

PLANO DE APRENDIZAGEM

CURSO(s): Medicina

ANO/SEMESTRE: 2024/1

EIXO: Formação Acadêmica

DISCIPLINA: Bioquímica Estrutural e Metabólica

CÓDIGO: 134101

TURMA:

CRÉDITOS: 04

C.H. TOTAL: 76

CATEGORIA: 1.1

PROFESSOR(ES): Ivana Grivicich, Jaqueline Nascimento Picada, Maria Lucia Rossetti

1. EMENTA

Estudo dos principais componentes estruturais dos organismos vivos, bem como das vias metabólicas de anabolismo e catabolismo destes componentes, no que diz respeito à sua função, regulação e importância.

2. COMPETÊNCIAS

- Conhecer as bases bioquímicas da produção de energia
- Compreender as estruturas químicas, funções e o metabolismo das principais biomoléculas no funcionamento do corpo humano
- Associar o conhecimento adquirido com a execução de técnicas e análises experimentais e compreensão de doenças metabólicas.

3. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

3.1 GERAL:

- Conhecer os aspectos estruturais e metabólicos de biomoléculas e suas correlações nos processos bioquímicos.

3.2 ESPECÍFICO(S):

- Reconhecer e caracterizar as estruturas químicas e grupos funcionais de moléculas biológicas;
- Conhecer as rotas metabólicas para geração e armazenamento de energia;
- Estudar as rotas biossintéticas dos principais componentes bioquímicos;
- Correlacionar à bioquímica metabólica com a fisiologia e com algumas patologias associadas a carboidratos, lipídios e aminoácidos;
- Aplicar a fundamentação teórica de bioquímica metabólica na compreensão do funcionamento do corpo humano;
- Aprender a utilizar as características químicas de uma molécula para a sua análise.

4. ABORDAGEM TEMÁTICA

- Aminoácidos e proteínas: estruturas, características, função;
- Enzimas: propriedades, classificação, cofatores e coenzimas, cinética da reação enzimática, regulação das reações enzimáticas;
- Carboidratos: estrutura e função de carboidratos, glicólise, via das pentoses-fosfato, gliconeogênese, glicogenólise hepática e muscular;
- Vias metabólicas: conceitos básicos, vias catabólicas e anabólicas, regulação;
- Metabolismo intermediário: Ciclo do ácido cítrico, cadeia respiratória e fosforilação oxidativa;
- Lipídeos: estrutura, classificação e propriedades de lipídeos, lipólise, oxidação dos ácidos graxos,

- cetogênese, biossíntese de ácidos graxos e triacilgliceróis e biossíntese de colesterol;
- Metabolismo do nitrogênio: degradação oxidativa dos aminoácidos, ciclo da uréia, biossíntese de aminoácidos;
 - Ácidos Nucléicos: estrutura de nucleotídeos e ácidos nucleicos, biossíntese e degradação de nucleotídeos;
 - Integração metabólica.

5. PROCESSO METODOLÓGICO

A ULBRA, em consonância com o PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional), PPI (Projeto Pedagógico Institucional) e PPC (Projeto Pedagógico do Curso), assume como pressupostos pedagógicos o desenvolvimento de competências, a atuação do estudante como protagonista e autogestor da sua aprendizagem e do professor como mediador dos processos pedagógicos (ensinar e aprender).

Frente a isso, a disciplina de Bioquímica Estrutural e Metabólica utilizará as seguintes estratégias metodológicas ativas de aprendizagem na organização dos dois momentos de cada encontro (ATC - Aporte Teórico-metodológico de Competências e TDE - Trabalho Discente Efetivo):

Serão utilizadas as seguintes estratégias: resolução de problemas, estudos de casos reais e/ou simulados, portfólios/*webfólios*, grupos de aprendizagem, seminários integradores, dinâmicas de grupo, mapas conceituais, estudos de artigos científicos, perguntas pedagógicas, quiz, painéis, TBL, dentre outras.

6. PROCESSO AVALIATIVO

A avaliação da aprendizagem na ULBRA é progressiva, evidenciando o desenvolvimento das competências propostas em cada disciplina. Assume o caráter emancipatório, contínuo e processual, fundamentada nos princípios de progressão, autogestão, retroalimentação e relação dialógica e construtiva entre professores e alunos.

Partindo de tais pressupostos, a avaliação da aprendizagem na disciplina de Bioquímica Estrutural e Metabólica será organizada conforme descrição a seguir:

Avaliação Parcial 1 (AP1):

- Pontuação total: 1,5
- Instrumento(s) de Avaliação: Prova Mista
- Critério(s) de Avaliação: Responder a todas as questões da prova de forma lógica e correta.
- Pontuação do(s) instrumento(s) de avaliação: Prova Mista (1,5)
- Data: conforme cronograma que segue calendário acadêmico da Ulbra

Avaliação Parcial 2 (AP2):

- Pontuação total: 2,5
- Instrumento(s) de Avaliação: Prova Mista
- Critério(s) de Avaliação: Responder a todas as questões da prova de forma lógica e correta e criar um mapa conceitual com associações entre os tópicos exigidos.
- Pontuação do(s) instrumento(s) de avaliação: Prova Mista (2,5)
- Data: conforme cronograma que segue calendário acadêmico da Ulbra

Avaliação Semestral (AS):

- Pontuação total: 6,0
- Instrumento(s) de Avaliação: Prova Mista e Painel
- Critério(s) de Avaliação: Responder a todas as questões da prova de forma lógica e correta e criar um painel contemplando os itens e interações entre eles
- Pontuação do(s) instrumento(s) de avaliação: Prova Mista
- Data: conforme cronograma que segue calendário acadêmico da Ulbra

As atividades avaliativas propostas evidenciam o desenvolvimento de competências e estão estratificadas em três Blocos de Estudos (Bloco de Desenvolvimento 1, Bloco de Desenvolvimento 2 e Bloco de Sistematização), distribuídos ao longo do período (semestre), a partir dos modelos de estrutura de avaliação de acordo com a categorização das unidades curriculares (disciplinas), conforme previsto na Resolução de ConsUn nº 38, de 14 de junho de 2023.

O componente curricular "Bioquímica Estrutural e Metabólica", correspondente à categoria "Teórica", segue o sistema a seguir:

Disciplinas Teóricas, Teóricas profissionalizantes, Teórico-práticas e Teórico-práticas com pacientes

A proposta pedagógica a ser trabalhada nas unidades curriculares (disciplinas) será desenvolvida através dos Blocos de Desenvolvimento 1 e 2, sendo que cada um está atrelado a uma Atividade

Avaliativa Parcial (AP).

Os Blocos de Desenvolvimento trabalham as competências a partir de níveis de complexidade, de acordo com as especificidades curriculares. As Atividades Parciais visam ao acompanhamento do desempenho da construção progressiva da aprendizagem e ocorrem ao longo do período (semestre). A culminância do processo pedagógico desenvolvido no semestre é realizada no Bloco de Sistematização. A verificação das competências construídas nesse período é realizada através da Avaliação Semestral (AS) cumulativa e sem consulta.

A Pontuação do Semestre (PS), que representa a expressão dos resultados da avaliação da aprendizagem, dar-se-á na soma da pontuação obtida nas Atividades Parciais (AP) com os pontos obtidos na Atividade Semestral (AS) e totalizará 10 (dez) pontos e, para obter aprovação, o estudante deverá alcançar, no mínimo, 6 (seis) pontos.

De acordo com o Calendário Institucional, será realizada a Avaliação Final (AF) de caráter individual, cumulativa, sem consulta, com vistas a oportunizar uma nova atividade avaliativa na verificação do desenvolvimento das competências previstas na Unidade Curricular. A Avaliação Final (AF) terá a valoração máxima de 10 (dez) pontos e, para aprovação, o estudante deverá obter, no mínimo, 6 (seis) pontos.

Nas disciplinas **Teóricas, Teóricas profissionalizantes e Teórico-práticas** podem participar da Avaliação Final (AF) os acadêmicos com frequência mínima legal (75% da carga horária total da disciplina) e que:

- obtiveram MENOS de 6 (seis) pontos e nota superior a 0 (zero) na Pontuação do Semestre (PS);
- obtiveram pontuação ACIMA de 6 (seis) pontos na Pontuação do Semestre (PS) com vistas a obter um melhor desempenho como expressão de sua avaliação da aprendizagem.

A Pontuação Final (PF) do semestre para as disciplinas **Teóricas, Teórico-práticas e Teóricas Profissionalizantes** será condizente com o valor superior, derivado de

- Pontuação do Semestre, ou
- Avaliação Final.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L.; GATTO JR, Gregory J.; STRYER, Lubert. Bioquímica. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527738224/>.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. 9788582715345. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715345/>.

RODWELL, Victor W. **Bioquímica Ilustrada de Harper**. 31. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

9786558040033. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040033/>.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAYNES, John W.; DOMINICZAK, Marek H. Bioquímica Médica. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159198/epubcfi/6/2/%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%2F4/2/2%4051:2>

MARSHALL, William J.; LAPSLEY, Marta; DAY, Andrew P.; AYLING, Ruth M. Bioquímica Clínica : Aspectos Clínicos e Metabólicos. 3 .ed. – Rio de Janeiro : Elsevier, 2016. Disponí vem em :

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595151918/epubcfi/6/2/%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%2F4/2/2%4050:44>

PINTO, Wagner J. Bioquímica Clínica. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527731478/epubcfi/6/2/%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%2F4/2/2%4050:44>

RODWELL, Victor W.; BENDER, David A.; BOTHAM, Kathleen M.; KENNELLY, Peter J.; WEIL, P. Anthony. Bioquímica Ilustrada de Harper. 31. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558040033/epubcfi/6/2/%3Bvnd.vst.idref%3DCapa.xhtml%2F4/2/page_i%2F4050:46

SILVERTHORN, Dee U. Fisiologia Humana – Uma abordagem integrada. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714041/pageid/0>

UpToDate: <https://www.uptodate.com/login>, 2023

Aprovado pelo NDE do Curso em _____/_____/_____.