



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA

CURSO DE MEDICINA
DISCIPLINA: BIOQUÍMICA
SEMESTRE: 2025/2

PLANO DE ENSINO – BIOQUÍMICA

CURSO: MEDICINA

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA

CARGA HORÁRIA: 90h

CRÉDITOS: 05

PROFESSOR: DR. HIGO NASSER SANTANNA MOREIRA

EMENTA:

Bioquímica como ciência do estudo das biomoléculas e dos sistemas biológicos. Macromoléculas e metabolismo. Carboidratos e Glicobiologia. Lipídios e Membranas. Aminoácidos. Proteínas. Enovelamento proteico e chaperonas. Bases moleculares do Mal de Alzheimer. Bioenergética e Enzimas. Nucleotídeos e Ácidos Nucléicos. Glicólise, destinos anaeróbicos do piruvato e via das pentoses fosfatadas. Ciclo do ácido cítrico. Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa. Gliconeogênese, biossíntese e mobilização de glicogênio. Metabolismo de lipídios. Metabolismo de aminoácidos. Metabolismo de nucleotídeos. Integração e regulação hormonal do metabolismo.

CARGA HORÁRIA TOTAL: 90 horas

METODOLOGIA:

- 1- As aulas são PRESENCIAIS. Entretanto, as mesmas podem ser REVISADAS pelo YOUTUBE através do meu canal no Youtube **HPS Cursos** youtube.com/@HPScursos (Projeto de Extensão Universitaria do Prof. Dr. Higo Nasser para produção de materiais didáticos e plataformas tecnológicas de ensino na UERR) na playlist **BIOQUÍMICA. AS AULAS ONLINE SERVEM APENAS PARA A REVISÃO DO CONTEÚDO E NÃO SUBSTITUEM AS AULAS PRESENCIAIS!**
- 2- Todo material referente à disciplina BIOQUÍMICA, tais como os links das vídeo-aulas bem como AS APRESENTAÇÕES EM FORMATO .PDF DAS MESMAS (.pdf) estão

disponibilizados no site hpscursos.com em, [Bioquímica | HPS Cursos](#) e **NO GRUPO DO TELEGRAM DESTA DISCIPLINA** (link na pagina da disciplina).

- 3- As provas e sabatinas serão realizadas pela plataforma **GOOGLE FORMULÁRIOS** com prazo de entrega de 5 dias à partir da sua disponibilização aos alunos. Os links para as provas e sabatinas também serão disponibilizados no site hpscursos.com, em [Bioquímica | HPS Cursos](#) e **NO GRUPO DO TELEGRAM DESTA DISCIPLINA** (link na pagina da disciplina) com prazo de entrega de no máximo 5 dias após o início da atividade.

DAS AVALIAÇÕES:

1- PROVAS 75 PONTOS

- ✓ PROVA 1 – 25 Pontos – 01/09/2025
- ✓ PROVA 2 – 25 Pontos – 06/10/2025
- ✓ PROVA 3 – 25 Pontos – 10/11/2025

- ✓ SEMINÁRIOS - 25 PONTOS - 03/11/2025

2. PROVA FINAL – 100 PONTOS (FINAL) - 27/06/2022

CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO A SER MINISTRADO NA DISCIPLINA BIOQUÍMICA – CURSO DE MEDICINA 2025.2

SEMANA	AULAS/TÓPICOS
Semana I (04 à 11 Agosto de 2025)	<p><u>TEMA 1 - Introdução ao estudo das biomoléculas</u></p> <p>Proteínas. Aminoácidos e peptídeos. Classificação dos aminoácidos. Ligação peptídica. Ligação peptídica. Peptídeos biologicamente ativos. Estrutura primária das proteínas. Estruturas secundária, terciária e quaternária. Domínios e Motivos. Conformação das moléculas de proteínas. Desnaturação e renaturação das proteínas. Enovelamento das proteínas, chaperonas e modificações pós-tradicionais. Funções das proteínas.</p> <p>AULA 1 (LINK): https://www.youtube.com/watch?v=rtkvwCK2yrY</p>
Semana II (11 à 18 Agosto de 2025)	<p><u>TEMA 2 – Enzimas e Cinética Enzimática</u></p> <p>A natureza química das enzimas. Coenzima - estrutura e função. Sítio ativo. Especificidade da ação enzimática. Mecanismos de ação. Classificação das enzimas. Inibição e ativação de enzimas. Velocidade inicial e influência da concentração da enzima. Efeito da concentração do substrato na velocidade de uma reação catalisada por enzimas. A equação de Michaelis-Menten. Inibição enzimática. Enzimas alostéricas. Regulação enzimática. Significância diagnóstica das enzimas.</p> <p>AULA 2 (LINK): https://www.youtube.com/watch?v=vx_JluGclJA&t=5094s</p>
Semana III (18 à 25 Agosto de 2025)	<p><u>TEMA 3 - Nucleotídeos e Ácidos Nucléicos</u></p> <p>Nucleotídeos. Estrutura e função. Ácidos nucleicos. A estrutura química do DNA. Histórico e implicações estruturais e funcionais. A estrutura química do RNA. O genoma humano. Mecanismos para regulação da expressão gênica em eucariotos. Uso de técnicas do DNA recombinante na medicina.</p> <p>AULA 3 (LINK): https://www.youtube.com/watch?v=GKMftisjCB8</p>
Semana IV (25 Agosto à 01 Setembro de 2025)	<p><u>TEMA 4 – Estrutura e Função dos Lipídeos</u></p> <p>Natureza hidrofóbica e diversidade estrutural. Ácidos graxos. Esteróis. Esfingolipídeos. Classificação. Propriedades químicas e biológicas. Funções celulares. Membranas. Vitaminas lipossolúveis.</p> <p>AULA 4 (LINK): https://www.youtube.com/watch?v=FtKCgaqTR_0</p>
Semana V (01 à 08 Setembro de 2025)	<p><u>TEMA 5 – Estrutura e Função dos Carboidratos</u></p> <p>Aldoses e cetoses. Ciclização e mutarrotação. Classificação. Propriedades químicas e biológicas. Funções celulares.</p> <p>AULA 5 (LINK): https://www.youtube.com/watch?v=liH-IMTWuP8</p>

Semana VI **PROVA 1**
(01 à 08
Setembro de
2025) **(AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS. ENZIMAS. ÁCIDOS NUCLEÍCOS. LIPÍDEOS E CARBOIDRATOS)**

Semana VII **TEMA 6 - Bioenergética**
(08 à 15
Setembro de
2025) Bioenergética. Bioenergética e Termodinâmica: O papel do ATP. Oxidação biológica. Importância médica. A cadeia respiratória. Fosforilação oxidativa. A teoria quimiosmótica.
AULA 6 (LINK):
<https://www.youtube.com/watch?v=FVuAgfkPiVU&t=193s>

Semana VIII **TEMA 7 – Introdução ao Metabolismo Energético: Via Glicolítica**
(15 à 22
Setembro de
2025) Digestão. Absorção de monossacarídeos. Glicólise sob condições anaeróbicas. Vias das pentoses fosfato. Fermentação láctica e alcoólica. Descarboxilação oxidativa do piruvato. O Efeito Warburg e o metabolismo energético no câncer.
AULA 7 (LINK):
<https://www.youtube.com/watch?v=oUCHQKGv-cU&list=PLlvK1K4cvQtmERXJihLsWus1aG8oDFUpm&index=7>

Semana XIX **TEMA 8 – Descarboxilação oxidativa e Ciclo de Krebs**
(22 à 29
Setembro de
2025) O Processo de respiração celular. Visão geral. Descarboxilação oxidativa do piruvato. Ciclo do Ácido Cítrico. Regulação do Ciclo de Krebs.
AULA 8 (LINK):
<https://www.youtube.com/watch?v=WADPpBn-ITk&list=PLlvK1K4cvQtmERXJihLsWus1aG8oDFUpm&index=8>
TEMA 9 – Cadeia Transportadora de elétrons e Fosforilação Oxidativa
Importância médica. Cadeia Transportadora de Elétrons e Fosforilação oxidativa. Espécies reativas de oxigênio.
AULA 9 (LINK):
<https://www.youtube.com/watch?v=YHgZbv5V4Xk&list=PLlvK1K4cvQtmERXJihLsWus1aG8oDFUpm&index=10>

Semana X **PROVA 2**
(06 à 13
Outubro de
2025) **BIOENERGÉTICA, GLICÓLISE, CICLO DE KREBS, CTE E OXIDAÇÃO FOSFORILATIVA.**
TEMA 10 – Mobilização de triacilgliceróis e beta-oxidação de ácidos graxos
Metabolismo de Lipídeos I. Digestão e absorção. Transporte e armazenamento de lipídeos. Lipoproteínas. Metabolismo de triacilgliceróis. Metabolismo do glicerol. Oxidação de ácidos graxos com um número par e ímpar de átomos de carbono. Oxidação de ácidos graxos de cadeia insaturada.
AULA 10 (LINK):
<https://www.youtube.com/watch?v=6LRAbVYIL84&list=PLlvK1K4cvQtmERXJihLsWus1aG8oDFUpm&index=11>

- Semana XI**
(06 à 13
Outubro de
2025)
- TEMA 11 – Gliconeogênese, Glicogenólise e Glicogênese. Ciclo de Cori e Ciclo da Glicose-Alanina**
Gliconeogênese. Fermentação láctica nos músculos. Ciclo de Cori e Ciclo da Glicose-Alanina. Controle da glicemia no sangue. Insulina versus glucagon. Importância médica. Diabetes tipo I e II.
AULA 11 (LINK):
https://www.youtube.com/watch?v=gvdWxS_HT7I&list=PLlvK1K4cvQtmERXJihLsWus1aG8oDFUpm&index=11
- Semana XII**
(13 à 20
Outubro de
2025)
- TEMA 12 – Metabolismo de Aminoácidos. Ciclo da Uréia**
Metabolismo de aminoácidos e bases nitrogenadas. Metabolismo de aminoácidos. Reação de transaminação e desaminação. Ciclo da Uréia. Metabolismo de purinas e pirimidinas e produção de ácido úrico.
AULA 12 (LINK)
<https://www.youtube.com/watch?v=CDCyuobSCwc&list=PLlvK1K4cvQtmERXJihLsWus1aG8oDFUpm&index=12>
- Semana XIII**
(20 à 27
Outubro de
2025)
- TEMA 13 – Biossíntese de Ácidos Graxos e Triacilgliceróis**
Acil Graxo Sintase. Malonil-CoA. Biossíntese de Ácidos Graxos. Biossíntese de Triacilgliceróis, Glicerol, fosfolípidos e esfingolípidos.
AULA 13 (LINK):
<https://www.youtube.com/watch?v=qnUq2fCnSfs&list=PLlvK1K4cvQtmERXJihLsWus1aG8oDFUpm&index=13>
- TEMA 14 – Metabolismo de Colesterol**
Metabolismo do colesterol, Catabolismo e Anabolismo do Colesterol. Lipoproteínas. Arteriosclerose e Hipercolesterolemia
AULA 14 (LINK)
https://www.youtube.com/watch?v=TIMI7Q_2TOU&list=PLlvK1K4cvQtmERXJihLsWus1aG8oDFUpm&index=14
- Semana XIV**
(27 Outubro à
03 Novembro
de 2025)
- TEMA 15 – Integração metabólica**
Regulação hormonal do metabolismo e integração metabólica nos estados de alimentação, jejum e exercício físico.
AULA 15 (LINK)
https://www.youtube.com/watch?v=uPs_67mEYWQ&list=PLlvK1K4cvQtmERXJihLsWus1aG8oDFUpm&index=15
- Semana XV**
(03 à 10 de
Novembro de
2025)
- PROVA 3: INTEGRAÇÃO METABÓLICA**
ENTREGA DOS SEMINARIOS E MINIARTIGOS

Semana XVI PROVA FINAL E ENCERRAMENTO DO SEMESTRE
Semana XIV
(10 à 17
Novembro de
2025)

Bibliografia Básica:

- 1 - David L. Nelson e Michael M. Cox. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5. ed. Editora Savier/ Artmed, 2011, 1273p.**
- 2 - VOET, D. &VOET, J. Bioquímica. 3. ed. Artmed Editora, 2006. 1596 p.**
- 3- EBERLIN M. Fomos Planejados: a maior descoberta científica de todos os tempos. 4ª Edição. Editora Mackenzie, 2018, 464p.**

TEMAS DOS SEMINÁRIOS DA DISCIPLINA DE BIOQUÍMICA

GRUPO 1 – Hipercolesterolemia familiar, metabolismo do colesterol e estatinas

- 1. Ana Clara Rigoni Correa**
- 2. Daniel Milhomes Souza**
- 3. Edenilson Viana Carvalho**

GRUPO 2 – Causas, Mecanismos e Tratamentos da Gota

- 4. Enzo Bonini Pessoa**
- 5. Erick Maysonave Barauna Magalhaes**
- 6. Felipe Teles de Bastos**

GRUPO 3 – Enzimas no Diagnóstico Clínico de Lesões Cardíacas e Hepáticas

- 7. Gabriela Pereira da Silva Almeida**
- 8. Guilherme Willer Martins Vieira**
- 9. Gustavo Gouveia Costa**

GRUPO 4 – Erros Inatos do Metabolismo

- 10. Iarley de Almeida Coelho**
- 11. Isabele Sa Marchioro Pires de Sousa**
- 12. Joao Pedro Peixoto Leitao**

GRUPO 5 – Efeito Warburg no Câncer e PET-SCAN

- 13. Joao Pedro Pinto Nunes de Oliveira**

14. Kauan Neper Lira Coelho

15. Lerailce Barros de Sousa

GRUPO 6 – Aspectos genéticos e metabólicos do Diabetes Tipos I e II

16. Leticia Lima Amorim

17. Marcela dos Santos Costa

18. Marcos Lopes Faustino Filho

GRUPO 7 – Integração Metabólica e Hormonal no Estado Alimentado e Jejum

19. Maria Fernanda Resende Fajardo

20. Paulo Henrique Araujo da Silveira

21. Pedro Augusto Campos dos Santos

GRUPO 8 – Integração Metabólica no Exercício Físico

22. Pedro Cesar Medeiros Santana

23. Pedro Henrique Galdino da Silva

24. Polyana Roberta Mas Lima

GRUPO 9 – Nutrigenômica e Nutrigenética

25. Rafael Lucas Nonato Freire Gomes de Souza

26. Renata Mabryny Macedo de Figueiredo

27. Sheron Sabrina Fernandes Santos

GRUPO 10 – Estratégias Ômicas (Transcriptômica e Proteômica) Aplicadas ao Diagnóstico e Tratamento do Câncer

28. Thalita Oliveira Sena

29. Thyago Bessa da Silva

30. Vinicius Eduardo Ribeiro dos Santos