

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2022.1 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 5

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

Códigos das turmas: DA4BCL0308-15SA

Professores responsáveis: Ana Paula de Mattos Arêas Dau (teoria) / Tiago Rodrigues (prática)

- HORÁRIOS:**

Teoria – Segundas-feiras, quinzenal II (08:00 – 10:00 h) / Quartas-feiras, semanal (10:00 – 12:00h)

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

- CRONOGRAMAS:**

Semana	Data	CRONOGRAMA DISCIPLINA TEÓRICA
Semana 01	16/02	Apresentação da disciplina, docentes, normas e critérios de avaliação. Introdução às Biomoléculas. Estruturas carbônicas em sistemas biológicos. Funções orgânicas e suas propriedades. Estrutura e composição dos principais grupos de Biomoléculas
Semana 02	21/02	Água. Solubilidade e interações intermoleculares. Reações bioquímicas em sistemas aquosos.
	23/02	Dissociação e equilíbrio químico da água; revisão de conceitos de pH, ácidos/bases e sistemas tampão.
Semana 03	02/03	Carnaval.
Semana 04	07/03	Princípios de Termodinâmica.
	09/03	Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Ligações peptídicas. Estrutura de proteínas, níveis de organização.
Semana 05	16/03	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	21/03	Introdução às enzimas: conceito, estrutura e papel nos processos catalíticos bioquímicos.
	23/03	Cinética enzimática.
Semana 07	30/03	Estrutura, propriedades, funções e transformações de lipídeos e agregados lipídicos. Lipossomos, micelas e membranas biológicas. Atividade avaliativa 2: Lipídeos, entrega na semana 9.
Semana 08	04/04	Propriedades, funções e transformações de carboidratos simples e complexos.
	06/04	Estrutura e função de glicoproteínas, peptidoglicanos e glicoconjugados.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2022.1 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 5

Semana 09	13/04	Estrutura, propriedades, funções e transformações de bases nitrogenadas. Processos informacionais contidos nos ácidos nucleicos. DNA e RNA. Atividade avaliativa 3: Ácidos nucleicos e tecnologia do DNA recombinante. Entrega na semana 11.
Semana 10	18/04	Tecnologia do DNA Recombinante.
	20/04	Entrega da nota das atividades 1 e 2.
Semana 11	27/04	Entrega da atividade 3.
Semana 12	02/05	Avaliação substitutiva de uma das atividades (para quem não conseguir entregar uma das atividades) – prazo de 72 horas.
	04/05	Dia livre.
Semana 13	11/05	Recuperação – prazo de 72 horas.

Semana	Prática	CRONOGRAMA DISCIPLINA PRÁTICA
Semana 01	18/02	Apresentação da disciplina, regras, avaliação e cronograma no QS
Semana 02	25/02	PRÁTICA 1: Espectrofotometria – Conceitos e Aplicações
Semana 03	04/03	PRÁTICA 2: Propriedades físico-químicas relacionadas à estrutura e polaridade da água
Semana 04	11/03	PRÁTICA 3: pH e sistemas tampão. Titulação de aminoácidos
Semana 05	18/03	PRÁTICA 4: Desnaturação proteica
Semana 06	25/03	PRÁTICA 5: Atividade enzimática
Semana 07	01/04	PRÁTICA 6: Propriedades de Surfactantes e Lipídeos
Semana 08	08/04	PRÁTICA 7: Carboidratos: estrutura e propriedades
Semana 09	15/04	PRÁTICA 8: Ácidos Nucleicos: estrutura e propriedades
Semana 10	22/04	PRAZO FINAL DE ENTREGA DE ATIVIDADES ATRASADAS
Semana 11	29/04	CONSOLIDAÇÃO DOS CONCEITOS DA PARTE PRÁTICA
Semana 12	06/05	LANÇAMENTO DE CONCEITOS

• **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 a partir da semana 2.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2022.1 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 5

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 contém todas estas informações.

- *Parte Prática:*

A parte prática 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**.

Sobre as Atividades Assíncronas

Serão disponibilizados vídeos, links e videoaulas sobre as atividades práticas e experimentos, em formatos compatíveis com ferramentas gratuitas de diferentes tipos de sistemas operacionais seja em computadores, tablets ou celulares, com antecedência mínima de 24 h. Os alunos devem assistir às videoaulas segundo sua conveniência de horário, mas antes do encontro síncrono.

Sobre as Atividades Síncronas

As atividades síncronas ocorrerão semanalmente às sextas-feiras no link permanente do **Google Meet** (<https://meet.google.com/rdp-yxsb-vcq>) no horário da respectiva aula, ou seja, das 08:00h às 10:00 h. Nesta atividade, além de sanar dúvidas específicas dos discentes, o docente discutirá os fundamentos teóricos de cada aula prática.

Ao final de cada semana de aula prática, com a conclusão das atividades assíncronas e síncronas, cada aluno deverá enviar individualmente um **mapa conceitual/desenho** sobre o assunto abordado e as **respostas ao questionário** daquela aula por e-mail (bepfbqs2020tiago@gmail.com), com prazo de 7 dias, ou seja, antes da próxima aula. Tal atividade servirá para controle de frequência, para estimular o processo de aprendizagem e a capacidade criativa do discente, e também para sua avaliação continuada, visto que os mesmos receberão o *feedback* sobre a atividade na semana seguinte por e-mail. A forma de elaboração e o conteúdo esperado será explicado pelo docente na primeira atividade síncrona da disciplina na semana 1.

O plano de ensino também será registrado na **plataforma SIGAA**.

- **FREQUÊNCIA**

- A frequência será monitorada pelo envio das atividades individuais previstas como acompanhamento e avaliação continuada.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2022.1 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 5

• **AVALIAÇÃO:**

• **Teórica:**

A avaliação da parte teórica ocorrerá pela entrega de três atividades. Todas as atividades avaliativas 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). As atividades avaliativas têm um prazo de 2 semanas para serem realizadas (pelo Moodle). A avaliação substitutiva e a recuperação terão prazos de 72 horas para serem realizadas.

• **Prática:**

A avaliação da parte prática da disciplina consistirá da execução de duas atividades, a saber, (i) o envio de um mapa conceitual/desenho e (ii) a resposta do questionário para cada aula prática executada que deverão ser enviadas em até 7 dias após a aula. O conceito prático final (CP) será obtido pela média aritmética das duas atividades mencionadas. Uma avaliação 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 na data prevista. A data limite para envio das respostas da prova substitutiva será de 7 dias 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	F
Prática (CP)	A	A	A	B	B	C	F
	B	A	A	B	C	C	F
	C	B	B	B	C	D	F
	D	C	C	C	C	D	F
	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).

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.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2022.1 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 5

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.