

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

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

Código da turma: **DA4BCL0308-15SA**

Professores responsáveis: César Augusto João Ribeiro - teoria

Fúlvio Rieli Mendes - prática

**HORÁRIOS:**

- Teoria: segundas-feiras, das 10:00 às 12:00, quinzenal I; sextas-feiras, das 10:00 às 12:00, semanal
  - Atendimento aos alunos: segundas, das 18 às 19 horas (combinado previamente por e-mail).
- Prática: quartas-feiras, das 8:00 às 10:00

• **CRONOGRAMAS:**

Semana	Aulas	Data	CRONOGRAMA DISCIPLINA TEÓRICA
Semana 01		13/09	Apresentação da disciplina e critérios de avaliação.
	01	17/09	Introdução à Bioquímica. Transformações da matéria.
Semana 02	02	24/09	Funções orgânicas: introdução às biomoléculas. Princípios de termodinâmica.
Semana 03	03	27/10	Água. Solubilidade e interações intermoleculares. Reações bioquímicas em sistemas aquosos.
	04	01/10	Equilíbrio químico. pH, ácidos, bases e sistemas tampão.
Semana 04	05	08/10	Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Ligações peptídicas.
Semana 05		<b>11/10</b>	<b>FERIADO</b>
	06 e 07	15/10	Estrutura de proteínas, níveis de organização e métodos de estudo de proteínas. Hemoglobina.
Semana 06	08 e 09	22/10	Introdução às enzimas: conceito, estrutura e papel nos processos catalíticos bioquímicos. Cinética enzimática.
Semana 07	10	25/10	Estrutura, propriedades, funções e transformações de lipídeos e agregados lipídicos.
		<b>29/10</b>	<b>FERIADO</b>
Semana 08	11	05/11	Lipossomos, micelas e membranas biológicas.
Semana 09	12	08/11	Propriedades, funções e transformações de carboidratos simples e complexos.
	13	12/11	Estrutura e função de glicoproteínas, peptidoglicanos e glicoconjugados.
Semana 10	14	19/11	Estrutura, propriedades, funções e transformações de bases nitrogenadas.
Semana 11	15	22/11	Processos informacionais contidos nos ácidos nucleicos. DNA e RNA.
		26/11	<b>Avaliação – Aberta por pelo menos 72 horas.</b>
Semana 12		03/12	<b>Avaliação Substitutiva. Aberta por pelo menos 72 horas.</b>
Semana 13		06/12	RECUPERAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

Semana	Prática	CRONOGRAMA DISCIPLINA PRÁTICA
Semana 01	15/09	Apresentação da disciplina, regras, avaliação e cronograma no QS.
Semana 02	22/09	<b>NÃO HAVERÁ AULA PRÁTICA</b>
Semana 03	29/09	<b>PRÁTICA 1:</b> Espectrofotometria – Conceitos e Aplicações
Semana 04	06/10	<b>PRÁTICA 2:</b> Propriedades físico-químicas relacionadas à estrutura e polaridade da água.
Semana 05	13/10	<b>PRÁTICA 3:</b> pH e sistemas tampão. Titulação de aminoácidos.
Semana 05	20/10	<b>NÃO HAVERÁ AULA PRÁTICA</b>
Semana 06	27/10	<b>PRÁTICA 4:</b> Desnaturação proteica e atividade enzimática.
Semana 07	03/11	<b>PRÁTICA 5:</b> Propriedades de Surfactantes e Lipídeos.
Semana 08	10/11	<b>PRÁTICA 6:</b> Carboidratos: estrutura e propriedades.
Semana 09	17/11	<b>NÃO HAVERÁ AULA PRÁTICA</b>
Semana 10	24/11	<b>PRÁTICA 7:</b> Ácidos nucleicos: estrutura e propriedades.
Semana 11	01/12	<b>Feedback / Divulgação das Notas</b>

- **METODOLOGIA**

- *Parte teórica:*

Serão disponibilizadas videoaulas assíncronas na plataforma de vídeos Youtube, bem como os slides de aula nas plataformas Moodle. Nos dias e horários de aula o docente disponibilizará sala de reunião na plataforma Google Hangouts Meet para discussão dos assuntos abordados.

- *Parte prática:*

A parte prática constará de aulas previamente gravadas e encontros síncronos opcionais, onde os principais conceitos serão reforçados e as atividades práticas explicadas. Os roteiros e instruções para a parte prática estão disponíveis na apostila do curso, que poderá ser acessada e baixada através de link disponibilizado no Moodle. O aluno deverá também seguir as demais instruções que serão publicadas no Moodle e entregar as atividades da apostila e eventuais atividades complementares dentro dos prazos. Nos dias e horários de aula prática o docente fará uma breve explicação dos procedimentos e responderá às dúvidas. O aluno que não puder acompanhar esta atividade síncrona deverá ler as instruções da apostila e entregar a atividade seguindo o roteiro da apostila, instruções do Moodle e explicações da aula gravada.

- **FREQUÊNCIA**

- *Parte teórica:* A frequência na parte teórica será avaliada através do envio das atividades e participação nas discussões.
- *Parte Prática:* A frequência será avaliada pela entrega das atividades no Moodle.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

• **AVALIAÇÃO:**

• **Teórica:**

A avaliação da disciplina teórica dar-se-á através de 6 (seis) Atividades Parciais (valor de 1,0 ponto cada uma) e uma prova final sobre todo conteúdo da disciplina (valor de 4 pontos). As atividades parciais deverão ser enviadas na plataforma Moodle, **devidamente identificadas (Nome, RA e turma), bem como bem apresentadas e com indicação das referências bibliográficas utilizadas.**

A prova final será realizada on-line na plataforma Moodle. Para realização da prova os alunos disporão de 3 horas, podendo iniciá-la a qualquer tempo entre os dias 26/11/2021 e 02/12/2021.

Aos alunos que não puderem realizar a prova final na data prevista será facultada realização de prova substitutiva mediante comprovação.

O cronograma de entrega e realização das atividades está descrito abaixo:

<b>DATA</b>	<b>ATIVIDADE AVALIATIVA PREVISTA</b>
08/10/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 1 – Aulas 01 até 04
24/10/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 2 – Aulas 05 até 07
31/10/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 3 - Aulas 08 e 09
07/11/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 4 – Aulas 10 e 11
08/11/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 5 – Aulas 12 e 13
25/11/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 6 – Aulas 14 e 15
De 26/11 a 02/12/2021	<b>PROVA FINAL – Todo o conteúdo.</b>

A partir do somatório dos pontos obtidos nas atividades parciais e prova final será obtido o Conceito Teórico (CT) da disciplina, seguindo a tabela de conversões abaixo:

<b>Somatório das Atividades e Prova</b>	<b>Conceito Teórico (CT)</b>
<b>9,0 – 10,0</b>	<b>A</b>
<b>7,6 – 8,9</b>	<b>B</b>
<b>6,0 – 7,5</b>	<b>C</b>
<b>5,0 – 6,0</b>	<b>D</b>
<b>&lt; 5,0</b>	<b>F</b>

• **Prática:**

A avaliação da parte prática se dará pelo preenchimento e entrega dos exercícios da apostila e das atividades complementares que serão abertas semanalmente no Moodle. O aluno deverá entregar as atividades no prazo, que consistirá em até sete dias após cada prática (portanto até a quarta-feira da semana seguinte). Para o cálculo da nota prática final, será atribuído um conceito de A a F para as atividades de cada semana e será feita uma média dos conceitos das 8 semanas, utilizando o seguinte cálculo:

A=4; B=3; C=2; D=1; F=0 (para atividades não entregues).

O valor final da média será arredondado para cima (no caso de frações > ou = 0,5) e para baixo (no caso de frações < 0,5).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

• **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
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 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
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 – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

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

Código da turma: **DB4BCL0308-15SA**

Professores responsáveis: César Augusto João Ribeiro - teoria

Fúlvio Rieli Mendes - prática

**HORÁRIOS:**

- Teoria: segundas-feiras, das 08:00 às 10:00, quinzenal I; sextas-feiras, das 08:00 às 10:00, semanal
  - Atendimento aos alunos: segundas, das 18 às 19 horas (combinado previamente por e-mail).
- Prática: quartas-feiras, das 10:00 às 12:00

• **CRONOGRAMAS:**

Semana	Aulas	Data	CRONOGRAMA DISCIPLINA TEÓRICA
Semana 01		13/09	Apresentação da disciplina e critérios de avaliação.
	01	17/09	Introdução à Bioquímica. Transformações da matéria.
Semana 02	02	24/09	Funções orgânicas: introdução às biomoléculas. Princípios de termodinâmica.
Semana 03	03	27/10	Água. Solubilidade e interações intermoleculares. Reações bioquímicas em sistemas aquosos.
	04	01/10	Equilíbrio químico. pH, ácidos, bases e sistemas tampão.
Semana 04	05	08/10	Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Ligações peptídicas.
Semana 05		<b>11/10</b>	<b>FERIADO</b>
	06 e 07	15/10	Estrutura de proteínas, níveis de organização e métodos de estudo de proteínas. Hemoglobina.
Semana 06	08 e 09	22/10	Introdução às enzimas: conceito, estrutura e papel nos processos catalíticos bioquímicos. Cinética enzimática.
Semana 07	10	25/10	Estrutura, propriedades, funções e transformações de lipídeos e agregados lipídicos.
		<b>29/10</b>	<b>FERIADO</b>
Semana 08	11	05/11	Lipossomos, micelas e membranas biológicas.
Semana 09	12	08/11	Propriedades, funções e transformações de carboidratos simples e complexos.
	13	12/11	Estrutura e função de glicoproteínas, peptidoglicanos e glicoconjugados.
Semana 10	14	19/11	Estrutura, propriedades, funções e transformações de bases nitrogenadas.
Semana 11	15	22/11	Processos informacionais contidos nos ácidos nucleicos. DNA e RNA.
		26/11	<b>Avaliação – Aberta por pelo menos 72 horas.</b>
Semana 12		03/12	<b>Avaliação Substitutiva. Aberta por pelo menos 72 horas.</b>
Semana 13		06/12	RECUPERAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

Semana	Prática	CRONOGRAMA DISCIPLINA PRÁTICA
Semana 01	15/09	Apresentação da disciplina, regras, avaliação e cronograma no QS.
Semana 02	22/09	<b>NÃO HAVERÁ AULA PRÁTICA</b>
Semana 03	29/09	<b>PRÁTICA 1:</b> Espectrofotometria – Conceitos e Aplicações
Semana 04	06/10	<b>PRÁTICA 2:</b> Propriedades físico-químicas relacionadas à estrutura e polaridade da água.
Semana 05	13/10	<b>PRÁTICA 3:</b> pH e sistemas tampão. Titulação de aminoácidos.
Semana 05	20/10	<b>NÃO HAVERÁ AULA PRÁTICA</b>
Semana 06	27/10	<b>PRÁTICA 4:</b> Desnaturação proteica e atividade enzimática.
Semana 07	03/11	<b>PRÁTICA 5:</b> Propriedades de Surfactantes e Lipídeos.
Semana 08	10/11	<b>PRÁTICA 6:</b> Carboidratos: estrutura e propriedades.
Semana 09	17/11	<b>NÃO HAVERÁ AULA PRÁTICA</b>
Semana 10	24/11	<b>PRÁTICA 7:</b> Ácidos nucleicos: estrutura e propriedades.
Semana 11	01/12	<b>Feedback / Divulgação das Notas</b>

- **METODOLOGIA**

- *Parte teórica:*

Serão disponibilizadas videoaulas assíncronas na plataforma de vídeos Youtube, bem como os slides de aula nas plataformas Moodle. Nos dias e horários de aula o docente disponibilizará sala de reunião na plataforma Google Hangouts Meet para discussão dos assuntos abordados.

- *Parte prática:*

A parte prática constará de aulas previamente gravadas e encontros síncronos opcionais, onde os principais conceitos serão reforçados e as atividades práticas explicadas. Os roteiros e instruções para a parte prática estão disponíveis na apostila do curso, que poderá ser acessada e baixada através de link disponibilizado no Moodle. O aluno deverá também seguir as demais instruções que serão publicadas no Moodle e entregar as atividades da apostila e eventuais atividades complementares dentro dos prazos. Nos dias e horários de aula prática o docente fará uma breve explicação dos procedimentos e responderá às dúvidas. O aluno que não puder acompanhar esta atividade síncrona deverá ler as instruções da apostila e entregar a atividade seguindo o roteiro da apostila, instruções do Moodle e explicações da aula gravada.

- **FREQUÊNCIA**

- *Parte teórica:* A frequência na parte teórica será avaliada através do envio das atividades e participação nas discussões.
  - *Parte Prática:* A frequência será avaliada pela entrega das atividades no Moodle.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

• **AVALIAÇÃO:**

• **Teórica:**

A avaliação da disciplina teórica dar-se-á através de 6 (seis) Atividades Parciais (valor de 1,0 ponto cada uma) e uma prova final sobre todo conteúdo da disciplina (valor de 4 pontos). As atividades parciais deverão ser enviadas na plataforma Moodle, **devidamente identificadas (Nome, RA e turma), bem como bem apresentadas e com indicação das referências bibliográficas utilizadas.**

A prova final será realizada on-line na plataforma Moodle. Para realização da prova os alunos disporão de 3 horas, podendo iniciá-la a qualquer tempo entre os dias 26/11/2021 e 02/12/2021.

Aos alunos que não puderem realizar a prova final na data prevista será facultada realização de prova substitutiva mediante comprovação.

O cronograma de entrega e realização das atividades está descrito abaixo:

<b>DATA</b>	<b>ATIVIDADE AVALIATIVA PREVISTA</b>
08/10/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 1 – Aulas 01 até 04
24/10/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 2 – Aulas 05 até 07
31/10/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 3 - Aulas 08 e 09
07/11/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 4 – Aulas 10 e 11
08/11/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 5 – Aulas 12 e 13
25/11/2021	Prazo final para envio da ATIVIDADE 6 – Aulas 14 e 15
De 26/11 a 02/12/2021	<b>PROVA FINAL – Todo o conteúdo.</b>

A partir do somatório dos pontos obtidos nas atividades parciais e prova final será obtido o Conceito Teórico (CT) da disciplina, seguindo a tabela de conversões abaixo:

<b>Somatório das Atividades e Prova</b>	<b>Conceito Teórico (CT)</b>
<b>9,0 – 10,0</b>	<b>A</b>
<b>7,6 – 8,9</b>	<b>B</b>
<b>6,0 – 7,5</b>	<b>C</b>
<b>5,0 – 6,0</b>	<b>D</b>
<b>&lt; 5,0</b>	<b>F</b>

• **Prática:**

A avaliação da parte prática se dará pelo preenchimento e entrega dos exercícios da apostila e das atividades complementares que serão abertas semanalmente no Moodle. O aluno deverá entregar as atividades no prazo, que consistirá em até sete dias após cada prática (portanto até a quarta-feira da semana seguinte). Para o cálculo da nota prática final, será atribuído um conceito de A a F para as atividades de cada semana e será feita uma média dos conceitos das 8 semanas, utilizando o seguinte cálculo:

A=4; B=3; C=2; D=1; F=0 (para atividades não entregues).

O valor final da média será arredondado para cima (no caso de frações > ou = 0,5) e para baixo (no caso de frações < 0,5).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PLANO DA DISCIPLINA – 2021.3 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR 4

• **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
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 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
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.