



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 2020.1

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

HORARIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
03653 4.1010 (2) 6.1010 (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. 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).

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

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

X. 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: Introdução à Bioquímica; Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas;

Avaliação 2 = Prova com questões objetivas e/ou dissertativas (1ª parte) dos Itens: Bioenergética e visão geral do metabolismo; Metabolismo de carboidratos; Fotossíntese; Metabolismo de lipídeos; Metabolismo de aminoácidos; Integração e regulação do metabolismo; Trabalho em equipe (2ª parte) do item: Metabolismo: aplicações em processos de geração e conversão de energia.

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

$$MF = 0,3 \text{ Avaliação } 1 + (0,5 \text{ 1ª parte Avaliação } 2 + 0,2 \text{ 2ª parte Avaliação } 2)$$

- 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).

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO	CARGA SÍNCRONA (h-a)	CARGA ASSÍNCRONA (h-a)
1ª	04/03/20 a 07/03/20	***Licença Capacitação	-	-
2ª	09/03/20 a 14/03/20	***Licença Capacitação	-	-
3ª	31/08/20 a 05/09/20	Introdução à Bioquímica; Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas	4	0
4ª	07/09/20 a 12/09/20	Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas	4	0
5ª	14/09/20 a 19/09/20	Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas	4	0
6ª	21/09/20 a 26/09/20	Avaliação 1 Bioenergética e visão geral do metabolismo	2	2
7ª	28/09/20 a 03/10/20	Bioenergética e visão geral do metabolismo	4	0
8ª	05/10/20 a 10/10/20	Metabolismo de carboidratos	8	0
9ª	12/10/20 a 17/10/20	Metabolismo de carboidratos	8	0
10ª	19/10/20 a 24/10/20	Fotossíntese	4	0
11ª	26/10/20 a 31/10/20	Metabolismo de lipídeos Dia não letivo (28/10)	2	0
12ª	02/11/20 a 07/11/20	Metabolismo de lipídeos	4	0
13ª	09/11/20 a 14/11/20	Metabolismo de aminoácidos	4	0
14ª	16/11/20 a 21/11/20	Integração e regulação do metabolismo Avaliação 2 (1ª parte)	2	2
15ª	23/11/20 a 28/11/20	Avaliação 2 (2ª parte): Biomoléculas e metabolismo: aplicações em processos de geração e conversão de energia	4	0
16ª	30/11/20 a 05/12/20	Avaliação 2 (2ª parte) continuação: Biomoléculas e metabolismo: aplicações em processos de geração e conversão de energia	4	0
17ª	07/12/20 a 12/12/20	Avaliação 2 (2ª parte) continuação: Biomoléculas e metabolismo: aplicações em processos de geração e conversão de energia	4	0

18 ^a	14/12/20 a 19/12/20	Segunda avaliação (16/2) Recuperação (18/12)	0	4
-----------------	---------------------	---	----------	----------

***Na semana de 04/03/20 a 07/03/20 e de 09/03/20 a 14/03/20 não houve aula em função do afastamento do professor para Licença Capacitação. As aulas serão recuperadas no período de 05/10/20 a 10/10/20 e de 12/10/20 a 17/10/20 em dia e horário a serem definidos em comum acordo com os acadêmicos. Neste período serão ministradas 8 h-a semanais.

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2020.1	
DATA	
07/09/20 (seg)	Independência do Brasil
12/10/20 (seg)	Nossa Senhora Aparecida
28/10/20 (qua)	Dia do Servidor Público
02/11/20 (seg)	Finados

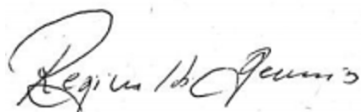
XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA****

- 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.

XIV. 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

Aprovado pelo Colegiado do Curso em ___/___/___

Presidente do Colegiado: