



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE
PLANO DE ENSINO*

* Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

SEMESTRE 2021.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EES7363**	FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA	04	00	72

** plano a ser considerado equivalente, em caráter excepcional e transitório na vigência da pandemia COVID-19, à disciplina EES7363

HORÁRIO		
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
03653 3.1010 (2) 5.1010 (2)	-	Ensino Remoto Emergencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Reginaldo Geremias (reginaldo.geremias@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7362	Fundamentos de Química Orgânica

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

O estudo dos fundamentos teóricos acerca das biomoléculas e do metabolismo e suas aplicações em processos de geração e conversão de energia é de grande relevância para a formação acadêmica e profissional dos egressos em Engenharia de Energia.

VI. EMENTA

Introdução à Bioquímica. Química e funções biológicas de aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas. Princípios de bioenergética. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e aminoácidos

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

. Estudar os pressupostos teóricos acerca das biomoléculas, do metabolismo e suas aplicações em processos de geração e conversão de energia, com vistas a contribuir para o processo de formação acadêmica e profissional dos egressos do curso de Bacharelado em Engenharia de Energia.

Objetivos Específicos:

. Estudar os pressupostos teóricos básicos da química e funções biológicas das biomoléculas e do metabolismo;

. Compreender as principais aplicações das biomoléculas e seu metabolismo em processos de geração e conversão de energia;

. Salientar a importância dos conteúdos propostos na formação do egresso em Engenharia de Energia

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Bioquímica: objeto de estudo da Bioquímica e sua importância na formação em Engenharia de Energia.
2. Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas.
3. Bioenergética e visão geral do metabolismo.
4. Metabolismo de carboidratos.
5. Metabolismo de lipídeos.
6. Metabolismo de aminoácidos.
7. Fotossíntese.
8. Integração e regulação do metabolismo.
9. Biomoléculas e metabolismo: aplicações em processos de geração e conversão de energia

IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

Compreensão dos pressupostos teóricos básicos relacionados às biomoléculas e suas transformações químicas;
- Compreensão das principais aplicações das biomoléculas e seu metabolismo em processos de geração e conversão de energia e nas atividades profissionais do egresso

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A metodologia deve ser redefinida, especificando os recursos de tecnologias da informação e comunicação que serão utilizados para alcançar cada objetivo (preferencialmente na forma de uma matriz instrucional) (Art. 15 § 4º da Res. 140/2020/CUn de 24 de julho de 2020).

Todo material utilizado, como apresentações, *slides*, vídeos, referências, entre outros, deverá ser disponibilizado pelos professores posteriormente, garantindo o acesso do estudante a material adequado (Art. 15 § 3º da Res. 140/2020/CUn de 24 de julho de 2020).

As atividades serão desenvolvidas, atendendo ao previsto no OFÍCIO CIRCULAR CONJUNTO Nº 003/2021/PROGRAD/SEAI, de 20 de abril de 2021, que dispõe sobre cautelas e precauções a serem adotadas no ensino remoto.

As aulas síncronas serão gravadas e disponibilizadas aos estudantes até o final do período letivo, se houver capacidade técnica para tal.

O processo de ensino/aprendizagem dar-se-á através da seguinte metodologia:

. Atividades síncronas e assíncronas, utilizando plataforma Google Meet e/ou AVA Moodle;

XI. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)
- **Avaliações:**
- As notas das avaliações serão atribuídas às atividades assíncronas
- As avaliações serão feitas por meio dos seguintes instrumentos:

Avaliação 1: Prova com questões objetivas e/ou dissertativas dos Itens 1 e 2 do conteúdo programático.

Avaliação 2- Trabalho em Grupo do item 9 do conteúdo programático.

Avaliação 3 : Prova com questões objetivas e/ou dissertativas dos Itens: 3, 4, 5, 6, 7 e 8 do conteúdo programático.

- O cálculo da média final será efetuado de acordo com a seguinte equação:

$$MF = (Avaliação\ 1 \times 0,3) + (Avaliação\ 2 \times 0,2) + (Avaliação\ 3 \times 0,5)$$

- Registro de frequência:**

A frequência será atribuída por meio do registro de presença via Moodle

- Pedido de Nova Avaliação - Art. 74 da Res. nº 17/CUn/97**

- O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá fazer o pedido à Chefia do Departamento de Energia e Sustentabilidade (EES), dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de Nova Avaliação deve ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos (SID).

XII. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO	CARGA SÍNCRONA (h-a)	CARGA ASSÍNCRONA (h-a)
1ª	25/10/2021 a 30/10/2021	Introdução à Bioquímica; Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas	4	0
2ª	1/11/2021 a 6/11/2021	Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas	2	0
3ª	8/11/2021 a 13/11/2021	Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas	4	0
4ª	15/11/2021 a 20/11/2021	Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas	4	0
5ª	22/11/2021 a 27/11/2021	Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas	4	0
6ª	29/11/2021 a 4/12/2021	Avaliação 1 Bioenergética e visão geral do metabolismo	4	6
7ª	6/12/2021 a 11/12/2021	Bioenergética e visão geral do metabolismo	4	0
8ª	13/12/2021 a 18/12/2021	Metabolismo de carboidratos	4	0
9ª	31/01/2022 a 5/02/2022	Metabolismo de carboidratos	4	0
10ª	7/02/2022 a 12/02/2022	Metabolismo de carboidratos Metabolismo de lipídeos	4	0
11ª	14/02/2022	Metabolismo de lipídeos	4	0

	a 19/02/2022	Dia não letivo (28/10)		
12 ^a	21/02/2022 a 26/02/2022	Metabolismo de aminoácidos	4	0
13 ^a	28/02/2022 a 05/03/2022	Fotossíntese; Integração e regulação do metabolismo	2	0
14 ^a	07/03/2022 a 12/03/2022	Avaliação 2	4	0
15 ^a	14/03/2022 a 19/03/2022	Avaliação 2 (continuação) Avaliação 3	4	6
16 ^a	21/03/2022 a 26/03/2022	Segunda avaliação Recuperação	0	4

XIII. FERIADOS E DIAS NÃO LETIVOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2021.2

DATA	
01/11/2021 (seg)	Dia do Servidor Público (Lei nº 8.112 – art. 236)
02/11/2021 (ter)	Finados
15/11/2021(seg)	Proclamação da República
28/02/2022 (seg)	Carnaval – Ponto Facultativo
01/03/2022 (ter)	Carnaval
02/03/2022 (qua)	Quarta-Feira de Cinzas (ponto facultativo até 14h00)

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA***

- 1- LEHNINGER, Albert L.; NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. xxx,1273 p. ISBN 9788536324180
- 2- VOET, Donald.; VOET, Judith G. Bioquímica. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. xxix, 1482 p. ISBN 9788582710043
- 3- CHAMPE, Pamela C; HARVEY, Richard A; FERRIER, Denise R. Bioquímica ilustrada. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 520p. ISBN 9788536317137.

XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1- MURRAY, Robert K; HARPER, Harold A. Harper, Bioquímica ilustrada. 26. ed. São Paulo: Atheneu, c2006. 692p.
- 2- VOET, Donald; VOET, Judith G; PRATT, Charlotte W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. xxxi, 1167 [1] p. ISBN 9788582710654.
- 3- BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. Bioquímica. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. xxxix, 1114 p. ISBN 9788527713696.
- 4- DEVLIN, Thomas M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. xxx,1186p. ISBN 9788521204060.
- 5- MAHAN, Bruce H.; MYERS, Rollie J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, c1995. xxi, 582 p. ISBN 8521200366.

*** A bibliografia principal das disciplinas deverá ser pensada a partir do acervo digital disponível na Biblioteca Universitária, como forma de garantir o acesso aos estudantes, ou, em caso de indisponibilidade naqueles meios, deverão os professores disponibilizar versões digitais dos materiais exigidos no momento de apresentação dos projetos de atividades aos departamentos e colegiados de curso. (Art. 15 § 2º da Res. 140/2020/CUn de 24 de julho de 2020)

Professor: Reginaldo Geremias

Presidente do Colegiado:

Aprovado pelo Colegiado do Curso em ____ / ____ / ____