

Programa Analítico de Disciplina

BQI 100 - Bioquímica Fundamental

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

- Descrever as estruturas químicas das biomoléculas para compreender as suas propriedades e funções celulares
- Estudar o metabolismo das biomoléculas: as vias de degradação (catabolismo) e de biossíntese (anabolismo)
- Permitir a compreensão e utilização do mapa metabólico, no que se refere as vias metabólicas estudadas
- Estabelecer bases para o aprofundamento e compreensão de processos metabólicos integrados que serão abordados em disciplinas de outros semestres
- Ressaltar a importância de diversas reações enzimáticas utilizadas in vitro para fins de pesquisas em laboratório e aplicações biotecnológicas

Ementa

Carboidratos. Lipídios. Ácidos nucleicos. Aminoácidos e proteínas. Enzimas. Princípios de bioenergética. Catabolismo de carboidratos. Catabolismo de lipídios. Utilização do Acetil-CoA. Fosforilação oxidativa e fotofosforilação. Catabolismo de compostos nitrogenados. Biossíntese de carboidratos. Biossíntese de lipídios. Biossíntese de ácidos nucleicos e proteínas.

Pré e correquisitos

QUI 132 ou QUI 138

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Agronomia	2
Ciência e Tecnologia de Laticínios	2
Ciências Biológicas - Bacharelado	3
Engenharia Ambiental	3
Engenharia de Alimentos	2
Engenharia Florestal	3

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: VJJ7.H2RZ.JZRN

Engenharia Química	4
Licenciatura em Química	6
Química - Bacharelado	5
Química - Licenciatura (Integral)	5

Oferecimentos optativos	
Curso	Grupo de optativas
Engenharia Agrícola e Ambiental	Geral

BQI 100 - Bioquímica Fundamental

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Carboidratos 1. Classificação 2. Estruturas e funções	4h	0h	0h	0h	4h
2. Lipídios 1. Classificação 2. Estruturas e funções 3. Vitaminas lipossolúveis	4h	0h	0h	0h	4h
3. Ácidos nucleicos 1. Estruturas e funções nucleotídios 2. Estruturas e funções do DNA 3. Estruturas e funções do RNA	4h	0h	0h	0h	4h
4. Aminoácidos e proteínas 1. Aminoácidos: estruturas, classificação e propriedades 2. Proteínas: níveis estruturais, funções, classificação, noções básicas de purificação	8h	0h	0h	0h	8h
5. Enzimas 1. Atividade e cinética enzimática 2. Fatores que afetam a atividade enzimática 3. Inibidores e moduladores 4. Especificidade e classificação 5. Mecanismo de catálise enzimática 6. Coenzimas	4h	0h	0h	0h	4h
6. Princípios de bioenergética 1. Conceito 2. Reações biológicas de óxido-redução	2h	0h	0h	0h	2h
7. Catabolismo de carboidratos 1. Mobilização de polissacarídeos 2. Glicólise e fermentações 3. Regulação 4. Via das pentoses fosfatadas	6h	0h	0h	0h	6h
8. Catabolismo de lipídios 1. Mobilização de reserva lipídica 2. Oxidação de ácidos graxos 3. Corpos cetônicos	4h	0h	0h	0h	4h
9. Utilização do Acetil-CoA 1. Ciclo de Krebs 2. Ciclo de Glioxilato	4h	0h	0h	0h	4h
10. Fosforilação oxidativa e fotofosforilação 1. Gradiente eletroquímico 2. APR síntese 3. Balanço energético	4h	0h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: VJJ7.H2RZ.JZRN

11. Catabolismo de compostos nitrogenados 1. Noções de catabolismo de aminoácidos 2. Excreção de nitrogênio: ciclo da uréia e síntese de ácido úrico	4h	0h	0h	0h	4h
12. Biossíntese de carboidratos 1. Gliconeogênese 2. Glicogênese 3. Fotossíntese	4h	0h	0h	0h	4h
13. Biossíntese de lipídios 1. Síntese de ácidos graxos, triacilgliceróis e fosfolipídios	4h	0h	0h	0h	4h
14. Biossíntese de ácidos nucléicos e proteínas 1. Replicação 2. Transcrição 3. Código genético 4. Biossíntese de proteínas	4h	0h	0h	0h	4h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros); e Debate mediado pelo professor
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	Estudo dirigido e Resolução de problemas
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

BQI 100 - Bioquímica Fundamental

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6.ed. São Paulo: Editora Artmed, 2014.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica ilustrada, 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.	0
MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica básica. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2015.	0
STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2014.	0
VIEIRA, E.C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. Bioquímica celular e biologia molecular. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 1999. 375p.	0
VOET, D.; VOET, J.G. Bioquímica. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.	0