

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2025.3

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

Código da turma: **DC1/DC2/DC3**_BCL0308-15SA

Professores responsáveis:

- Dr. Tiago Rodrigues (teoria)
- Dra. Lívia Seno Ferreira Camargo (prática, turma **DC1**)
- Dra. Ana Carolina Santos de Souza Galvão (prática, turma **DC2**)
- Dr. Tiago Rodrigues (prática, turma **DC3**)

• **HORÁRIOS:**

Teoria – Segundas-feiras, semanal (8:00 – 10:00 h) – Sala A-103-0 (Bloco A)

Sextas-feiras, quinzenal (8:00 – 10:00 h, semana II) – Sala A-103-0 (Bloco A)

Prática – Quartas-feiras, semanal (10:00 – 12:00 h) – Turma **C1** - Lab. L-601 (Bloco B)

Turma **C2** - Lab. L-602 (Bloco B)

Turma **C3** - Lab. L-605 (Bloco B)

• **CRONOGRAMAS:**

Semana	Data	CRONOGRAMA DISCIPLINA TEÓRICA
Semana 01	15/09	Apresentação da disciplina, docentes, normas e critérios de avaliação.
Semana 02	22/09	Introdução às biomoléculas. Transformações da matéria. Estruturas carbônicas em sistemas biológicos. Funções orgânicas e suas propriedades. Estrutura e composição dos principais grupos de biomoléculas. Princípios de Termodinâmica.
	26/09	Água. Solubilidade e interações intermoleculares. Reações bioquímicas em sistemas aquosos.
Semana 03	29/09	Dissociação e equilíbrio químico; pH, ácidos/bases e sistemas tampão.
Semana 04	06/10	Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Ligações peptídicas.
	10/10	Estrutura de proteínas, níveis de organização e desnaturação proteica.
Semana 05	13/10	Proteínas globulares - hemoglobina: conceitos de estrutura e atividade. Métodos analíticos para o estudo de proteínas.
Semana 06	20/10	Introdução às enzimas: conceito, estrutura e papel nos processos catalíticos bioquímicos. Cinética enzimática.
	24/10	AVALIAÇÃO II
Semana 07	27/10	FERIADO (emenda Dia do Servidor Público) – não haverá aula
Semana 08	03/11	Estrutura, propriedades, funções e transformações de lipídeos e agregados

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2025.3

		lipídicos.
	07/11	Lipossomos, micelas e lipoproteínas.
Semana 09	10/11	Membranas biológicas e transporte.
Semana 10	17/11	Propriedades, funções e transformações de carboidratos simples e complexos. Estrutura e função de glicoproteínas, peptidoglicanos e glicoconjugados.
	21/11	FERIADO (emenda Dia da Consciência Negra) – não haverá aula
Semana 11	24/11	Estrutura, propriedades, funções e transformações de bases nitrogenadas. Processos informacionais contidos nos ácidos nucleicos. DNA e RNA. Tecnologia do DNA Recombinante
Semana 12	01/12	AVALIAÇÃO II
	05/12	*Vistas de Provas e Conceitos (Resolução ConsEPE N.120) AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA (Resolução ConsEPE N.227)
Semana 13	12/12	RECUPERAÇÃO (Resolução ConsEPE N.182)

Semana	Prática	CRONOGRAMA DISCIPLINA PRÁTICA
Semana 01	17/09	Apresentação da disciplina, regras, avaliação e cronograma no QS. Prática Introdutória: Uso de Micropipetas.
Semana 02	24/09	UFABC PARA TODOS – não haverá aula
Semana 03	01/10	PRÁTICA 1 - Espectrofotometria – conceitos e aplicações
Semana 04	08/10	PRÁTICA 2 - Propriedades físico-químicas relacionadas à estrutura e polaridade da água
Semana 05	15/10	PRÁTICA 3 - Aminoácidos: estudo da estrutura e propriedades ácido-base
Semana 06	22/10	Discussão dos experimentos
Semana 07	29/10	PRÁTICA 4 - Desnaturação proteica e atividade enzimática
Semana 08	05/11	PRÁTICA 5 - Propriedades de surfactantes e lipídeos
Semana 09	12/11	PRÁTICA 6 - Carboidratos: estrutura e propriedades
Semana 10	19/11	Discussão dos experimentos
Semana 11	26/11	AVALIAÇÃO PRÁTICA
Semana 12	03/12	Prova substitutiva / Vistas de Provas e Conceitos (Resolução ConsEPE N.120). O exame final será elaborado e aplicado pelo professor de teoria.

• **FREQUÊNCIA**

A disciplina é **presencial**, implicando que a frequência mínima obrigatória, incluindo datas de provas, é de 75% (setenta e cinco por cento). Assim, para aprovação, o discente deve ter participado de, no mínimo, a 75% das aulas teóricas e práticas. Para participar das aulas práticas será obrigatório que o discente apresente a descrição ou esquematização do experimento a

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2025.3

ser realizado na aula (pré-relatório) em seu caderno de laboratório e esteja com trajes adequados para a permanência no laboratório segundo as normas de segurança para os laboratórios da UFABC (http://becn.ufabc.edu.br/Normas/NORMAS_GERAIS_labs_UFABC.pdf) e Portaria nº 202/2013 - Procedimentos de segurança (<https://prograd.ufabc.edu.br/laboratorios-didaticos/procedimentos-de-seguranca>).

- **METODOLOGIA**

Tanto para a parte teórica, quanto para a parte prática, será adotado como ambiente virtual de aprendizagem (AVA) será a plataforma **MOODLE**, onde todas as informações, instruções, materiais e atividades referentes à disciplina serão disponibilizadas. O plano de ensino também será enviado à Secretaria do CCNH e registrado na plataforma **SIGAA**.

- *Parte teórica:*

Será adotado como ambiente virtual de aprendizagem (AVA) será a plataforma **MOODLE**, onde todas as informações, instruções, materiais e atividades referentes à disciplina serão disponibilizadas. O plano de ensino também será enviado à Secretaria do CCNH e registrado na plataforma **SIGAA**. A parte teórica da disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, resolução de exercícios e atividades propostas em sala e extrassala. Dúvidas também poderão ser esclarecidas durante as aulas e nos plantões de dúvidas semanais em horário e local definidos no quadro geral de avisos do MOODLE.

- *Parte Prática:*

A parte prática da disciplina consistirá da execução presencial de experimentos previamente propostos na apostila, após breve explicação dos procedimentos pelo docente. A apostila pode ser acessada e obtida no MOODLE. Para acessar o laboratório os alunos precisam atender aos critérios de segurança (vestimenta e EPIs). Os alunos se organizarão em grupos conforme afinidade ou distribuição pelo docente. **NÃO** há reposição de experimentos que eventualmente forem perdidos por falta do aluno.

- **AVALIAÇÃO**

- a) **TEÓRICA**

A avaliação da parte teórica permeará todo o processo de ensino-aprendizagem e ocorrerá ao longo do quadrimestre. O conceito final da parte teórica será composto por duas provas (P1 e P2), conforme cronograma.

- **Provas.** A prova P1 abordará tópicos estudados até o momento da prova e a P2 abordará todo o conteúdo do quadrimestre. As provas consistirão de questões dissertativas, de múltipla escolha ou mistas e têm como objetivo a avaliação do ensino-aprendizagem durante o período.

- b) **PRÁTICA** (conforme critério de cada docente responsável pela parte prática):

Lívia Seno Ferreira Camargo (prática, turma **DC1**)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2025.3

As aulas práticas serão acompanhadas pelos alunos através de:

1. Aulas presenciais realizadas em laboratório.
2. Acompanhamento através do Moodle.

O atendimento aos alunos relacionados a avisos, dúvidas e discussões de aulas práticas será realizado na sala 1017-A do Bloco B em Santo André, terça-feira das 15:00 às 16:00h, e também através do fórum de avisos, dúvidas e discussões aberto na página do Moodle da disciplina.

A avaliação da parte prática:

40% - Relatórios das aulas práticas em grupo. Serão 6 relatórios para serem entregues ao longo do quadrimestre.

*Não há reposição de práticas.

60% - Avaliação teórica da prática individual, abrangendo todo o conteúdo.

*Avaliação individual substitutiva de laboratório (prova escrita) – data no cronograma de prática

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.

Ana Carolina Santos de Souza Galvão (prática, turma **DC2**)

A avaliação consistirá em uma prova discursiva de valor total igual a 10 pontos, abordando os conteúdos teóricos e procedimentais relacionados aos 6 experimentos práticos realizados na disciplina. Durante a realização das provas, os discentes poderão consultar o caderno de laboratório na busca de dados e resultados necessários para a resolução das questões propostas.

A nota obtida será convertida em conceito de acordo com a tabela abaixo:

Nota da Prova Prática	Conceito da Prática (CP)
10 – 8,6	A
8,5 – 7,1	B
7,0 – 5,6	C
5,5 – 5,0	D
< 5,0	F

Tiago Rodrigues (prática, turma **DC3**)

O conceito final da parte prática será composto por 2 atividades, a saber: **(i)** correção do caderno de laboratório, contendo o fluxograma, demais anotações e as respostas às questões propostas e **(ii)** prova prática discursiva, abordando os

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2025.3

conteúdos teóricos e procedimentais relacionados aos 6 experimentos práticos realizados na disciplina. Durante a realização das provas, os discentes poderão consultar o caderno de laboratório na busca de dados e resultados necessários para a resolução das questões propostas.

DETERMINAÇÃO DO CONCEITO FINAL NA DISCIPLINA

O **conceito final** será atribuído pelo docente da teoria, conforme descrito neste Plano de Ensino. 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. 227, de 13/04/2018).

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) – não se aplica ao QS;
- 2) obter, no mínimo, o conceito final “D” na disciplina.

RECUPERAÇÃO

Para a recuperação, será aplicada uma prova escrita sobre o conteúdo do quadrimestre, 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):

		Recuperação				
		Desempenho	A	B	C	D
CF	D	B	B	C	D	F
	F	C	C	D	D	F

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PLANO DA DISCIPLINA – 2025.3

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7 ed. São Paulo: Sarvier, 2019. 1278 p.

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.

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