula</b> 1. Microscopia de luz: campo claro, polarização, contraste de fases, fluorescência, confocal 2. Microscopia eletrônica: transmissão e varredura 3. Citoquímica: reações de Feulgen, P.A.S e para estudo de enzimas 4. Imunocitoquímica	3h	0h	0h	0h	3h
<b>3. Composição química da célula</b> 1. Água 2. Carboidratos 3. Lipídios 4. Proteínas 5. Ácidos nucleicos	4h	0h	0h	0h	4h
<b>4. Estrutura das membranas e transporte</b> 1. Funções, estrutura e composição de membrana 2. Propriedades de membrana: fluidez e assimetria 3. Transporte: difusão simples, difusão facilitada e transporte ativo 4. Os transportadores e suas funções 5. Canais iônicos	4h	0h	0h	0h	4h
<b>5. Geração de energia em mitocôndrias</b> 1. Estrutura e função de mitocôndrias 2. Produção de energia química e fluxo energético 3. Respiração celular: glicólise, ciclo do ácido cítrico e fosforilação oxidativa	3h	0h	0h	0h	3h
<b>6. Célula vegetal</b> 1. Parede celular: composição e estrutura, plasmodesmos 2. Vacúolo: características gerais e função 3. Plastídios: cloroplastos, cromoplastos e leucoplastos 4. Fotossíntese	4h	0h	0h	0h	4h
<b>7. Citoesqueleto</b> 1. Microfilamentos 2. Filamentos intermediários 3. Microtúbulos	2h	0h	0h	0h	2h
<b>8. Estrutura do núcleo interfásico</b> 1. Envelope nuclear 2. Cromatina e cromossomos 3. Nucléolo	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: S162.6YRZ.H437

<b>9. Replicação</b>	3h	0h	0h	0h	3h
<b>10. Transcrição</b> 1. Aspectos gerais 2. Tipos de RNA 3. Transcrição em procariotos e em eucariotos	3h	0h	0h	0h	3h
<b>11. Tradução</b> 1. O código genético 2. Estrutura e função dos ribossomos 3. Etapas da biossíntese de proteínas	3h	0h	0h	0h	3h
<b>12. Compartimentos intracelulares e transporte</b> 1. Organelas envoltas por membranas 2. Mecanismos de importação de proteínas 3. Transporte vesicular 4. Vias secretoras 5. Vias endocíticas	4h	0h	0h	0h	4h
<b>13. Divisão celular e meiose</b> 1. Interfase 2. Mitose 3. Meiose	4h	0h	0h	0h	4h
<b>14. Introdução à tecnologia do DNA recombinante</b> 1. Organismos geneticamente modificados 2. Manipulação e análise de moléculas de DNA 3. Clonagem de DNA 4. Transformação de plantas via Agrobacterium tumefaciens	4h	0h	0h	0h	4h
<b>15. Técnicas de preparo de materiais para microscopia de luz</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>16. Utilização do microscópio de luz</b>	0h	4h	0h	0h	4h
<b>17. Aumento, resolução e profundidade de campo</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>18. Coloração</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>19. Técnicas citoquímicas</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>20. Permeabilidade seletiva de membranas</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>21. Mitocôndrias</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>22. Célula vegetal</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>23. Movimentos celulares</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>24. Núcleo e nucléolo</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>25. Retículo endoplasmático, Complexo de Gogi e lisossomos</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>26. Mitose e cromossomos metafásicos</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>27. Meiose</b>	0h	4h	0h	0h	4h
<b>Total</b>	<b>45h</b>	<b>30h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>75h</b>

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

## AGF 111 - Biologia Celular e Molecular

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K. et al. Fundamentos da Biologia Celular. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 864p.	7
ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K. et al. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 844p.	12
Caderno de aulas práticas: Práticas de Biologia Celular*. * Apostila produzida pelos professores da UFV campus Viçosa e adquirida pelo aluno.	0
DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J.; PAULO, A.F.D.; ALMEIDA, J.M. Bases da biologia celular e molecular. 4ª ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 389p.	6
JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p.	11

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia molecular da célula. 5ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010.	4
CHANDAR, N.; VISELLI, S. Biologia celular e molecular ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2011. 236 p.	2
COOPER, G.M.; HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 716 p.	2
KARP, G. Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos. 3ª ed. Barueri, SP: Manole, 2005. 786 p.	2
LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. (Ed.). Princípios de bioquímica de Lehninger. 5ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. 1273 p.	13
SOARES, J.L. Biologia: biologia molecular, citologia, histologia. São Paulo, SP: Scipione, 1988.	1