

DISCIPLINA: Climatologia	CÓDIGO:
---------------------------------	----------------

VALIDADE: Início: 1º semestre/2023

Término:

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 2 aulas Créditos: 2

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Introdução à climatologia. Compreensão da estrutura, composição e principais elementos do sistema atmosfera-superfície. Elementos climáticos. Frentes e eventos climáticos severos. Fenômenos e anomalias climáticas. Complexidade do clima, ciclos climáticos e sua variabilidade natural. Clima e ambiente, conforto humano e planejamento climático urbano. Clima urbano, qualidade ambiental e estratégias de abordagem geográfica. Vulnerabilidade climática global e impactos da ação antrópica no sistema terra-atmosfera.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Ambiental e Sanitária	5º	Gestão, Análise e Controle Ambiental	x	

Departamento/Coordenação: Departamento de Ciência e Tecnologia Ambiental

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Geoprocessamento	
Co-requisitos	
-	-

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Compreender conceitos e princípios básicos da Climatologia.
2	Correlacionar os elementos climáticos e fatores geográficos a partir das características físicas, temporais e espaciais das variáveis climáticas no sistema superfície-atmosfera.
3	Entender as diferentes escalas, métodos e técnicas de análise em Climatologia.
4	Identificar os fenômenos e as anomalias climáticas, bem como discutir sobre as diferentes abordagens sobre aquecimento global e mudanças climáticas.
5	Analisar os ciclos climáticos e os efeitos da ação antrópica no sistema superfície-atmosfera e compreender seus principais impactos.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução à Climatologia: 1.1. Conceitos e noções básicas; 1.2. Importância, evolução e fundamentos teórico metodológicos da climatologia geográfica.	2
2	2.1. Diferenças conceituais entre Tempo e Clima, Meteorologia e Climatologia, Fatores e Elementos climáticos. 2.2. Escalas de estudo e análise do clima e interferências nos sistemas ambientais e climáticos. 2.3. Fatores geográficos e elementos climáticos (estáticos e dinâmicos).	6
3	Elementos Climáticos: 3.1. Radiação e Temperatura: Radiação solar, incidência, atenuação, balanço e estimativa; Albedo; Emissão terrestre, efeito estufa, estimativa e balanço; Instrumentos de mensuração da radiação; Parâmetros relacionados com a temperatura; regimes térmicos e a amplitude; índices, mapas e diagramas térmicos; Instrumentos de mensuração de temperatura. 3.2. Pressão atmosférica e Ventos: Pressão atmosférica e altitude; variação diária da pressão atmosférica; pressão e ventos; Instrumentos de mensuração de pressão atmosférica; Gradiente de pressão e vento; Classificação, perfis e circulação atmosférica global; Características do fluxo de ar e turbulência; Instrumentos de mensuração do vento. 3.3. Umidade atmosférica e Precipitação Importância da água na atmosfera; Umidade e calor latente; Umidade e fluxo de calor; Lei dos gases; Determinação do conteúdo de vapor d'água na atmosfera; Instrumentos de mensuração da umidade relativa do ar. Tipos de precipitação e classificação das nuvens; Variabilidade espacial e temporal pluviométrica; Intensidade, duração e frequência das precipitações; Instrumentos de mensuração da precipitação. 3.4. Fenômenos de Condensação e Nuvens: Evaporação e evapotranspiração; parâmetros meteorológicos; Valores potenciais e valores reais; Aplicação dos valores estimados; Instrumentos de mensuração da evaporação e evapotranspiração. Formação e Tipologia das nuvens; Sistemas produtores de tempo: massas de ar, sistemas frontais, linhas de instabilidade, ZCAS e ZCIT.	10
4	Clima, conforto humano e planejamento climático urbano: 4.1. Definições, mecanismos e processos; 4.2. Conforto e sensação térmica e variáveis climáticas que influem no conforto térmico humano; 4.3. Métodos e técnicas de análise climática.	2

	4.4. Princípios de bioclimatologia (arquitetura voltada para o conforto térmico e sustentabilidade ambiental).	
5	Aplicações, técnicas de campo e de laboratório em Climatologia: 5.1. Observação e análise da atmosfera com auxílio de instrumentos analógicos e digitais; 5.2. Caracterização e contextualização das estações meteorológicas convencionais x automáticas; 5.3. Sistema meteorológico nacional e mundial (INMET, CPTEC e OMM); 5.4. Aplicações e utilização de banco de dados climatológicos, interpretação e análise de cartas sinóticas; 5.5. Aplicação do Sensoriamento Remoto para a análise de dados climatológicos.	4
6	Variabilidade e mudanças do clima associados à vulnerabilidade climática, em suas diferentes escalas: 6.1. Clima urbano e problemas ambientais; 6.2. Clima e Poluição atmosférica; 6.3. O papel da vegetação no clima urbano; 6.4. Análise geográfica do clima como subsídio ao planejamento urbano. 6.5. Fenômenos e anomalias climáticas; 6.6. Mudanças e variabilidade climática; 6.7. Risco e vulnerabilidade climática e seus impactos para as sociedades; 6.8. Propostas e soluções para a sustentabilidade climática.	6
Total		30

Bibliografia Básica

1	MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I.M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p.
2	MONTEIRO, C.A.F.; MENDONÇA, F. (Orgs). Clima Urbano. São Paulo: Contexto, 2003. 192 p.
3	ZAVATTINI, João Afonso. Climatologia Geográfica: teoria e prática de pesquisa. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013. 150 p.

Bibliografia Complementar

1	TORRES, F.T.P & MACHADO, P.J.O. Introdução à Climatologia. 1ª Edição. Editora: Cengage Learning, 2012
2	AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. Tradução de Maria Juraci Zani dos Santos; revisão de Suely Bastos. 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 332 p
3	FERRETTI, Eliane Regina. Geografia em ação: práticas em Climatologia. 2. ed. Curitiba: Aymarâ, 2012. 127 p.
4	FERREIRA, A G. Meteorologia Prática. São Paulo: Oficina de textos, 2006, 192 p.
5	ROMERO, Marta Adriana Bustos. Princípios bioclimáticos para o desenho urbano. Brasília: Editora UnB, 2013. 128 p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

Plano de Ensino

Campus: I – Belo Horizonte
