

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:

DA3BCL0308-15SA, turma A3, matutino

HORÁRIOS: Teoria: quinta das 10:00 às 12:00, semanal; sexta das 10:00 às 12:00, quinzenal I

Prática: terça das 08:00 às 10:00, semanal

Professores responsáveis: Amedea Barozzi Seabra (Teoria)

Juliana Marchi (Prática)

• **CRONOGRAMAS:**

Semana	Data	CRONOGRAMA DISCIPLINA TEÓRICA
Semana 01	24/09/20	Apresentação da disciplina. Introdução à Bioquímica.
	25/09/20	Funções orgânicas. Princípios de termodinâmica.
Semana 02	01/10/20	Água. Solubilidade e interações intermoleculares. Reações bioquímicas em sistemas aquosos.
Semana 03	08/10/20	Equilíbrio químico. pH, ácidos, bases e sistemas tampão.
	09/10/20	Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Ligações peptídicas.
Semana 04	15/10/20	Estrutura de proteínas, níveis de organização e métodos de estudo de proteínas. Hemoglobina.
Semana 05	22/10/20	Hemoglobina: Conceitos de estrutura e atividade de proteína
	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 e agregados lipídicos.
	06/11/20	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
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 substitutiva
Semana 13	15/12	RECUPERAÇÃO

Semana	Prática	CRONOGRAMA DISCIPLINA PRÁTICA
Semana 01	22/09	Apresentação da disciplina, regras, avaliação e cronograma no QS.

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

Semana 02	29/09	PRÁTICA 1: Espectrofotometria – Conceitos e Aplicações
Semana 03	06/10	PRÁTICA 2: Propriedades físico-químicas relacionadas à estrutura e polaridade da água.
Semana 04	13/10	PRÁTICA 3: pH e sistemas tampão. Titulação de aminoácidos.
Semana 05	20/10	PRÁTICA 4: Desnaturação proteica.
Semana 06	27/10	Discussão praticas 1-4
Semana 07	03/11	PRÁTICA 5: Atividade enzimática
Semana 08	10/11	PRÁTICA 6: Propriedades de Surfactantes e Lipídeos .
Semana 09	17/11	PRÁTICA 7: Carboidratos: estrutura e propriedades.
Semana 10	24/11	Discussão práticas 5-7
Semana 11	01/12	PRÁTICA 8: Ácidos Nucleicos: estrutura e propriedades.
Semana 12	08/12	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA
Semana 13		

- **METODOLOGIA *Parte teórica:***

Sobre as Aulas Teóricas: As aulas serão oferecidas de forma assíncrona no Ambiente Virtual de Aprendizagem SIGAA-UFABC. A docente disponibilizará de áudio slides (slides comentados), também podem ser usados textos preparados para as aulas; seleção de animações já disponíveis sobre os assuntos, videoaulas; listas de exercícios comentadas, textos, entre outros, a depender da demanda e resposta dos discentes ao oferecimento da disciplina.

- **FREQUÊNCIA (das aulas teóricas)**

Será avaliada a frequência através da entrega de atividades via plataforma SIGAA.

Cada aula terminará com uma atividade, cuja entrega estará atrelada à atribuição da presença naquela aula, bem como da participação dos discentes nas salas de chat. Os discentes terão sete dias (1 semana) para realizar a atividade.

- **ATENDIMENTO DA DOCENTE AOS ALUNOS (parte teórica):** Os atendimentos aos discentes para tirar dúvidas serão realizados em salas de chats da plataforma Google meet. Os discentes serão previamente avisados sobre os atendimentos na plataforma SIGAA, dentro do horário de aula.

- *Parte Prática:*

✨ **Sobre as Aulas:** oferecidas na forma de slides comentados, com a disponibilização de materiais (vide estratégias didáticas). Todo o material será disponibilizado no ambiente virtual TIDIA4 UFABC

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

- ✱ **Estratégias Didáticas oferecidas:** vídeos comentados; seleção de animações disponíveis sobre os assuntos, com direitos de uso geral; artigos científicos; discussão de resultados dos experimentos para realização de relatórios direcionados.
- ✱ **Atendimento da Docente para tirar dúvidas/discussões dos resultados:** será oferecido de forma síncrona em horário previamente agendado com os alunos, utilizando a plataforma GoogleMeet.
- ✱ **Sobre os Relatórios dirigidos:** após apresentação dos dados experimentais e vídeos associados aos experimentos, os alunos terão uma semana para confecção do relatório dirigido, que deverá ser entregue no Ambiente Virtual TIDIA 4 UFABC. Estes materiais serão comentados, em conjunto com uma atividade de discussão, em dois momentos a serem combinado com os alunos.
- **Sobre a Aferição da Presença:** todas as aulas são acompanhadas de um relatório dirigido, cuja entrega, via TIDIA 4, estará atrelada à atribuição da presença naquela aula. O discente terá sete dias úteis para realizar o relatório, contados a partir da primeira aula.
- **AVALIAÇÃO:**
 - **Teórica:**
 - **AVALIAÇÃO DA PARTE TEÓRICA:** A atividade avaliativa da parte teórica da disciplina será realizada na plataforma SIGAA onde os discentes receberão a atividade no dia combinado e terão um prazo de 72 horas para resolução e devolução da atividade via plataforma SIGAA. Aos alunos que não puderem realizar a prova final na data prevista será facultada realização de prova substitutiva mediante comprovação.
 - **Prática:**

Os relatórios dirigidos serão avaliados para compor a nota prática da disciplina. Os alunos deverão produzir um material reflexivo sobre as práticas, sendo entregues em dois momentos a serem combinados com os alunos. Todas as atividades entregues terão o mesmo peso para a composição da nota de prática.
 - ✱ **Sobre a Atribuição do Conceito Final:** O desempenho nas atividades realizadas ao longo do quadrimestre fará parte da composição do Conceito Final da disciplina, em conjunto com a Avaliação sobre a Parte Teórica e as Avaliações que concernem à Parte Prática.

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 (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 – 2020 - QUADRIMESTRE SUPLEMENTAR

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

Código da turma:

DB3BCL0308-15SA, turma B3, matutino

HORÁRIOS: Teoria: quinta das 08:00 às 10:00, semanal; sexta das 08:00 às 10:00, quinzenal I

Prática: terça das 10:00 às 12:00, semanal

Professores responsáveis: Amedea Barozzi Seabra (Teoria)

Juliana Marchi (Prática)

• **CRONOGRAMAS:**

Semana	Data	CRONOGRAMA DISCIPLINA TEÓRICA
Semana 01	24/09/20	Apresentação da disciplina. Introdução à Bioquímica.
	25/09/20	Funções orgânicas. Princípios de termodinâmica.
Semana 02	01/10/20	Água. Solubilidade e interações intermoleculares. Reações bioquímicas em sistemas aquosos.
Semana 03	08/10/20	Equilíbrio químico. pH, ácidos, bases e sistemas tampão.
	09/10/20	Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Ligações peptídicas.
Semana 04	15/10/20	Estrutura de proteínas, níveis de organização e métodos de estudo de proteínas. Hemoglobina.
Semana 05	22/10/20	Hemoglobina: Conceitos de estrutura e atividade de proteína
	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 e agregados lipídicos.
	06/11/20	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
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 substitutiva
Semana 13	15/12	RECUPERAÇÃO

Semana	Prática	CRONOGRAMA DISCIPLINA PRÁTICA
Semana 01	22/09	Apresentação da disciplina, regras, avaliação e cronograma no QS.

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

Semana 02	29/09	PRÁTICA 1: Espectrofotometria – Conceitos e Aplicações
Semana 03	06/10	PRÁTICA 2: Propriedades físico-químicas relacionadas à estrutura e polaridade da água.
Semana 04	13/10	PRÁTICA 3: pH e sistemas tampão. Titulação de aminoácidos.
Semana 05	20/10	PRÁTICA 4: Desnaturação proteica.
Semana 06	27/10	Discussão praticas 1-4
Semana 07	03/11	PRÁTICA 5: Atividade enzimática
Semana 08	10/11	PRÁTICA 6: Propriedades de Surfactantes e Lipídeos .
Semana 09	17/11	PRÁTICA 7: Carboidratos: estrutura e propriedades.
Semana 10	24/11	Discussão práticas 5-7
Semana 11	01/12	PRÁTICA 8: Ácidos Nucleicos: estrutura e propriedades.
Semana 12	08/12	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA
Semana 13		

- **METODOLOGIA *Parte teórica:***

Sobre as Aulas Teóricas: As aulas serão oferecidas de forma assíncrona no Ambiente Virtual de Aprendizagem SIGAA-UFABC. A docente disponibilizará de áudio slides (slides comentados), também podem ser usados textos preparados para as aulas; seleção de animações já disponíveis sobre os assuntos, videoaulas; listas de exercícios comentadas, textos, entre outros, a depender da demanda e resposta dos discentes ao oferecimento da disciplina.

- **FREQUÊNCIA (das aulas teóricas)**

Será avaliada a frequência através da entrega de atividades via plataforma SIGAA.

Cada aula terminará com uma atividade, cuja entrega estará atrelada à atribuição da presença naquela aula, bem como da participação dos discentes nas salas de chat. Os discentes terão sete dias (1 semana) para realizar a atividade.

- **ATENDIMENTO DA DOCENTE AOS ALUNOS (parte teórica):** Os atendimentos aos discentes para tirar dúvidas serão realizados em salas de chats da plataforma Google meet. Os discentes serão previamente avisados sobre os atendimentos na plataforma SIGAA, dentro do horário de aula.

- *Parte Prática:*

✳ **Sobre as Aulas:** oferecidas na forma de slides comentados, com a disponibilização de materiais (vide estratégias didáticas). Todo o material será disponibilizado no ambiente virtual TIDIA4 UFABC

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

- ✨ **Estratégias Didáticas oferecidas:** vídeos comentados; seleção de animações disponíveis sobre os assuntos, com direitos de uso geral; artigos científicos; discussão de resultados dos experimentos para realização de relatórios direcionados.
- ✨ **Atendimento da Docente para tirar dúvidas/discussões dos resultados:** será oferecido de forma síncrona em horário previamente agendado com os alunos, utilizando a plataforma GoogleMeet.
- ✨ **Sobre os Relatórios dirigidos:** após apresentação dos dados experimentais e vídeos associados aos experimentos, os alunos terão uma semana para confecção do relatório dirigido, que deverá ser entregue no Ambiente Virtual TIDIA 4 UFABC. Estes materiais serão comentados, em conjunto com uma atividade de discussão, em dois momentos a serem combinado com os alunos.
- **Sobre a Aferição da Presença:** todas as aulas são acompanhadas de um relatório dirigido, cuja entrega, via TIDIA 4, estará atrelada à atribuição da presença naquela aula. O discente terá sete dias úteis para realizar o relatório, contados a partir da primeira aula.
- **AVALIAÇÃO:**
 - **Teórica:**
 - **AVALIAÇÃO DA PARTE TEÓRICA:** A atividade avaliativa da parte teórica da disciplina será realizada na plataforma SIGAA onde os discentes receberão a atividade no dia combinado e terão um prazo de 72 horas para resolução e devolução da atividade via plataforma SIGAA. Aos alunos que não puderem realizar a prova final na data prevista será facultada realização de prova substitutiva mediante comprovação.
 - **Prática:**

Os relatórios dirigidos serão avaliados para compor a nota prática da disciplina. Os alunos deverão produzir um material reflexivo sobre as práticas, sendo entregues em dois momentos a serem combinados com os alunos. Todas as atividades entregues terão o mesmo peso para a composição da nota de prática.
 - ✨ **Sobre a Atribuição do Conceito Final:** O desempenho nas atividades realizadas ao longo do quadrimestre fará parte da composição do Conceito Final da disciplina, em conjunto com a Avaliação sobre a Parte Teórica e as Avaliações que concernem à Parte Prática.

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 (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.