

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2020 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR

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

**Código da turma: NA6BCL0308-15SA**

**Horários:**

Teoria - Quintas-feiras, semanal (21:00 – 23:00 h) / Sextas-feiras, quinzenal (21:00 – 23:00 h, semana I)

Prática - Terças-feiras, semanal (19:00 – 21:00 h)

**Professores responsáveis:**

- Teoria: Prof. Tiago Rodrigues
- Prática: Prof. Wagner Rodrigo de Souza

• **Cronogramas:**

Semana	Data	CRONOGRAMA DE AULAS TEÓRICAS
Semana 01	24/09/20	Apresentação da disciplina, docentes, normas e critérios de avaliação. Introdução às Biomoléculas. Estruturas carbônicas em sistemas biológicos. Funções orgânicas e suas propriedades. Google Meet: <a href="https://meet.google.com/fsy-appc-heg">meet.google.com/fsy-appc-heg</a> (link permanente)
	25/09/20	Estrutura e composição dos principais grupos de Biomoléculas.
Semana 02	01/10/20	Água. Solubilidade e interações intermoleculares. Reações bioquímicas em sistemas aquosos.
Semana 03	08/10/20	Dissociação e equilíbrio químico da água; revisão de conceitos de pH, ácidos/bases e sistemas tampão. Princípios de Termodinâmica.
	09/10/20	Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Ligações peptídicas.
Semana 04	15/10/20	Níveis de Organização de Proteínas. Proteínas Fibrilares Estruturais.
Semana 05	22/10/20	Proteínas Globulares (mioglobina, hemoglobina e outras): conceitos de estrutura e atividade
	23/10/20	Introdução às enzimas: conceito, estrutura e papel nos processos catalíticos bioquímicos.
Semana 06	29/10/20	Cinética enzimática.
Semana 07	05/11/20	Estrutura, propriedades, funções e transformações de lipídeos
	06/11/20	Agregados lipídicos: lipossomos, micelas e membranas biológicas.
Semana 08	12/11/20	Propriedades, funções e transformações de carboidratos simples e complexos.
Semana 09	19/11/20	Estrutura e função de glicoproteínas, peptidoglicanos e glicoconjugados.
	20/11/20	FERIADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2020 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR

Semana 10	26/11/20	Estrutura, propriedades, funções e transformações de bases nitrogenadas.
Semana 11	03/12/20	Processos informacionais contidos nos ácidos nucleicos. DNA e RNA.
	04/12/20	Tecnologia do DNA Recombinante
Semana 12	10/12/20	Avaliação
Semana 13	17/10/20	Recuperação

Semana	Prática	CRONOGRAMA DISCIPLINA PRÁTICA
Semana 01	22/09	Apresentação da disciplina, regras, avaliação e cronograma no QS.
Semana 02	29/09	<b>PRÁTICA 1:</b> Espectrofotometria – Conceitos e Aplicações
Semana 03	06/10	<b>PRÁTICA 2:</b> Propriedades físico-químicas relacionadas à estrutura e polaridade da água.
Semana 04	13/10	<b>PRÁTICA 3:</b> pH e sistemas tampão. Titulação de aminoácidos.
Semana 05	20/10	<b>PRÁTICA 4:</b> Desnaturação proteica.
Semana 06	27/10	<b>NÃO HAVERÁ AULA</b>
Semana 07	03/11	<b>PRÁTICA 5:</b> Atividade enzimática
Semana 08	10/11	<b>PRÁTICA 6:</b> Propriedades de Surfactantes e Lipídeos.
Semana 09	17/11	<b>PRÁTICA 7:</b> Carboidratos: estrutura e propriedades.
Semana 10	24/11	<b>NÃO HAVERÁ AULA</b>
Semana 11	01/12	<b>PRÁTICA 8:</b> Ácidos Nucleicos: estrutura e propriedades.
Semana 12	08/12	<b>AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA</b>

- **Metodologia**

- **Parte teórica:**

A parte prática da disciplina será desenvolvida por meio de atividades **assíncronas** e **síncronas**. 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 disponibilizadas com antecedência mínima de 24 h vídeo aulas 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 vídeo aulas segundo sua conveniência de horário, mas antes do encontro síncrono. Além disso, serão disponibilizados textos específicos para leitura a cada semana.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2020 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR

### Sobre as Atividades Síncronas

As atividades síncronas ocorrerão semanalmente às quintas-feiras no link permanente do **Google Meet** ([meet.google.com/fsy-appc-heg](https://meet.google.com/fsy-appc-heg)) no horário da respectiva aula, ou seja, das 21:00 às 23:00 h. Nesta atividade, além de sanar dúvidas específicas dos discentes, o docente dirigirá discussões acerca de aplicações práticas dos assuntos teóricos estudados.

Ao final de cada semana, com a conclusão das atividades assíncronas e síncronas, cada aluno deverá enviar individualmente um **mapa conceitual** ou um **desenho** sobre o assunto abordado por e-mail ([bepfbqs2020tiago@gmail.com](mailto:bepfbqs2020tiago@gmail.com)), com prazo de 7 dias, ou seja, antes da próxima atividade síncrona. 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**.

- **Parte Prática:**

A parte prática da disciplina também será desenvolvida por meio de atividades assíncronas e síncronas.

#### **Sobre as atividades assíncronas:**

As atividades assíncronas se iniciam com a leitura do texto da apostila de aulas práticas que será disponibilizada na plataforma Moodle e também está disponível em [encurtador.com.br/luzHK](http://encurtador.com.br/luzHK). Em seguida, os alunos devem assistir às vídeo aulas disponibilizadas no Moodle e também vídeos relacionados ao experimento da semana, cujos links da plataforma Youtube serão também fornecidos no Moodle. Por fim, as questões propostas devem ser respondidas e enviadas por e-mail ([bepfbqs2020tiago@gmail.com](mailto:bepfbqs2020tiago@gmail.com)) até 7 dias após a atividade síncrona, que coincide com a atividade síncrona seguinte.

#### **Sobre as atividades síncronas:**

As atividades síncronas serão realizadas por meio de encontros virtuais semanais utilizando a ferramenta Google Meet, cujo link será disponibilizado no Moodle. Nestes encontros haverá espaço para discussões sobre os experimentos dirigidas pelo docente, elucidação de eventuais dúvidas e elaboração de mapa conceitual/desenho que deverá ser enviado por e-mail ([bepfbqs2020tiago@gmail.com](mailto:bepfbqs2020tiago@gmail.com)) até 7 dias após a atividade síncrona, que coincide com a atividade síncrona seguinte.

- **Frequência**

- A frequência será monitorada pelo envio das atividades individuais (mapa conceitual/desenho).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2020 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR

- **Avaliação:**

A avaliação da parte teórica permeará todo o processo de ensino-aprendizagem e ocorrerá ao longo do quadrimestre suplementar. O conceito final da parte prática será composto por 3 atividades, a saber, a entrega das atividades semanais mapas conceituais/desenhos (peso 2), um podcast ou vídeo (máximo 5 minutos) sobre a aplicação de uma macromolécula biológica a escolha do discente (peso 3), e a entrega de um projeto ao final da disciplina com a proposta de criação de um produto/processo/empresa utilizando os conhecimentos Bioquímicos estudados durante o período (peso 5). As atividades deverão sempre ser enviadas por e-mail ([bepfbqs2020tiago@gmail.com](mailto:bepfbqs2020tiago@gmail.com)) nas datas estabelecidas, ou seja, semanalmente para os mapas conceituais/desenhos e o vídeo e projeto até dia 10/12/2020 às 23:59 h. Os 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.

- **Prática:**

A avaliação da parte prática permeará todo o processo de ensino-aprendizagem e ocorrerá ao longo do quadrimestre suplementar. O conceito final da parte prática será composto pelas atividades a serem entregues semanalmente, a saber, as respostas das questões e os mapas conceituais/desenhos que irão compor 50% do conceito, além de um podcast ou vídeo (máximo 5 minutos) sobre tema sugerido pelo docente, que deverá ser gravado por cada aluno e enviado para o e-mail [bepfbqs2020tiago@gmail.com](mailto:bepfbqs2020tiago@gmail.com) até às 23:59h do dia 08/12/2020, que irá compor 50% do conceito. Tal avaliação continuada tem o objetivo de avaliar se o estudante é capaz de “saber” e “saber fazer”.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2020 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR

• **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 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 realizada no início de 2021. Informações acerca da data e mecanismos envolvidos nesta avaliação serão divulgados no drive da disciplina (<https://encurtador.com.br/nHVZ2>), após retorno às atividades, em 2021-1, 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

**BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:**

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6 ed. São Paulo:Artmed, 2014. 1298 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.