

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

Nome da disciplina: **BC0308 - Bioquímica: Estrutura, Propriedades e Funções de Biomoléculas**

Códigos das turmas: DA3BCL0308-15SA e DB3BCL0308-15SA

Professores responsáveis: Ana Paula de Mattos Arêas Dau (teoria) / Ana Carolina Santos de Souza Galvão (prática)

• **HORÁRIOS:**

Turma B3

Teoria – Segundas-feiras, quinzenal I (08:00 – 10:00 h) / Sextas-feiras, semanal (08:00 – 10:00 h)

Prática - Quartas-feiras, semanal (10:00 – 12:00 h)

Turma A3

Teoria – Segundas-feiras, quinzenal I (10:00 – 12:00 h) / Sextas-feiras, semanal (10:00 – 12:00 h)

Prática - Quartas-feiras, semanal (08:00 – 10:00 h)

• **CRONOGRAMAS:**

Semana	Data	CRONOGRAMA DISCIPLINA TEÓRICA
Semana 01	13/09	Apresentação da disciplina, docentes, normas e critérios de avaliação. Introdução às Biomoléculas. Estruturas carbônicas em sistemas biológicos. Funções orgânicas e suas propriedades.
	17/09	Estrutura e composição dos principais grupos de Biomoléculas
Semana 02	24/09	Água. Solubilidade e interações intermoleculares. Reações bioquímicas em sistemas aquosos.
Semana 03	27/09	Dissociação e equilíbrio químico da água; revisão de conceitos de pH, ácidos/bases e sistemas tampão
	01/10	Princípios de Termodinâmica.
Semana 04	08/10	Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Ligações peptídicas. Estrutura de proteínas, níveis de organização.
Semana 05	11/10	FERIADO
	15/10	Métodos de estudo de proteínas. Proteínas Globulares (mioglobina, hemoglobina e outras): conceitos de estrutura e atividade. Atividade avaliativa 1: Proteínas, entrega na semana 07.
Semana 06	22/10	Introdução às enzimas: conceito, estrutura e papel nos processos catalíticos bioquímicos.
Semana 07	25/10	Cinética enzimática.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

	29/10	FERIADO
Semana 08	05/11	Estrutura, propriedades, funções e transformações de lipídeos e agregados lipídicos. Lipossomos, micelas e membranas biológicas. Atividade avaliativa 2: Lipídeos, entrega na semana 10.
Semana 09	08/11	Propriedades, funções e transformações de carboidratos simples e complexos.
	12/11	Estrutura e função de glicoproteínas, peptidoglicanos e glicoconjugados.
Semana 10	19/11	Estrutura, propriedades, funções e transformações de bases nitrogenadas. Processos informacionais contidos nos ácidos nucleicos. DNA e RNA. Tecnologia do DNA Recombinante.
Semana 11	22/11	Correções das atividades e Abertura da avaliação final, com entrega até o dia 25/11.
	26/11	Abertura da avaliação substitutiva com entrega até o dia 28/11.
Semana 12	03/12	RECUPERAÇÃO
Semana 13	10/12	ENTREGA DOS CONCEITOS FINAIS E LANÇAMENTO DE NOTAS.

Semana	Prática	CRONOGRAMA DISCIPLINA PRÁTICA
Semana 01	15/09	Apresentação da disciplina, regras, avaliação e cronograma no QS
Semana 02	22/09	PRÁTICA 1: Espectrofotometria – Conceitos e Aplicações
Semana 03	29/09	PRÁTICA 2: Propriedades físico-químicas relacionadas à estrutura e polaridade da água <i>Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 1</i>
Semana 04	06/10	PRÁTICA 3: pH, ácidos, bases, sistemas tampão e aminoácidos <i>Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 2</i>
Semana 05	13/10	PRÁTICA 4: Desnaturação proteica <i>Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 3</i>
Semana 06	20/10	AVALIAÇÃO 1 – Respostas devem ser entregues até 23/10 <i>Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 4</i>
Semana 07	27/10	PRÁTICA 5: Atividade enzimática
Semana 08	03/11	PRÁTICA 6: Propriedades de Surfactantes e Lipídeos <i>Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 5</i>
Semana 09	10/11	PRÁTICA 7: Carboidratos: estrutura e propriedades <i>Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 6</i>
Semana 10	17/11	PRÁTICA 8: Ácidos Nucleicos: estrutura e propriedades <i>Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 7</i>
Semana 11	24/11	AVALIAÇÃO 2 – Respostas devem ser entregues até 27/11 <i>Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 8</i>
Semana 12	01/12	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA – Respostas devem ser entregues até 04/02

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

- **METODOLOGIA**

- *Parte teórica:*

A parte teórica da disciplina será desenvolvida por meio de atividades **assíncronas** e **síncronas**. As atividades assíncronas serão priorizadas para que o aluno tenha condições de ter acesso ao conteúdo e desenvolver seu aprendizado no horário que tiver disponibilidade. Como ambiente virtual de aprendizagem será utilizada a plataforma **MOODLE**, onde todas as atividades referentes à disciplina, bem como materiais e instruções, serão disponibilizadas. As atividades síncronas serão realizadas por meio da ferramenta **Google Meet**, no horário da aula, somente para atendimento de dúvidas.

Sobre as Atividades Assíncronas

Serão disponibilizadas videoaulas da disciplina em formatos compatíveis com ferramentas gratuitas de diferentes tipos de sistemas operacionais seja em computadores, tablets ou celulares. Os alunos devem assistir às videoaulas segundo sua conveniência de horário. Além disso, podem ser disponibilizados textos específicos para leitura ou vídeos complementares.

O plano de ensino, contendo todas estas informações, também será registrado na **plataforma SIGAA**.

- *Parte Prática:*

Semanalmente vídeos introdutórios, roteiros de estudo e questionários serão disponibilizados no AVA da disciplina (plataforma **MOODLE**). Os vídeos consistirão em introduções às atividades a serem realizadas na semana. Os roteiros de estudos e exercícios serão baseados em simulações de experimentos utilizando softwares gratuitos (Biblioteca Digital de Ciências, Amrita Virtual Lab) animações ou vídeos disponíveis no YouTube. O esclarecimento de dúvidas ocorrerá durante o plantão de dúvidas semanal realizado toda quarta-feira das 9 às 11 horas por meio da ferramenta **Google Meet**. Adicionalmente, os alunos poderão enviar suas dúvidas através de contato direto com a docente através do e-mail institucional (ana.galvao@ufabc.edu.br).

- **FREQUÊNCIA**

A frequência será monitorada na parte teórica, pelo acesso à plataforma do Moodle. Na parte prática, a frequência será contabilizada através da entrega de questionários semanais avaliativos de maneira que cada questionário não entregue será contabilizado como 1 falta. Para aprovação, o discente deve ter realizado, no mínimo, a 75% do total de questionários semanais.

- **AVALIAÇÃO:**

- **Teórica:**

A avaliação da parte teórica ocorrerá pela entrega de duas atividades e uma prova final. Os conceitos das duas atividades contarão por 50% da nota e os outros 50% serão correspondentes à prova final. Todas as atividades avaliativas e a prova serão corrigidas diretamente em conceito.

O aluno que, por motivo justificado previsto na Resolução ConsEPE UFABC n. 181, de 23/10/14, não puder realizar uma das avaliações, será facultada realização de prova substitutiva, conforme cronograma da disciplina. A recuperação ocorrerá somente para alunos que obtiveram conceitos finais D (facultativa) e F (compulsória).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

- **Prática:**

A avaliação da parte prática da disciplina dar-se-á a partir da entrega (semanal) das respostas dos QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS SEMANAIS (0 – 10 pontos) relacionados a atividades baseadas em vídeos e uso de softwares gratuitos de simulação de experimentos e a realização de duas PROVAS (0 – 10 pontos) sobre os conteúdos abordados na disciplina. O conceito final (CP) será obtido correlacionado a média aritmética obtida pela soma das notas de P1, P2 e média obtida nos questionários avaliativos e determinado segundo os critérios da tabela abaixo:

Nota Final	Conceito da Prática
10,0- 8,6	A
8,5- 7,1	B
7,0- 5,6	C
5,5-5,0	D
< 5,0	F

As respostas dos questionários semanais deverão ser enviadas em até 8 dias a partir da data de disponibilização da atividade. As respostas das provas devem ser enviadas (digitadas) em até 72 horas após sua disponibilização. Uma prova substitutiva será disponibilizada ao final do curso aos alunos que por motivo justificável (Resolução ConsEPE UFABC n. 181, de 23/10/14) não tenham realizado a prova 1 ou prova 2 nas datas previstas. A data limite para envio das respostas da prova substitutiva será de 72 horas a partir da data de disponibilização.

- **DETERMINAÇÃO DO CONCEITO FINAL NA DISCIPLINA**

A determinação do conceito final na disciplina envolverá a relação entre os desempenhos obtidos nas partes prática (Lab) e teórica (Teo) da disciplina, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Determinação do Conceito Final a partir dos conceitos Teórico (CT) e Prático (CP):

		Teoria (CT)				
		Conceito	A	B	C	D
Prática (CP)	A	A	B	B	C	F
	B	A	B	C	C	F
	C	B	B	C	D	F
	D	C	C	C	D	F
	F	F	F	F	F	F

Atenção: para cada avaliação não realizada será atribuído conceito “F”. Em caso de falta justificada, o aluno realizará uma prova escrita substitutiva com o mesmo conteúdo da avaliação não realizada (Resolução ConsEPE UFABC n. 181, de 23/10/14).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

Para ser considerado aprovado na disciplina, o aluno deverá cumprir, simultaneamente, as seguintes condições:

- 1) ter comparecido, no mínimo, a 75% do total das aulas da disciplina (teoria e laboratório);
- 2) obter, no mínimo, o conceito final “D” na disciplina.

RECUPERAÇÃO

A avaliação de recuperação (exame) será uma prova escrita a ser combinada com o(a) professor(a) da teoria.

A avaliação de recuperação (exame) poderá envolver todos os conhecimentos explorados na disciplina (aulas teóricas e de laboratório) e é destinado ao discente que for aprovado com Conceito Final D ou reprovado com Conceito Final F.

O(A) aluno(a) que obtiver conceito final D e tiver interesse em realizar o exame de recuperação deverá informar o(a) professor(a).

A determinação do novo conceito final na disciplina envolverá a relação entre os desempenhos obtidos na avaliação de recuperação (exame) e o conceito final obtido na disciplina durante o quadrimestre (CF), conforme tabela abaixo (**tabela 2**).

Tabela 2: Determinação do Novo Conceito Final a partir do conceito final obtido durante o quadrimestre (CF) e o conceito obtido na avaliação de recuperação (Exame):

		Exame					
		Desempenho	A	B	C	D	F
CF	D	B	B	C	D	F	
	F	C	C	D	D	F	

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, 1596 p.

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J.L; **STRYER**, L. **Bioquímica**, 5 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 p.

KOOLMAN, J.; **ROEHM**, K. H. **Color Atlas of Biochemistry 2012**, 3rd Edition ISBN: 9783131003737.