

## PLANO DE ENSINO

### 1. EMENTA

A Terra como sistema. A especificidade do sistema Terra. A radiação solar (características e variabilidade). Física da atmosfera (Balanço de fluxos, caracterização e intervenção humana). Física da Hidrosfera. Física da Biosfera. Formação para a sustentabilidade (Educação, Ambiental Crítica, Complexa e Reflexiva).

### 2. METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será pautada por atividades teórico-práticas, realizadas por meio de interações em grupos de discussão, exposição oral, seminários e produção de materiais.

### 3. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O aproveitamento acadêmico dar-se-á por meio do acompanhamento contínuo do desempenho do aluno, especialmente por intermédio da participação nas discussões e realização das atividades propostas. Para tanto serão considerados os instrumentos:

Conceito	Feedback, comunicação e avaliação	critérios de avaliação
<b>A</b>	Demonstra conhecimento consistente conceitual e tem propostas de comunicação do tema socioambiental de forma clara, crítica e concisa.	<p>O aproveitamento acadêmico dar-se-á por meio do acompanhamento contínuo do desempenho do aluno, especialmente por intermédio da participação nas discussões e realização das atividades propostas. Para tanto serão considerados os instrumentos:</p> <p><b>Conceito Final = atividades avaliativas (50%) + vídeo seminário (50%)</b></p> <p><b>Atividades avaliativas:</b> são atividades realizadas individualmente ou em equipe, dependendo da natureza do trabalho.</p> <p><b>Vídeo seminário</b> (em grupo, no máximo 4 pessoas): devem abordar uma notícia sobre um tema socioambiental. A notícia deve ser real e ter ocorrido no último ano. Será enviado um vídeo com duração de 15 minutos, discutindo inclusive os conceitos físicos estudados na disciplina.</p> <p><b>Avaliação</b> (substitutiva e rec): consta de uma prova individual escrita na qual o aluno deverá articular os assuntos tratados na disciplina.</p> <p><b>As avaliações ficarão disponíveis por no mínimo 72 horas.</b></p>
<b>B</b>	Demonstra conhecimento conceitual e comunica o tema socioambiental de forma clara.	
<b>C</b>	Demonstra conhecimento conceitual de forma pontual e trata o tema socioambiental a partir de propostas já existentes.	
<b>D</b>	Reconhece conceitos científicos para resolver as atividades propostas	
<b>F</b>	Não haja entrega das atividades avaliativas	
<p>Serão atribuídos os conceitos: A (Desempenho excepcional); B (Bom desempenho); C (Desempenho mínimo satisfatório); D (Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina); F (Reprovado); O (Reprovado por falta). <b>Não será cobrada presença em atividades síncronas.</b></p>		

#### 4. CRONOGRAMA

AULA/ SEMANA		(h)	TEMAS ESTUDADOS/ ATIVIDADES	OBJETIVOS	ATIVIDADES teóricas	ATIVIDADES práticas	Atividades Práticas, recursos midiáticos e ferramentas
1	24 de maio	4	Apresentação da disciplina: contrato pedagógico. O que é meio ambiente?	Discutir aspectos da Terra como sistema; especificidade do sistema Terra; Promover uma formação para a sustentabilidade (Educação, Ambiental Crítica, Complexa e Reflexiva - EACCR).	Leitura Plano de aula	Mural digital	<b>Aula síncrona</b> (Google Meet) Mural Online ( <a href="https://padlet.com/">https://padlet.com/</a> ) Compartilhamento (Google Drive + Moodle)
2	31 de maio	4	A Terra como sistema – Roteiro 1 <b>Atividade avaliativa 1:</b> Representações Espaciais		Leitura Roteiro 1 Aula assíncrona - vídeo aula	Apresentação da Atividade avaliativa 1	<b>Aula assíncrona</b> <b>Momento síncrono</b> (16h) (Google Meet) Compartilhamento (Google Drive + Moodle)
3	07 de junho	5	A especificidade do sistema Terra: a vida – Roteiro 2 A radiação solar: características da radiação – Roteiro 3		Leitura Roteiro 2 e 3 Aula assíncrona - vídeo aula	Preparar Vídeo/ Seminário	<b>Aula assíncrona</b> (Google Meet) Compartilhamento (Google Drive + Moodle)
4	14 de junho	4	Balço de fluxos de energia (parte I): a Física da atmosfera – Roteiro 4 <b>ENTREGA Atividade avaliativa 1.</b>	Discutir radiação solar (características e variabilidade); Física da atmosfera (Balço de fluxos, caracterização e intervenção humana); Promover uma formação para a sustentabilidade (EACCR).	Leitura Roteiro 4 Aula assíncrona - vídeo aula	Resolução de exercícios com monitor.  Alunos entregam Atividade avaliativa 1 no Moodle	<b>Aula assíncrona</b> <b>Momento síncrono</b> (monitor) (16h) (Google Meet) Compartilhamento (Google Drive + Moodle)
5	21 de junho	4	A radiação solar (parte II) - Variabilidade da Radiação - Roteiro 5 <b>Atividade avaliativa 2:</b> O meio ambiente nos artigos científicos e de divulgação científica		Leitura Roteiro 5 Aula assíncrona - vídeo aula	Apresentação da Atividade avaliativa 2	<b>Aula assíncrona</b> <b>Momento síncrono</b> (16h) (Google Meet) Compartilhamento (Google Drive + Moodle)
6	28 de junho	4	A física da atmosfera - caracterização – Roteiro 6		Leitura Roteiro 6 Aula assíncrona - vídeo aula	-	<b>Aula assíncrona</b> Compartilhamento (Google Drive + Moodle)
7	05 de julho	4	Intervenção humana na atmosfera - Roteiro 7 <b>ENTREGA Atividade avaliativa 2.</b>		Leitura Roteiro 7 Aula assíncrona - vídeo aula	Preparar Vídeo/ Seminário Alunos entregam Atividade avaliativa 2 no Moodle	<b>Aula assíncrona</b> <b>Momento síncrono</b> (16h) (Google Meet) Compartilhamento (Google Drive + Moodle)

8	12 de julho	3	Entrevistas: céticos e ortodoxos <b>Atividade avaliativa 3:</b> resolução de problemas e questões problemas		Documentário	Apresentação da Atividade avaliativa 3	<b>Aula assíncrona</b> Compartilhamento (Google Drive + Moodle)
9	19 de julho	5	A Física da Hidrosfera – Roteiro 8 <b>ENTREGA Vídeos Seminários</b>	Discutir Física da Hidrosfera. Promover uma formação para a sustentabilidade (EACCR).	Leitura Roteiro 8 Aula assíncrona - vídeo aula	Alunos entregam os Vídeos Seminários produzidos (enviar link pelo moodle)	<b>Aula assíncrona</b> Compartilhamento (Google Drive + Moodle)
10	26 de julho	3	A Física da Biosfera – Roteiro 9 Resolução de exercícios com monitor.		Leitura Roteiro 9 Aula assíncrona - vídeo aula	Resolução de exercícios com monitor.	<b>Aula assíncrona</b> <b>Momento síncrono</b> (monitor) (Google Meet) Compartilhamento (Google Drive + Moodle)
11	02 de agosto	4	A trajetória humana no planeta - Roteiro 10 <b>ENTREGA Atividade avaliativa 3. Avaliação da disciplina</b>	Discutir Física da Biosfera. Promover uma formação para a sustentabilidade (EACCR).	Leitura Roteiro 10 Aula assíncrona - vídeo aula Aula síncrona - avaliação da disciplina	Alunos entregam Atividade avaliativa 3 no Moodle  Avaliação da disciplina	<b>Aula assíncrona</b> <b>Momento síncrono</b> (16h) (Google Meet) Compartilhamento (Google Drive + Moodle)
12	09 de agosto	2	<b>Avaliação Substitutiva</b> (Resolução Consepe nº 181) prova individual (resolução de exercícios)	--	--	Prova individual (resolução de exercícios)	Alunos entregam prova individual realizada em 72h no Moodle (Compartilhamento: Google Drive + Moodle)
13	-	2	<b>Avaliação de Recuperação</b> (Resolução Consepe nº 182) prova individual (resolução de exercícios) produção de um vídeo sobre um tema ambiental	--	--	Prova individual (resolução de exercícios) + Produção de um vídeo sobre um tema ambiental	Alunos entregam prova individual realizada em 72h (resolução de exercícios) + vídeo sobre um tema ambiental no Moodle (Compartilhamento: Google Drive + Moodle)

## 5. CONTATO DA DISCIPLINA

Horário de atendimento: segundas-feiras às 18h, pelo GoogleMeet e (email: [giselle.watanabe@ufabc.edu.br](mailto:giselle.watanabe@ufabc.edu.br)).

Monitoria: Carla Sarmiento Santos ([carla.santos@aluno.ufabc.edu.br](mailto:carla.santos@aluno.ufabc.edu.br))

## 6. BIBLIOGRAFIA

### 5.0 – Básica

BRAGA B. (org.). Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2005.

HARTMANN, D.L. Global Physical Climatology. San Diego: Academic Press, 1994.

KAWAMURA, M. R. D. Notas de aula do curso de graduação Física do Meio Ambiente. Instituto de Física. São Paulo: USP, 2018.

KAWAMURA, M. R. D. Notas de aula do curso de graduação Física do Meio Ambiente. Instituto de Física. São Paulo: USP, 2010.

TAYLOR, F.W. Elementary Climate Physics. Oxford University Press, 2005.  
TEIXEIRA, W. Decifrando a terra. São Paulo: IBEP Nacional, 2009.

#### 5.1 – Complementar

BUSH, M. Ecological and Changing Planet. London: Prentice Hall Int., 2004.

GOULD, S.J. O que é vida? Como um problema histórico. In: Murphy e O'Neill (Org.). O que é a vida? 50 anos depois. São Paulo: Editora UNESP, 1997.

LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2009.

MORIN, E. Introdução ao pensamento complexo. 3a ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

PEIXOTO, J.; OORT, A. Physics of Climate. Springer-Verlag,

PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. A nova aliança. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1984.

SCHEIDER, E. E KAY, J. Ordem a partir da desordem: a termodinâmica da complexidade biológica. In: Murphy e O'Neill (Org.). O que é a vida? 50 anos depois. São Paulo: Editora UNESP, 1997.

SCHRÖDINGER, E. O que é vida? O aspecto físico da célula viva. São Paulo: Editora UNESP, 1997.