

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DE ENSINO – BCL0308 - TEORIA

**Nome da disciplina: BCL0308 - Bioquímica: Estrutura, Propriedades e Funções de Biomoléculas**

**Plano de Ensino da parte Teórica da disciplina**

**Código das turmas: TD A4 e TD B4**

**Horários: Turma TD A4:**

Teoria: Terças, das 14:00 às 16:00 hrs (Semanal) e Sextas, das 14:00 às 16:00 hrs (Quinzenal 1)

Prática: Sextas, das 16:00 às 18:00 hrs (Semanal)

**Turma TD B4:**

Teoria: Terças, das 16 às 18:00 hrs (Semanal) e Sextas, das 16:00 às 18:00 hrs (Quinzenal 1)

Prática: Sextas, das 14:00 às 16:00 hrs (Semanal)

**Professores responsáveis:**

- Teoria: Prof. Luiz R. Nunes
- Prática: Prof.a Livia Seno Ferreira Camargo

• **Cronograma das aulas teóricas:**

Semana	Data	CRONOGRAMA DE AULAS TEÓRICAS
Semana 01	02/02/21	Apresentação da disciplina, docentes, normas e critérios de avaliação. Introdução às Biomoléculas. Estruturas carbônicas em sistemas biológicos. Funções orgânicas e suas propriedades. Link para o Encontro Virtual 1: <a href="https://meet.google.com/jfc-iuap-qss">meet.google.com/jfc-iuap-qss</a>
	05/02/21	Estrutura e composição dos principais grupos de Biomoléculas. Link para o Encontro Virtual 2: <a href="https://meet.google.com/fou-pkux-fkw">meet.google.com/fou-pkux-fkw</a>
Semana 02	09/02/21	Água. Solubilidade e interações intermoleculares. Reações bioquímicas em sistemas aquosos. Dissociação e equilíbrio químico da água; revisão de conceitos de pH, ácidos/bases e sistemas tampão. Princípios de Termodinâmica. Link para o Encontro Virtual 3: <a href="https://meet.google.com/hkk-jqfr-jco">meet.google.com/hkk-jqfr-jco</a>
Semana 03	16/02/21	<b>FERIADO</b>
	19/02/21	Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Ligações peptídicas. Link para o Encontro Virtual 4: <a href="https://meet.google.com/bxe-uwpt-ned">meet.google.com/bxe-uwpt-ned</a>
Semana 04	23/02/21	Níveis de Organização de Proteínas. Proteínas Fibrilares Estruturais. Link para o Encontro Virtual 5: <a href="https://meet.google.com/hyi-ozsj-rva">meet.google.com/hyi-ozsj-rva</a>
Semana 05	02/03/21	Proteínas Globulares (mioglobina, hemoglobina e outras): conceitos de estrutura e atividade Link para o Encontro Virtual 6: <a href="https://meet.google.com/mxv-ntmv-pqm">meet.google.com/mxv-ntmv-pqm</a>
	05/03/21	Introdução às enzimas: conceito, estrutura e papel nos processos catalíticos bioquímicos. Link para o Encontro Virtual 7: <a href="https://meet.google.com/qgo-uyao-ash">meet.google.com/qgo-uyao-ash</a>

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DE ENSINO – BCL0308 - TEORIA

Semana 06	09/03/21	Cinética enzimática. Link para o Encontro Virtual 8: <a href="https://meet.google.com/som-soza-mff">meet.google.com/som-soza-mff</a>
Semana 07	16/03/21	Estrutura, propriedades, funções e transformações de lipídeos Link para o Encontro Virtual 9: <a href="https://meet.google.com/aog-hjxh-sfj">meet.google.com/aog-hjxh-sfj</a>
	19/03/21	Agregados lipídicos: lipossomos, micelas e membranas biológicas. Link para o Encontro Virtual 10: <a href="https://meet.google.com/mib-qdco-uqy">meet.google.com/mib-qdco-uqy</a>
Semana 08	23/03/21	Propriedades, funções e transformações de carboidratos simples e complexos. Link para o Encontro Virtual 11: <a href="https://meet.google.com/ctr-naxy-pcj">meet.google.com/ctr-naxy-pcj</a>
Semana 09	30/03/21	Estrutura e função de glicoproteínas, peptidoglicanos e glicoconjugados. Link para o Encontro Virtual 12: <a href="https://meet.google.com/bis-smnz-gqi">meet.google.com/bis-smnz-gqi</a>
	02/04/21	<b>FERIADO</b>
Semana 10	06/04/21	Estrutura, propriedades e funções de nucleotídeos e ácidos nucleicos. Tecnologia do DNA Recombinante. Link para o Encontro Virtual 13: <a href="https://meet.google.com/adx-bfpg-ttx">meet.google.com/adx-bfpg-ttx</a>
Semana 11	13/04/21	<b>Semana de Avaliação – Não haverá aula</b>
	16/04/21	<b>Semana de Avaliação – Não haverá aula</b>
Semana 12	20/04/21	Avaliação Substitutiva (atividade assíncrona, reservada a estudantes que atenderem ao disposto na Resolução ConsEPE nº 181)
Semana 13	27/04/21	Revisão da Avaliação (a ser realizada exclusivamente de forma síncrona, em encontro virtual) Link para o Encontro Virtual 14: <a href="https://meet.google.com/crk-bgwj-vvz">meet.google.com/crk-bgwj-vvz</a>

- **Metodologia**

- **Parte teórica:**

*A parte teórica das disciplinas será desenvolvida através de duas atividades:*

- (i) *Aulas Virtuais (assíncronas)*
- (ii) *Encontros Virtuais (síncronos)*

**Sobre as Aulas Virtuais:**

*As aulas da disciplina estão disponíveis em um drive do Google(<https://encurtador.com.br/irvLU>), sob duas formas: (i) slides (em formato ppt) e (ii) Videoaulas (em formato wmv, ou mp4), compatíveis com ferramentas gratuitas, de diferentes tipos de sistemas operacionais, seja em computadores, tablets ou celulares. Os alunos deverão baixar os arquivos e assistir às aulas, (segundo suas respectivas conveniências), a qualquer momento, antes do encontro virtual agendado para debate do tema em questão (veja a Tabela de Cronograma, acima). Eu procurei manter estas videoaulas em seções de 45 - 60 minutos, já que arquivos maiores podem demorar demais para baixar. Há casos, portanto, em que há mais de uma videoaula para um mesmo tema. Dessa maneira, as videoaulas referentes ao Encontro Virtual 1 são identificadas pela*

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DE ENSINO – BCL0308 - TEORIA

numeração 1.1, 1.2, 1.3, etc. Da mesma forma, as videoaulas referentes ao Encontro Virtual 2 são numeradas 2.1, 2.2, e assim, sucessivamente.

***Sobre os Encontros Virtuais.***

Os **Encontros Virtuais** visam proporcionar um espaço para debatermos, em grupo, os assuntos abordados em cada videoaula, segundo o cronograma exibido na Tabela de Cronograma, descrita acima. É importante ressaltar que a aula não será ministrada, novamente, durante o **encontro virtual**, pois a instabilidade do sistema certamente ocasionaria problemas difíceis de contornar.

Os **Encontros Virtuais** serão feitos através da plataforma Google Suite, utilizando a ferramenta **Google Meet**. **Para participar de um encontro virtual, basta clicar nos links que estão destacados na Tabela de Cronograma, acima, no horário aprazado.** Cada encontro possui um link único, portanto preste sempre atenção para usar o link correto para a data em questão. Os encontros serão iniciados, sempre, com uma antecedência de 5 minutos do horário originalmente agendado para as aulas. Não adianta tentar entrar na sala virtual enquanto ela não for inicializada (o que só poderá ser feito após o professor responsável iniciar o encontro).

Ao término de cada encontro virtual, cada aluno deverá encaminhar uma **resenha** sobre o tema nele debatido. A resenha deve ser curta (1 página, no máximo), apenas elencando os principais temas debatidos. Cada resenha deve ser encaminhada, através de e-mail, para o endereço [bepfb.ufabc@gmail.com](mailto:bepfb.ufabc@gmail.com). Estas resenhas deverão ser escritas à mão e uma foto digitalizada da mesma deverá ser encaminhada como um anexo ao e-mail. **A data-limite para o envio de cada resenha é de até sete dias, após o encontro virtual marcado para debater o tema em questão (veja Tabela de Cronograma, acima).**

Além disso, haverá um documento dinâmico (que todos podem editar) no drive da disciplina (<https://encurtador.com.br/irvLU>), denominado **Painel de Dúvidas**. Este documento poderá ser usado para que cada aluno registre suas dúvidas, fora do horário dos encontros virtuais. O professor responsável responderá às dúvidas neste mesmo documento, ao longo da semana. De antemão, gostaria de solicitar a todos que tenham o máximo de cuidado com o **Painel de Dúvidas**, evitando apagar e/ou alterar o texto escrito pelos demais participantes.

Comunicações oficiais referentes ao andamento da disciplina (incluindo avaliações) serão registradas no SIGAA, que as encaminhará ao e-mail institucional de todos os alunos da turma. Além disso, estas comunicações serão disponibilizadas no drive da disciplina (<https://encurtador.com.br/irvLU>).

- **Frequência**

- A frequência nas atividades teóricas será monitorada através do envio das Resenhas acima mencionadas, que também serão usadas para compor a nota e conceito final da parte teórica da disciplina (veja abaixo).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DE ENSINO – BCL0308 - TEORIA

- **Avaliação:**

*A avaliação da parte teórica da disciplina será realizada através de três atividades:*

- **1 - Uma Prova Escrita**, que será disponibilizada aos discentes às **19:00 horas do dia 07/04/21**. Esta prova abordará matéria vista ao longo de todo o quadrimestre e deverá ser resolvida individualmente. A resposta deverá ser encaminhada, por e-mail, ao endereço [bepfb.ufabc@gmail.com](mailto:bepfb.ufabc@gmail.com), até as **19:00 horas do dia 12/04/21**. **Mensagens encaminhadas após este horário não serão corrigidas e nota ZERO será contabilizada nestes casos. IMPORTANTE: É IMPRESCINDÍVEL QUE AS RESPOSTAS SEJAM ENCAMINHADAS EM DOCUMENTO PDF, DIGITADO. ARQUIVOS CONTENDO FOTOS DIGITALIZADAS DE GARRANCHOS ILEGÍVEIS, ESCRITOS À MÃO, NÃO SERÃO CORRIGIDOS** e nota ZERO será contabilizada nestes casos. Aos alunos que não puderem realizar a prova escrita na data prevista, será facultada realização de prova substitutiva, mediante apresentação de justificativa, como previsto na Resolução ConsEPE UFABC n. 181, de 23/10/14.
- **2 – Um Arquivo de Áudio (Podcast)** deverá ser gravado, por cada aluno, individualmente, e encaminhado para o endereço [bepfb.ufabc@gmail.com](mailto:bepfb.ufabc@gmail.com). Neste áudio (cujo tempo não poderá ultrapassar 5 minutos), o aluno deverá discorrer sobre um tema abordado em aula, que poderá ser escolhido dentre um conjunto de temas pré-definidos pelo professor responsável. **Os temas, bem como maiores instruções sobre os áudios, serão disponibilizados no dia 12/04/21 e os alunos terão até as 19:00 horas do dia 15/04/21 para encaminhá-los. Mensagens encaminhadas após este horário não serão avaliadas e nota ZERO será contabilizada nestes casos.**

*Os áudios serão avaliados em uma escala de 0 a 10, levando em consideração os seguintes critérios:*

1. Clareza da apresentação (exposição clara e ordenada do tema escolhido)
2. Postura e fluência do orador (apresentações baseadas na simples leitura de um texto previamente produzido revelam postura inadequada, por parte do orador).
3. Conteúdo da apresentação.

- **3 – Resenhas semanais** (mencionadas acima)

#### **Composição do Conceito da Parte Teórica da disciplina**

*Tanto a Prova Escrita, como o Arquivo de Áudio serão avaliados em escala numérica de 0 a 10 e uma média simples será calculada entre as notas obtidas para cada peça de avaliação. O valor desta nota média será acrescido de até dois pontos, em função do número de resenhas entregues por cada aluno (alunos que entregarem todas as resenhas, dentro das datas aprazadas, ganharão 2 pontos, enquanto os demais ganharão pontuação proporcional ao número de resenhas entregues, considerando-se, ainda, a pontualidade destas entregas). Estes valores numéricos serão, finalmente, convertidos em conceitos A, B, C, D e F, segundo os critérios exibidos na Tabela abaixo.*

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DE ENSINO – BCL0308 - TEORIA

*Norteadores de conversão entre notas numéricas e conceitos*

<i>Aproveitamento</i>	<i>Conceito</i>
85 - 100 %	A
70 - 84 %	B
55 - 69 %	C
50 - 54 %	D
< 50 %	F

• **DETERMINAÇÃO DO CONCEITO FINAL NA DISCIPLINA**

A determinação do conceito final na disciplina envolverá a relação entre os desempenhos obtidos nas partes prática (CP) e teórica (CT) 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).*

*Para ser considerado aprovado na disciplina, o aluno deverá obter, no mínimo, conceito final “D”.*

**RECUPERAÇÃO**

A avaliação de recuperação (exame) será uma prova escrita a ser realizada no início do segundo quadrimestre de 2021. Informações acerca da data e mecanismos envolvidos nesta avaliação serão divulgados no drive da disciplina (<https://encurtador.com.br/irvLU>), após retorno às atividades, em 2021-2, pelo professor 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) com antecedência mínima de uma semana antes da data aprazada para o exame.*

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
CF	D	B	B	C	D	F
	F	C	C	D	D	F

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DE ENSINO – BCL0308 - TEORIA

**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.

**Buscar em:**

<https://www.academia.edu/>