



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> BIOQUÍMICA II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA		<b>SIGLA:</b> IBTEC
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

Ao final deste componente curricular espera-se que aluno:

- Adquirir uma visão global dos princípios gerais da bioquímica e da biologia celular, e que compreendam os mecanismos moleculares que regem a função celular normal bem como algumas alterações patológicas decorrentes de defeitos metabólicos e suas implicações.
- Associe o conhecimento teórico com um provável fato e seja capaz de deduzir as causas que levam a um determinado quadro clínico.
- Conheça os fundamentos do metabolismo celular, as especializações metabólicas e a cooperação existente entre diferentes órgãos e tecidos do organismo humano, tendo em vista a compreensão das bases moleculares da saúde e de alguns estados patológicos.

**2. EMENTA**

Visão geral do metabolismo. Função do trato gastrointestinal na digestão e absorção dos alimentos. Metabolismo de carboidratos. Metabolismo de lipídeos. Metabolismo de aminoácidos. Metabolismo de porfirinas. Metabolismo de nucleotídeos. Integração, especialização e regulação do metabolismo. Bioquímica da nutrição. Endocrinologia bioquímica. Mecanismos de ação hormonal e sinalização intracelular. Mecanismos de ação hormonal.

**3. PROGRAMA**

1. Visão geral do metabolismo: conceito; metabolismo energético; metabolismo especializado; catabolismo, anabolismo, metabolismo intermediário, metabolismo aeróbio, metabolismo anaeróbio.
2. Função do trato gastrointestinal na digestão e absorção dos alimentos: princípios gerais da digestão; enzimas digestivas e zimogênios; digestão e absorção de carboidratos; digestão e absorção de lipídeos; digestão e absorção de proteínas.
3. Metabolismo de carboidratos: glicólise; catabolismo da frutose, galactose, manose e sorbitol; via do fosfogliconato; via do ácido urônico; gliconeogênese e glicogenólise; lactogênese; bases moleculares, características, diagnóstico e tratamento das principais complicações do metabolismo de carboidratos (diabetes mellitus, galactosemia, frutosemia essencial, intolerância à lactose); intolerância ao sorbitol, glicogenoses e intoxicação aguda por etanol.
4. Metabolismo de lipídeos: transporte de lipídeos obtidos da dieta e sintetizados endogenamente; mobilização das gorduras armazenadas e oxidação dos ácidos graxos; síntese de ácidos graxos; ácidos graxos especializados – prostaglandinas e compostos correlatos; corpos cetônicos; metabolismo do colesterol; ácidos e sais biliares; hormônios esteróides; bases moleculares, características, diagnóstico e tratamento das principais complicações do metabolismo de lipídeos (diabetes mellitus, doenças isquêmicas cardíacas, esfingolipidoses, adrenoleucodistrofia, síndrome de Refsum, pancreatite aguda, obesidade, deficiência de carnitina, deficiência de carnitina acil transferase,

- deficiência de acil CoA desidrogenase de cadeia média, acidúria propiônica, acidúria metilmalônica, síndrome de Zellweger e Cetose); consumo de ácidos graxos poliinsaturados; resistência à insulina.
5. Metabolismo de aminoácidos: dinâmica geral do catabolismo de aminoácidos; catabolismo dos alfa-cetoácidos; catabolismo do grupo amino; a toxicidade da amônia; formas de transporte de grupos amino no sangue; o ciclo da glicose-alanina; os aminoácidos essenciais; biossíntese de aminoácidos não essenciais no organismo humano; metabolismo especializado dos aminoácidos (biossíntese de histamina, serotonina, melatonina, melanina, dopa, adrenalina e noradrenalina); bases moleculares, características, diagnóstico e tratamento das principais complicações do metabolismo de aminoácidos (hiperuremias, hipoproteinemias, proteinúria, fenilcetonúria e alcaptonúria).
6. Metabolismo de porfirinas: biossíntese e catabolismo de porfirina; bases moleculares, características, diagnóstico e tratamento das principais doenças do metabolismo de porfirinas (porfirias e hiperbilirrubinemias).
7. Metabolismo de nucleotídeos: catabolismo de nucleotídeos; biossíntese de novo de nucleotídeos; vias de recuperação de purinas e pirimidinas da dieta; as hiperuricemias (causas, características, diagnóstico e tratamento).
8. Integração, especialização e regulação do metabolismo: conversões metabólicas proibidas; enzimas-chave na integração do metabolismo; especializações metabólicas de diferentes órgãos, tecidos e células no organismo humano; mecanismos regulatórios do metabolismo; principais sítios regulatórios e seus efetores.
9. Bioquímica da nutrição: principais desequilíbrios nutricionais, nutrientes essenciais da dieta humana e suas funções; síndromes de deficiência nutricional; nutrição e doenças (diabetes mellitus, dislipoproteinemias, hiperuricemias, pancreatite aguda e falência renal crônica); nutrição e envelhecimento; as bases moleculares da obesidade.
10. Endocrinologia bioquímica: o sistema endócrino; o sistema regulador hipotálamo-hipofisário; o eixo hipotálamo-hipófise-tireóide; o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal; o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal; o eixo hormônio do crescimento; o eixo prolactina;
11. Mecanismos da ação hormonal e sinalização intracelular: hormônios e sistema de cascata hormonal; hormônios peptídicos; hormônios esteróides; interações hormônio-receptor; estrutura dos receptores; transdução por receptores de superfície celular; transdução por receptores intracelulares.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DEVLIN, T.M. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas, 7ª ed., São Paulo: Blücher, 2011.
- MARKS, C. S.; ALLAN D.; LIEBERMAN, M. Bioquímica Médica Básica de Marks: Uma Abordagem Clínica, 2ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2007.
- BAYNES, J. W., DOMINICZAK, M.H. Bioquímica Médica. 3a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010
- NELSON, D. L., COX, M. Princípios de bioquímica. 6ªed.São Paulo: Editora Artmed, 2014.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MURRAY, R. K., GRANNER, D. K., MAYES,, P. A., RODWELL, V. W. Harper: Bioquímica Ilustrada. 26ª ed São Paulo: Editora Ateneu, 2006.
- D. VOET, D., VOET, J., PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica. 1ªed: Editora ARTMED, 2000.
- MARZZOCO, A.; TORRES, B. Bioquímica Básica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2015.
- BERG, J. M., TYMOCZKO, E. J., STRYER, L., Bioquímica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2014.
- PINTO, W. J. Bioquímica Clínica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

#### 6. APROVAÇÃO

Carlos Henrique Gomes Martins  
Coordenador do Curso de Biomedicina

PORTARIA DE PESSOAL UFU Nº 2747, DE 09 DE JULHO DE 2021

Robson José de Oliveira Júnior  
Substituto do Diretor do Instituto de Biotecnologia  
Portaria REITO Nº 1015, de 27 de novembro de 2020



Documento assinado eletronicamente por **Robson José de Oliveira Junior, Diretor(a) substituto(a)**, em 13/06/2022, às 10:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Gomes Martins, Coordenador(a)**, em 13/06/2022, às 11:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3602429** e o código CRC **9C7A12E7**.