



Ministério da Educação  
 Universidade Federal do Cariri  
 Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade  
 Curso de Agronomia

COMPONENTE CURRICULAR	PRÉ-REQUISITO	CRED.	TEOR.	PRÁT.	EAD	EXT	TOTAL
AGR0099 Introdução à Bioquímica	AGR(novo) Química Orgânica ou AGR0098 Química Orgânica Básica	4	48	16	0	0	64

1

Unidade Acadêmica Responsável: Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade - CCAB					
Componente Curricular:			Tipo:	Caráter	
AGR0099 INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA			Disciplina	Obrigatória	
Semestre de Oferta:	Habilitação:		Regime:		
3º semestre	--		Semestral		
Pré-Requisito:	Correquisito:		Equivalência:		
AGR(novo) Química Orgânica ou AGR0098 Química Orgânica Básica			Não tem		AGR0019 Introdução à Bioquímica
Carga Horária – horas(h)					
Nº Créditos:	Teórica:	Prática:	EaD:	Ext.:	Total:
04	48	16	00	00	64

2

**Ementa:**

Fundamentos teóricos sobre biomoléculas, bioenergética e metabolismo. Tópicos de bioquímica vegetal e bases da genética molecular. Visão abrangente dos aspectos de lógica molecular da bioquímica, descrevendo e procurando explicar a totalidade dos processos importantes que ocorrem em organismos vivos.

**Objetivos Gerais:**

Conhecer os conceitos básicos sobre as principais moléculas orgânicas dando ênfase na sua estrutura e papel biológico, bem como entender a lógica das reações bioquímicas e sua importância para o funcionamento dos organismos. Conhecer as aplicações da bioquímica (conceitos e técnicas básicas) para o estudo de moléculas em organismos vegetais e sua relação com a fisiologia da planta.

**Objetivos Específicos:**

- Estudar as estruturas e função dos aminoácidos.
- Compreender os níveis da estrutura e o papel das proteínas nos organismos vivos.
- Estudar o papel das enzimas e a caracterização da sua cinética, bem como os efeitos da temperatura e pH.
- Compreender a química dos açúcares (mono-, oligo- e polissacarídeos) e suas funções em plantas e outros seres vivos.
- Entender a respiração celular e suas diferentes estágios como mecanismo fundamental para a produção de energia útil.
- Entender a bioquímica do processo de fotossíntese e as características das fases luminosas e de fixação do CO<sub>2</sub>.
- Estudar a estrutura dos principais lipídeos encontrados na célula e as reações da sua síntese e degradação.
- Conhecer a estrutura dos ácidos nucleicos (DNA e RNA) e as reações metabólicas de duplicação e síntese.
- Compreender o mecanismo de síntese de proteínas (tradução).

**Competências a serem desenvolvidas:**

Conhecer a importância das biomoléculas e seu metabolismo nos seres vivos e com ênfase nos organismos vegetais.

**Habilidades a serem desenvolvidas:**

- Entendimento das diferenças entre aminoácidos, monossacarídeos, nucleotídeos e ácidos graxos;
- Conhecimento das diferenças entre polissacarídeos, polipeptídeos (proteínas), ácidos nucleicos e lipídeos;
- Compreensão das reações metabólicas que envolvem produção de energia útil (respiração celular);
- Conhecimento das bases bioquímicas da fotossíntese em plantas superiores;
- Entendimento da importância do metabolismo dos ácidos nucleicos;
- Manuseio básico de equipamentos, instrumental e reagentes usados em trabalhos de bioquímica, como espectrofotômetro, cromatografia e soluções para análises de moléculas orgânicas.

**Conteúdos a serem desenvolvidos:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceitos de água, pH e soluções tamponantes. Preparação;</li> <li>- Aminoácidos e proteínas: estrutura e função</li> <li>- Açúcares: estrutura e função de monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos;</li> <li>- Metabolismo dos açúcares: respiração celular e fotossíntese;</li> <li>- Lipídeos: estrutura, síntese e degradação</li> <li>- Ácidos nucleicos e seu metabolismo.</li> </ul>
<b>Metodologias de ensino e suas tecnologias:</b>
<p>As aulas expositivas ministradas com auxílio de datashow, notebook, quadro branco e pincel. Textos da área de bioquímica com discussão em sala de aula. Aulas práticas em laboratório.</p>
<b>Cenários de aprendizagem:</b>
<p>A aprendizagem ocorrerá em sala de aula e laboratório com desenvolvimento de atividades em grupos.</p>
<b>Modos de integração entre teoria e prática:</b>
<p>Exposição teórica do assunto com aulas práticas após a exposição teórica, correlacionando com as demais áreas da Agronomia e sua aplicabilidade ao exercício da profissão.</p>
<b>Sistema de avaliação do ensino e da aprendizagem:</b>
<p>A avaliação do aluno será feita através de provas escritas (AP), relatório de aulas práticas e apresentação de seminários. Todas as formas de avaliação terão notas compreendidas entre 0,0 e 10,0. Para o cálculo da nota final, será estimada uma média ponderada na qual as AP terão um peso de 60%; os relatórios, 20%; e o seminário, um peso de 20%. Considera-se aprovado o aluno que atinja no mínimo 7,0 na média final (MF). Se o aluno tiver nota compreendida entre 3,0 e 6,9 passará a fazer uma avaliação final (AF). Nesse caso, a média de ambas as notas (MF e AF) deverá ser no mínimo 5,0 para ser considerado aprovado na disciplina. Os alunos que obtiverem média final menor que 3,0 serão reprovados na disciplina e não terão chance para realizar outra avaliação.</p>
<b>Bibliografia Básica:</b>
<p>BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica fundamental. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, <b>2011</b>.  HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica ilustrada. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, <b>2012</b>.  NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger princípios de bioquímica. 5. ed. São Paulo: Sarvier, <b>2006</b>.</p>
<b>Bibliografia Complementar:</b>
<p>BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, <b>2014</b>.  CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, <b>2015</b>.  NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, <b>2014</b>.  RODWELL V.W.; BENDER D.A.; BOTHAM K.M.; KENNELLY P.J.; WEIL P.A. Bioquímica Ilustrada de Harper. 30 ed. Porto Alegre: McGraw Hill, <b>2018</b>.</p>