



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

PLANO DE CURSO ADAPTADO AO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE)

<b>Departamento</b>	DENGEA – Departamento de Engenharia de Alimentos				
<b>Curso</b>	Engenharia de Alimentos				
<b>Disciplina</b>	Tópicos Especiais em Engenharia de Alimentos II				
<b>Código</b>	DEA00119	<b>Tipo</b>	Optativa	<b>Créditos</b>	2
<b>Carga Horária</b>	40	<b>Prática (h)</b>	-	<b>Teórica (h)</b>	40
<b>Pré-Requisito</b>	Não há.				
<b>Ano</b>	2020	<b>Semestre</b>	1	<b>Período</b>	9º
<b>Professor</b>	Me. Odair José Teixeira da Fonseca				

### 1. EMENTA

Concepções teórico-metodológica da modelagem matemática; atividades de modelagem matemática; modelagem matemática e trabalhos por projetos.

### 2. OBJETIVO GERAL

Apresentar a arte de investigar em matemática como um processo de construção do conhecimento em matemática. Compreender a filosofia científica da modelagem matemática através de problemas que se apresentam em fenômenos naturais e/ou sociais. Analisar modelos matemáticos que descrevam problemas físicos, biológicos e sociais.

### 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Apresentar o conceito de modelo matemático e de modelagem matemática.
- 2) Analisar os modelos matemáticos de forma a compreender a natureza do fenômeno que o modelo descreve.
- 3) Discutir a solução de um modelo qualitativamente através do conceito de estabilidade.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO



### **CONTEÚDO TEÓRICO**

1. Modelo matemático.
2. Modelagem matemática.
3. Técnicas de Modelagem.
4. Evolução de Modelos (dinâmica populacional).
5. Ajustes de Curvas.
6. Introdução à Programação Linear.
7. O método Simplex.

### **5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

As metodologias incluem: Aulas teóricas on-line e/ou videoaulas; Realização de Trabalhos e Avaliações Escritas/objetivas via Google Forms. Atendimento on-line para sanar dúvidas e/ou outras metodologias conforme for necessário para o bom funcionamento da disciplina. Pretende-se trabalhar de forma intercalada por meio de videoaulas e atividades relacionadas ao conteúdo abordado.

### **6. RECURSOS DIDÁTICOS**

Notebook/Computador; Tablet; Celular; Textos digitais (artigos, livros, apostilas e Slides, no formato PDF); Videoaulas; Vídeos; Som e Imagens; Chats e videoconferências.

### **7. FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO ON-LINE**

SIGAA, Google Meet e/ou Zoom; Google Forms.

### **8. FERRAMENTAS DE GESTÃO ACADÊMICA E ADMINISTRATIVA**

SIGAA.

### **9. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

A avaliação de desempenho se dará por meio de apresentação (on-line ou vídeo gravado) de trabalho em forma de seminário (valendo de 0 a 10). Bem como, atividades desenvolvidas durante o curso (valendo de 0 a 10). A média final será composta pela média aritmética da nota obtido no seminário e nas atividades entregues. Ou seja,  $MF=(N1+N2)/2$ .

Onde:

N1= Nota da prova.

N2= Nota do trabalho/projeto.

**Obs:**

Se necessária, a realização de segunda chamada deverá ser discutida diretamente com o professor responsável pela disciplina.

Terá direito a avaliação repositiva o aluno que realizar as avaliações e que não atingir a nota mínima 6 (seis) ao final da disciplina.

## 10. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Desempenho do aluno mediante as avaliações aplicadas. Considerar-se-á aprovado o aluno que tiver nota final igual ou superior a 6 (seis) e no mínimo 75 % de presença.

## 11. BIBLIOGRAFIA

### 11.1 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática**. 4ª ed. - São Paulo, Editora Contexto, 2002.
- 2) BASSANEZI, Rodney Carlos. **Modelagem matemática – teoria e prática**. 1ª ed. - São Paulo, Editora Contexto, 2015.
- 3) PERIN, Clovis. **Introdução à Programação Linear** (Coleção IMECC – Textos Didáticos; vol. 2). Campinas, SP: IMECC, 2001.

### 11.2 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) FIGUEIREDO, Djairo Guedes e NEVES, Aloisio Freiria. **Equações Diferenciais Aplicadas**. 3ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.
- 2) STEWART, James. **Cálculo Vol. 2**. 7ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- 3) ANTON, Howard. e RORRES, Chris. **Álgebra Linear com Aplicações**. 10ª ed. Porto Alegre:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

Bookman, 2012.

- 4) BASSANEZI, Rodney Carlos. e FERREIRA Jr. Wilson Castro. **Equações Diferenciais com Aplicações**. São Paulo, HARBRA, 1988.
- 5) BOLDRINI, José Luiz. et al. **Álgebra Linear**. 3ª ed. São Paulo, HARBRA, 1980.

## 12. HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Segunda-feira das 17:00 às 18:00h via Google Meet ou Zoom (síncrono).

## 13. OBSERVAÇÕES

A disciplina é de 40 horas, logo, constando de 48 aulas de 50 minutos cada. Foi iniciada presencialmente no primeiro semestre de 2020, tendo sido ministradas 3 aulas presenciais antes do cancelamento do calendário acadêmico presencial como medida sanitária no enfrentamento da COVID-19. A carga horária restante (45 aulas) será ministrada por Ensino Remoto Emergencial (ERE) conforme autorizado pela Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020 do Ministério da Educação, Resolução CONSEA/UNIR nº 254, de 09 de setembro de 2020 e de acordo com o calendário acadêmico excepcional proposto na Instrução Normativa Nº 2 publicada pela Reitoria da Fundação Universidade Federal de Rondônia, em 18 de setembro de 2020.

Esse plano de curso será previamente apresentado aos alunos anteriormente matriculados nessa disciplina para conhecimento sobre as alterações e adaptações realizadas em função da continuidade da disciplina no modo ERE e, uma vez que o aluno concorde com o novo plano de curso adaptado ao ERE, o mesmo deverá expressar sua concordância com a forma que a disciplina será continuada em um termo de consentimento específico.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

ANEXOS DO PLANO DE CURSO ADAPTADO AO ERE

CRONOGRAMA DE AULAS - Sujeito a alteração conforme o andamento do curso e/ou de acordo com a demanda do Professor.

PERÍODO PRESENCIAL				
ORDEM	DATA	AULAS	CONTEÚDO	HABILIDADES
1	11/03	3	Modelo matemático, modelagem matemática e técnicas de modelagem.	Aula Presencial
PERÍODO DE ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE)				
ORDEM	DATA	AULAS	CONTEÚDO	HABILIDADES
2	14/10	3	Apresentação do plano adaptado ao ensino remoto emergencial (ERE). E Dinâmica populacional: modelo de Malthus.	Aula on-line via Google Meet
3	17/10	3	Modelo de Verhulst – a logística.	Videoaula
4	21/10	3	Modelo de von Bertalanffy.	Aula on-line via Google Meet
5	24/10	3	Modelo de Montroll e Modelo de Gompertz.	Videoaula
6	28/10	3	Modelos Mesoscópicos.	Videoaula
7	31/10	2	Encaminhamento e Desenvolvimento de atividades.	Videoaula e material em PDF
8	04/11	3	Sistema predador-presa.	Aula on-line via Google Meet
9	07/11	3	Sistema de Lotka-Volterra.	Videoaula
10	11/11	3	Introdução à Programação Linear: Método Simplex.	Aula on-line via Google Meet
11	14/11	3	Método Simplex.	Videoaula
12	18/11	3	Apresentação, distribuição e encaminhamento dos temas para os seminários.	Aula on-line via Google Meet



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
CAMPUS DE ARIQUEMES



Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – DENGEA

13	25/11	3	Orientação para os seminários.	Aula on-line via Google Meet
14	02/12	3	Orientação para os seminários.	Aula on-line via Google Mee.
15	09/12	3	Apresentação dos seminários.	Aula on-line via Google Meet
16	16/12	3	Apresentação dos seminários.	Aula on-line via Google Meet
17	23/12	1	Fechamento da disciplina.	Aula on-line via Google Meet
-	30/12	-	Avaliação repositiva.	Aula on-line via Google meet ou Google Forms

AVALIAÇÃO DEPARTAMENTAL

APROVADO EM REUNIÃO DO CONDEP EM: 29/09/2020.

*Odair José T. da Fonseca*

Assinatura do Professor Responsável

Assinatura da Chefia do Departamento