



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

**PLANO DE ENSINO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

**Curso:** Engenharia Ambiental

**Componente curricular:** Meteorologia e Climatologia

**Fase:** 6ª e 8ª (Turma especial)

**Ano/semestre:** 2013/2

**Número de créditos:** 3

**Carga horária – Hora aula:** 54

**Carga horária – Hora relógio:** 45h

**Professor:** Deise Regina Lazzarotto (deiselazza@gmail.com)

**Atendimento ao Aluno:** Quinta-Feira 14:00-17:00

**2. OBJETIVO GERAL DO CURSO**

O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

**3. EMENTA**

Conceitos e definições: clima e tempo, meteorologia e climatologia. Composição e estrutura da atmosfera. Fundamentos meteorológicos do Clima (Radiação e balanço térmico, pressão atmosférica e ventos, umidade na atmosfera e precipitação). Sistemas de aquisição de dados meteorológicos. Circulação geral e dinâmica da atmosfera. Tipos e classificação de climas. Variações e Mudanças Climáticas.

**4. OBJETIVOS**

**4.1 GERAL**

Desenvolver no futuro engenheiro ambiental a habilidade de compreender os fenômenos meteorológicos e as suas interações com a superfície terrestre, bem como avaliar e interpretar dados climáticos e tomar decisões em condições e eventos climáticos adversos.

**4.2 ESPECÍFICOS**

- Capacitar o aluno a entender os conceitos e definições pertinentes, bem como diferenciá-los no contexto dos estudos e análise de situações práticas;
- Mostrar a estrutura da atmosfera;
- Capacitar o aluno a identificar, analisar e fazer previsões baseados nos fundamentos meteorológico

do Clima como a radiação, o balanço térmico, pressão atmosférica, ventos, umidade e precipitação;

- Apresentar aos alunos os sistemas de aquisição de dados meteorológicos;

- Passar o conhecimento sobre a dinâmica da atmosfera, os tipos e classificações de climas, bem como suas variações e mudanças climáticas;

- Correlacionar à disciplina de Meteorologia e Climatologia com as suas implicações no Meio Ambiente.

## 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Datas Encontros	Aulas	Total parc.	CONTEÚDO
24/09/13	3	3	Orientação para o trabalho de pesquisa e seminário sobre a relação dos fenômenos meteorológicos do Clima com os animais, inclusive o homem.
01/10/13	3	6	Orientação para o trabalho de pesquisa e seminário sobre a relação dos fenômenos meteorológicos do Clima com os vegetais.
08/10/13	3	9	Orientação para o trabalho de pesquisa e seminário sobre a relação dos fenômenos meteorológicos do Clima com o solo, e com a água.
15/10/13	3	12	Apresentação da disciplina. Apresentação do plano de ensino. Introdução dos conceitos e definições.
22/10/13	3	15	Composição e estrutura da atmosfera. Definições e conceitos.
29/10/13	3	18	Composição e estrutura da atmosfera. Exemplos e exercícios.
12/11/13	3	21	Explicação dos Fundamentos meteorológicos – Radiação e balanço térmico.
19/11/13	3	24	Explicação dos Fundamentos meteorológicos – Pressão atmosférica e ventos.
26/11/13	3	27	Explicação dos Fundamentos meteorológicos – Umidade da atmosfera e precipitação.
03/12/13	3	30	Apresentação dos seminários programados – pelos alunos.
10/12/13	3	33	1ª Prova P1.
17/12/13	3	36	Recuperação Prova P1.
07/01/14	3	39	Sistemas de aquisição de dados meteorológicos – exemplos e estudo de casos
14/01/14	3	42	Circulação e dinâmica geral da atmosfera.
21/01/14	3	45	Tipos e classificação de climas.
28/01/14	3	48	Variações e mudanças climáticas.
04/02/14	3	51	2ª. Prova P2.
11/02/14	3	54	Recuperação Prova P2.

## 6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico adotado é de aulas expositivas com o auxílio de recursos computacionais, bem como a utilização do quadro branco, e questionamentos, discussões, debates, trabalhos individuais e em grupo. Buscar-se-á o conhecimento da ciência da Meteorologia e Climatologia e suas implicações como o meio ambiente, como também sua relação com animais e planta, através de análises relacionadas à área da Engenharia Ambiental. Para melhor fixação do conteúdo, o aluno será incentivado a realizar leituras complementares relacionadas ao assunto. O professor conduzirá as aulas com uma introdução ao assunto e, no desenvolvimento dos temas propriamente ditos, serão realizados

questionamentos, exemplos e proposição de exercícios em sala de aula ou fora dela, visando motivar o interesse e a atenção dos alunos, bem como melhorar a fixação do aprendizado. O aluno terá à disposição assistência individual do professor para resolver questões e problemas relacionados à disciplina, em horários previamente marcados.

## 7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação da disciplina será de forma continuada, oportunizando as reflexões e questionamentos durante as aulas. A avaliação, além de proporcionar o acompanhamento do processo de aprendizagem e revalidação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos, proporcionará ao docente uma reavaliação do processo de ensino e de aprendizagem, permitindo possíveis tomadas de decisão no caso de desvios. Os instrumentos de avaliação a serem utilizados serão provas individuais e escritas, bem como trabalhos individuais e em grupo. O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFFS.

A **Média Final (MF)** será constituída pela Média Aritmética entre as notas parciais **NP1** e **NP2**.

A nota parcial **NP1** será constituída da seguinte forma: **Prova 1 (P1)** – peso de 80% e **um seminário em grupo 1 (T1)** – peso de 20%.

A nota parcial **NP2** será constituída da seguinte forma: **Prova 2 (P2)** – peso de 80% e **trabalhos individuais ou em grupo 2 (T2)** – peso de 20%.

Independente das notas parciais **NP1** e/ou **NP2**, será aplicado uma avaliação de recuperação, onde os alunos poderão optar em realizar a recuperação ou não. Caso não optem pela realização da prova de recuperação, sua nota fica inalterada, valendo a nota parcial **NP1** e/ou **NP2** calculada acima. Caso optem pela realização da prova de recuperação, passa a valer a média como segue abaixo:

O aluno que optar em realizar a prova de recuperação **NP1**, fará uma nova avaliação denominada **RecNP1**, a qual será cobrado os conteúdos das avaliações **P1** e **T1**. Assim, a nota **NP1<sub>final</sub>** passa a ser calculada da seguinte forma:

$$NP1_{final} = (NP1 + RecNP1) / 2.$$

O aluno que optar em realizar a prova de recuperação **NP2**, fará uma nova avaliação denominada **RecNP2**, a qual será cobrado os conteúdos das avaliações **P2** e **T2**. Assim, a nota **NP2<sub>final</sub>** passa a ser calculada da seguinte forma:

$$NP2_{final} = (NP2 + RecNP2) / 2.$$

A média final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = [(NP1 \text{ ou } NP1_{final}) + (NP2 \text{ ou } NP2_{final})] / 2$$

Estará aprovado na disciplina o aluno que obtiver nota, com média final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75%.

## 8. REFERÊNCIAS

### 8.1 BÁSICA

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2010. 332 p.

HARTMANN, D. L. **Global Physical Climatology**. London: Academic Press, 1994.

MENDONÇA, F.; OLIVEIRA, I. M. D. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina Textos, 2007. 206 p.

STEINKE, E. T. **Climatologia fácil**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 144 p.

WALLACE, J. M.; HOBBS, P. V. **Atmospheric Science**: An Introductory Survey. 2. ed. New York: Academic Press, 2006.

## 8.2 COMPLEMENTAR

CLARKE, A. J. An Introduction to the Dynamics of El Niño & The Southern Oscillation. 1. Ed. [S.1.]: Academic Press, 2008.

GONÇALVES, F. A. **Meteorologia prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

OLIVEIRA, L. L.; FERREIRA, N. J.; VIANELLO, R. L. **Meteorologia Fundamental**. [S.1.]: Edifapes, 2001.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, planta e atmosfera**: conceitos, processos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Manoele, 2012. 500 p.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. **Meteorologia descritiva**: fundamentos e a aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1988. 373 p.