



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PLANO DE CURSO

Centro Multidisciplinar

Curso Bacharelado em Ciências Biológicas

Disciplina: CMULTI387 – Bioquímica

Créditos: 2-1-0

Pré-requisitos: Não há

Co-requisitos: Não há

Carga Horária: 60 h

CH de Acex:

Encontros: 18

Semestre Letivo/Ano: 2023.1

Dias/horários de aula: sexta-feira / 13h30 às 17h30

Professor(a): Profª. Drª. Josileide Duarte de Farias

I - Ementa:

Gene – conceito e estrutura; Organização gênica em procariotos e eucariotos; Natureza do material genético e papel informacional do DNA; RNA's: tipos, funções e o processo de transcrição; Proteínas: síntese e processamento; Mutação e reparo; Expressão gênica e mecanismos regulatórios em eucariotos e procariotos; Engenharia genética; Marcadores moleculares e aplicações nas diferentes áreas da biologia; Introdução às principais técnicas em Biologia Molecular.

II - Objetivos de Ensino

1 - Objetivos Gerais

Fornecer aos acadêmicos a compreensão sobre o papel do DNA em seres procariotos e eucariotos, tanto seu funcionamento, processos e moléculas envolvidas, quanto sua evolução e elucidação histórica.

2 - Objetivos Específicos

- Contextualizar as descobertas das moléculas e de seu funcionamento aos avanços nas metodologias nas áreas da genética e biologia molecular;
- Caracterizar os principais processos envolvendo as moléculas responsáveis pela herança em eucariotos e procariotos;
- Relacionar os avanços nas metodologias e no conhecimento molecular às possibilidades de intervenção/alteração dos padrões genéticos em plantas e animais.

III - Conteúdos de Ensino

Unidades Temáticas	C/H
Unidade I – Bases Históricas da Biologia Molecular Evolução do pensamento científico: Uma sinopse histórica e elucidação do DNA como material genético. O nascimento da Biologia Molecular	4,0 h/a
Unidade II – Estrutura dos Ácidos Nucleicos Estrutura, propriedades e características de ácidos nucleicos DNA e RNA. Nucleotídeos de DNA e RNA: Composição e nomenclatura.	10,0 h/a
Unidade III – Replicação Replicação do DNA em procariotos: enzimas envolvidas, garfo de replicação, replissomo. Amplificação gênica, reparo e metagênese.	10,0 h/a
Unidade IV – Transcrição Transcrição: moléculas envolvidas, tipos de RNAs, características do processo em procariotos e eucariotos e mecanismos de maturação do mRNA eucariótico. O spliceossomo.	12,0 h/a
Unidade V – Tradução	12,0 h/a

Biossíntese de proteínas: Ribossomos e seu papel.	
Unidade VI – Funcionamento do Gene Gene - conceito e estrutura; Organização gênica em procariotos e eucariotos. Expressão gênica e mecanismos regulatórios em eucariotos e procariotos. Operon	12 h/a
Unidade VII – Técnicas moleculares Técnicas de Biologia Molecular, Elementos da Tecnologia do DNA Recombinante e seu emprego na saúde humana. Uso em pesquisas recentes.	12 h/a
IV - Metodologia de Ensino	
<p>As aulas da disciplina de Biologia Molecular serão ministradas em 15 encontros presenciais com 4 tempos de 50 minutos cada. Os acadêmicos a partir do primeiro encontro serão orientados quanto à forma de desenvolvimento da disciplina, bem como apresentados os objetivos a serem alcançados durante o curso, o plano de ensino aprovado em colegiado e o cronograma para desenvolvimento das atividades relacionadas à disciplina, também como será indicado o material bibliográfico a ser consultado e disponível na biblioteca.</p> <p>As aulas serão ministradas no formato expositivo teórico-prático, utilizando os recursos disponíveis na instituição de ensino. No formato expositivo ocorrerá em sala de aula, e as atividades práticas no laboratório didático. As atividades didáticas ao longo da disciplina serão: avaliações, relatórios de aulas práticas, atividades de formação de caráter avaliativo e não-avaliativo. Será disponibilizado conteúdos complementares ao trabalho desenvolvido em sala de aula, bem como atividades de formação. Também ocorrerá o acompanhamento da turma através da formação de sala de aula virtual no G-Suite que servirá para comunicação extra sala de aula (mural de avisos), atividades de formação e distribuição de material didático da disciplina.</p>	
V - Recursos Didáticos	
<p>A disciplina utilizará como recursos didáticos, os recursos técnicos disponíveis em sala de aula, como o equipamento de projeção e quadro-branco. Também será disponibilizado para os acadêmicos, o acervo da biblioteca do Campus Floresta que possui todos os títulos listados na literatura básica deste plano de ensino.</p> <p>O G-Suite será utilizado como Mural de Avisos, que possibilitará a comunicação extra sala de aula, e como plataforma para desenvolvimento de exercícios e atividades de formação, além de servir como depósito de material didático on line a ser disponibilizado.</p>	
VI - Avaliação da Aprendizagem	
<p>O método avaliativo será dividido em dois momentos: N1 e N2. Serão realizadas três principais avaliações: uma parcial para N1, uma parcial para N2 e a última correspondente ao Exame Final. O intervalo de notas das avaliações parciais será de 0 a 6. Dentre as atividades consideradas avaliativas, também comporão as médias N1 e N2 a resolução de questionários de formação equivalente ao conteúdo desenvolvido em sala de aula que serão disponibilizados aos acadêmicos de forma remota utilizando a plataforma G-Suite. A média será compreendida com a soma de todas as notas para N1 bem como N2.</p> <p>Segue abaixo o esquema representativo de notas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • N1: (AP I + QF) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação Parcial I (AP I): 6 pontos ▪ Análise de Artigo Científico: 2 pontos ▪ Questionários de Formação (QF): 2 pontos. • N2: (AP II+ QF) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação Parcial II (AP II): 6 pontos ▪ Análise de Artigo Científico: 2 pontos ▪ Questionários de Formação (QF): 4 pontos. 	

VII - Bibliografia

1 - Bibliografia Básica

- BROWN, T.A. **Genética: um enfoque molecular.** 3^a ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1998.
CAMPBELL N. A., REECE J. B., URRY L. A., CAIN M. L., MINORSKY P. V., WASSERMAN S. A., JACKSON R. B. **Biologia.** 8^a Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1464p.
GERALD, K. **Biologia Celular e Molecular.** 3^a Ed. Barueri: Manole, 2005.
FARAH, S.B. **DNA: segredos e mistérios.** 2^a Ed. São Paulo: Sarvier, 2007.

2 - Bibliografia Complementar

- ALBERTS, B.; JOHNSON. A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia Molecular da Célula.** 2^a.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
ALBERTS, B.; JOHNSON. A.; LEWIS, J. **Biologia Molecular da Célula.** 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
CARVALHO, H. F. **A célula.** 5^a ed. 2009.
DE-ROBERTIS, E. M. F., HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular.** 16.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2014.
GRIFFITHS, A.J.F; MILLER, J.H; SUZUKI, D.T; LEWONTIN, R.C. & GELBART, W.M. **Introdução à Genética.** 10^a ed. Ed. Guanabara Rio de Janeiro, 1998.

VIII- Cronograma da Disciplina

Período de realização: 26/05 a 29/09/2023

Dia e Horário de Execução: sexta-feira / 19h00 às 22h30

Unidades Temáticas	Início	Término
Unidade 1: Bases Históricas da Biologia Molecular.	26/05/2023	01/06/2023
Unidade 2: Biomoléculas, Ciclo do Nitrogênio e Aminoácidos	02/06/2023	15/06/2023
Unidade 3: Replicação	16/06/2023	29/06/2023
Unidade 4: Transcrição	30/06/2023	20/07/2023
Unidade 5: Tradução	21/07/2023	10/07/2023
Unidade 6: Funcionamento do Gene	11/07/2023	31/07/2023
Unidade 7: Técnicas de Biologia Molecular	01/09/2023	22/08/2023
Avaliação da Aprendizagem	Data de Realização	
Avaliação1 - N1 – Avaliação Parcial N1	21/07/2023	
Avaliação2 – N2 - Avaliação Parcial N2	15/09/2023	
Realização da Prova Final	29/09/2023	

Aprovação do Colegiado de Curso (Regimento Geral da UFAC, Artigo 70, incisos II). Plano de Curso elaborado nos termos do §^{2º}, Art. 243 do Regimento Geral da Ufac, apreciado e homologado pelo Colegiado do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, em reunião realizada em 26 de maio de 2023, conforme estabelecido no Regimento da Ufac, Art. 70, II.

Cruzeiro do Sul, 22 de maio de 2023.

Prof^a. Dr^a. Josileide Duarte de Farias