

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

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

Código da turma: DB5BCL0308-15SA

Professores responsáveis: Eloah Rabello Suarez - teoria

Ana Carolina Santos de Souza Galvão - prática

• **HORÁRIOS:**

- Teoria: segundas, das 10:00 às 12:00 h, quinzenal II; quartas, das 08:00 às 10:00, semanal
- Prática: Sextas, das 10:00 h às 12:00 h

• **CRONOGRAMAS:**

Semana	Data	CRONOGRAMA DISCIPLINA TEÓRICA
Semana 01	16/02	Apresentação da disciplina. Introdução à Bioquímica. Funções orgânicas. Polaridade.
Semana 02	21/02	Água: interações intermoleculares em sistemas aquosos.
	23/02	Equilíbrio químico. pH, ácidos, bases e sistemas tampão.
Semana 03	02/03	FERIADO
Semana 04	07/03	Aminoácidos
	09/03	Estrutura de proteínas
Semana 05	16/03	Técnicas de purificação e análise de proteínas
Semana 06	21/03	Proteínas Globulares: Proteínas ligantes de oxigênio. Hemoglobina: Conceitos de estrutura e atividade de proteína
	23/03	Introdução às enzimas: conceito, estrutura e papel nos processos catalíticos bioquímicos.
Semana 07	30/03	Cinética enzimática.
Semana 08	04/04	Estrutura, propriedades, funções e transformações de lipídeos e agregados lipídicos.
	06/04	Lipossomos, micelas e membranas biológicas.
Semana 09	13/04	Propriedades, funções e transformações de carboidratos simples e complexos.
Semana 10	18/04	Estrutura e função de glicoproteínas, peptidoglicanos e glicoconjugados.
	20/04	Estrutura, propriedades, funções e transformações de bases nitrogenadas.
Semana 11	27/04	Processos informacionais contidos nos ácidos nucleicos. DNA e RNA.
Semana 12	02/05	Introdução ao Metabolismo
	04/05	Avaliação Substitutiva. Aberta por pelo menos 72 horas.
Semana 13	11/05	RECUPERAÇÃO
Semana 14	16/05	Divulgação de Conceitos Finais

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

Semana	Prática	CRONOGRAMA DISCIPLINA PRÁTICA
Semana 01	18/2	Apresentação da disciplina Atividade síncrona utilizando a ConferênciaWeb: https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/ana-105
Semana 02	25/2	PRÁTICA 1: Espectrofotometria – Conceitos e Aplicações
Semana 03	04/03	PRÁTICA 2: Propriedades físico-químicas relacionadas à estrutura e polaridade da água. Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 1
Semana 04	11/03	PRÁTICA 3: pH, Ácidos, Bases, Sistemas Tampão e Aminoácidos Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 2.
Semana 05	18/03	PRÁTICA 4: Desnaturação Proteica Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 3
Semana 06	25/03	Prova 1 (respostas devem ser entregues até 28/03) Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 4
Semana 07	01/04	PRÁTICA 5: Atividade Enzimática.
Semana 08	08/04	PRÁTICA 6: Propriedades de Surfactantes e Lipídeos Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 5
Semana 09	15/04	PRÁTICA 7: Carboidratos: Estrutura e Propriedades Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 6
Semana 10	22/04	PRÁTICA 8: Ácidos Nucleicos: Estrutura e Propriedades Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 7
Semana 11	29/04	Prova 2 (respostas devem ser entregues até 02/05) Data limite para entrega das respostas do questionário semanal da prática 8
Semana 12	06/05	Avaliação substitutiva (respostas devem ser entregues até 09/05)

• **METODOLOGIA**

• *Parte teórica:*

- As aulas serão oferecidas de forma assíncrona no Ambiente Virtual de Aprendizagem Google Classroom até a data respectiva de cada aula mencionada no cronograma. A docente disponibilizará aulas gravadas em vídeos e textos para estudo. Cada aula contará com questões a serem respondidas pelos estudantes, os quais terão o prazo de uma semana para responderem às mesmas. O contato com a docente ocorrerá através do chat do Google Classroom e/ ou email: eloah.suarez@ufabc.edu.br

○ *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 sexta-feira das 9 às 11 horas por meio da sala virtual da plataforma **ConferênciaWeb** (<https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/ana-105>). Adicionalmente, os alunos poderão enviar suas dúvidas através de contato direto com a docente através do e-mail institucional (ana.galvao@ufabc.edu.br).

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

- FREQUÊNCIA**

Parte teórica: Na parte teórica a frequência será avaliada através da entrega das atividades e avaliações no Google Classroom. Para aprovação, o discente deve ter realizado, no mínimo, a 75% do total de questionários.

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:**

- No final de cada aula os estudantes deverão responder as questões propostas no Google Classroom. A média de acertos destas questões consistirão no conceito de teoria da disciplina, conforme tabela abaixo:

Aproveitamento	Conceito
90-100%	A
75-89%	B
60-74%	C
40-59%	D
<40%	F

- 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

- DETERMINAÇÃO DO CONCEITO FINAL NA DISCIPLINA**

A determinação do conceito final na disciplina envolverá a relação entre os desempenhos obtidos nas partes prática

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

(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	B	B	C	C	F
	B	A	B	C	C	C	F
	C	B	B	C	D	D	F
	D	C	C	C	D	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.

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:

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 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 ISBN: 9783131003737.

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**

Código das turmas: NA6BCL0308-15SA e NB6BCL0308-15SA

Professores responsáveis:

- ELOAH RABELLO SUAREZ – Teoria - email: eloah.suarez@ufabc.edu.br
- VIVIANE VIANA SILVA – Prática - email: viviane.viana@ufabc.edu.br

• **HORÁRIOS:**

○ Teoria:

- NA6BCL0308-15SA: segunda das 19:00 às 21:00, quinzenal II; quarta das 21:00 às 23:00, semanal
- NB6BCL0308-15SA: segunda das 21:00 às 23:00, quinzenal II; quarta das 19:00 às 21:00, semanal

○ Prática:

- NA6BCL0308-15SA: Sextas, das 19:00h às 21:00h
- NB6BCL0308-15SA: Sextas, das 21:00h às 23:00h

• **CRONOGRAMAS:**

Semana	Data	CRONOGRAMA DISCIPLINA TEÓRICA
Semana 01	16/02	Apresentação da disciplina. Introdução à Bioquímica. Funções orgânicas. Polaridade.
Semana 02	21/02	Água: interações intermoleculares em sistemas aquosos.
	23/02	Equilíbrio químico. pH, ácidos, bases e sistemas tampão.
Semana 03	02/03	FERIADO
Semana 04	07/03	Aminoácidos
	09/03	Estrutura de proteínas
Semana 05	16/03	Técnicas de purificação e análise de proteínas
Semana 06	21/03	Proteínas Globulares: Proteínas ligantes de oxigênio. Hemoglobina: Conceitos de estrutura e atividade de proteína
	23/03	Introdução às enzimas: conceito, estrutura e papel nos processos catalíticos bioquímicos.
Semana 07	30/03	Cinética enzimática.
Semana 08	04/04	Estrutura, propriedades, funções e transformações de lipídeos e agregados lipídicos.
	06/04	Lipossomos, micelas e membranas biológicas.
Semana 09	13/04	Propriedades, funções e transformações de carboidratos simples e complexos.
Semana 10	18/04	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

	20/04	Estrutura, propriedades, funções e transformações de bases nitrogenadas.
Semana 11	27/04	Processos informacionais contidos nos ácidos nucleicos. DNA e RNA.
Semana 12	02/05	Introdução ao Metabolismo
	04/05	Avaliação Substitutiva. Aberta por pelo menos 72 horas.
Semana 13	11/05	RECUPERAÇÃO
Semana 14	16/05	Divulgação de Conceitos Finais

Semana	Prática	CRONOGRAMA DISCIPLINA PRÁTICA
Semana 01	18/2	Apresentação da disciplina, regras, avaliação e cronograma no QS PRÁTICA 1: Espectrofotometria - Conceitos e Aplicações
Semana 02	25/2	PRÁTICA 2: Propriedades físico-químicas relacionadas à estrutura e polaridade da água.
Semana 03	04/03	PRÁTICA 3: pH e sistemas tampão. Titulação de aminoácidos.
Semana 04	11/03	PRÁTICA 4: Desnaturação proteica.
Semana 05	18/03	RELATÓRIO 1 (em grupo): Práticas 1, 2, 3 e 4 - envio de arquivo PDF por email até 23:59h. PRÁTICA 5: Atividade enzimática.
Semana 06	25/03	PRÁTICA 6: Propriedades de surfactantes e lipídeos.
Semana 07	01/04	PRÁTICA 7: Carboidratos: estrutura e propriedades.
Semana 08	08/04	FERIADO
Semana 09	15/04	FERIADO
Semana 10	22/04	FERIADO
Semana 11	29/04	PRÁTICA 8: Ácidos Nucleicos: estrutura e propriedades
Semana 12	06/05	RELATÓRIO 2 (em grupo) : Práticas 5, 6, 7 e 8 - envio de arquivo PDF por email até 23:59h.
Semana 13	13/05	Divulgação e vistas de notas finais/conceitos de prática.

• **METODOLOGIA**

• *Parte teórica:*

- As aulas serão oferecidas de forma assíncrona no Ambiente Virtual de Aprendizagem Google Classroom até a data respectiva de cada aula mencionada no cronograma. A docente disponibilizará aulas gravadas em vídeos e textos para estudo. Cada aula contará com questões a serem respondidas pelos estudantes, os quais terão o prazo de uma semana para responderem às mesmas. O contato com a docente ocorrerá através do chat do Google Classroom e/ ou email: eloah.suarez@ufabc.edu.br

○ *Parte Prática:*

As aulas serão ministradas de forma síncrona no Ambiente Virtual do Google Meet. Todo o material de aula (slides de colóquio e gravação, vídeos e avaliações) será enviado aos e-mails institucionais dos discentes e também

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

disponibilizado no SIGAA-UFABC.

- FREQUÊNCIA**

Parte teórica: Na parte teórica a frequência será avaliada através da entrega das atividades e avaliações no Google Classroom. Para aprovação, o discente deve ter realizado, no mínimo, a 75% do total de questionários.

Parte Prática: Na parte prática será avaliada a frequência através da entrega dos relatórios (em grupo) referentes aos experimentos que constam na apostila dos discentes da parte prática. Cada relatório deverá ser enviado por meio de email, em data previamente informada no cronograma. A atribuição de presença do discente em cada aula prática está vinculada à entrega dos relatórios correspondentes.

- AVALIAÇÃO:**

- Teórica:**

- No final de cada aula os estudantes deverão responder as questões propostas no Google Classroom. A média de acertos destas questões consistirão no conceito de teoria da disciplina, conforme tabela abaixo:

Aproveitamento	Conceito
90-100%	A
75-89%	B
60-74%	C
40-59%	D
<40%	F

- Prática:**

A avaliação será feita por meio de dois relatórios em grupo (a cada série de 4 práticas) abordando questões relacionadas aos experimentos, para compor a nota prática da disciplina. Cada relatório deverá ser enviado por meio de email, em data previamente informada no cronograma. Os dois relatórios terão o mesmo peso para a composição da nota de prática (média aritmética dos 2 relatórios).

- 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	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).

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);

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

- 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:

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 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 ISBN: 9783131003737.