

U.F.V.  
 N.º 6403/2017  
 03



UNIVERSIDADE  
 FEDERAL DE VIÇOSA

**PROGRAMA ANALÍTICO DE  
 DISCIPLINA**

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	CLIMATOLOGIA FÍSICA					CÓDIGO	ENG 620
DEPARTAMENTO	ENGENHARIA AGRÍCOLA					SIGLA DA UNIDADE	CCA
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL					CARGA HORÁRIA TOTAL	
15	TEÓRICAS	4	PRÁTICAS	0	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4				PERÍODO	I	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

**EMENTA**


O sistema climático. Balanço de energia global. Transferência radiativa atmosférica e clima. Balanço de energia da superfície. Circulação geral da atmosfera e clima. Circulação geral dos oceanos e clima. Sensibilidade climática e mecanismos de retroalimentação. Modelos climáticos globais. Paleoclimatologia. Mudanças climáticas antropogênicas.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.				7.	
2.				8.	
3.				9.	
4.				10.	
5.				11.	
6.				12.	
(OB) = OBRIGATORIA			(OP) = OPTATIVA		

515		14.09.2017		LAC	
N.º DA ATA DA REUNIÃO		DATA DE APROVAÇÃO		CHEFE DO DEPARTAMENTO	
ALTERAÇÃO	APROVADA PELO	<input checked="" type="checkbox"/>	CTP	<input type="checkbox"/>	CTG
Ad referendum		29.8.17		APROVAÇÃO	
N.º DA ATA DA REUNIÃO		DATA DE APROVAÇÃO		DA COMISSÃO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CEPE)	
PRESIDENTE DO CONSELHO			SECRETÁRIO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS		

Prof Luciano Gomes Fletto  
 Assessor Especial da Pró-Reitoria  
 de Pesquisa e Pós-Graduação

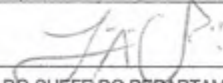
Prof. Francisco de A. de C. F. Filho  
 chefe do Depto. de Engenharia Agrícola  
 Matriculante UFV: 6796-2  
 C.A.M.F.V.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	<b>PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (aulas)</b>
---	-----------------------------------	---

DISCIPLINA	<b>CLIMATOLOGIA FÍSICA</b>	CÓDIGO	<b>ENG 620</b>
------------	----------------------------	--------	----------------


UNIDADES E ASSUNTOS	<input checked="" type="checkbox"/> AULAS TEÓRICAS	<input type="checkbox"/> AULAS PRÁTICAS	N.º DE HORAS-AULA
---------------------	--	---	----------------------

<p>1. O sistema climático</p> <p>1.1. A atmosfera</p> <p>1.2. Os oceanos</p> <p>1.3. A criosfera</p> <p>1.4. A superfície da terra</p> <p>2. Balanço de energia global</p> <p>2.1. Balanço de energia da terra</p> <p>2.2. Temperatura de emissão de um planeta</p> <p>2.3. Efeito estufa</p> <p>3. Transferência radiativa atmosférica e clima</p> <p>3.1. Natureza da radiação eletromagnética</p> <p>3.2. Descrição da energia radiativa</p> <p>3.3. Leis de Planck, Wien e Stephan-Boltzmann</p> <p>3.4. Absorção e emissão seletiva por gases atmosféricos</p> <p>3.5. Lei de Beer-Bouguet-Lambert</p> <p>3.6. Equação de transferência radiativa infravermelha</p> <p>3.7. Nuvens e radiação</p> <p>3.8. Perfis de temperatura num sistema radiativo-convectivo</p> <p>4. Balanço de energia da superfície</p> <p>4.1. Armazenagem de calor na superfície</p> <p>4.2. Aquecimento radiativo da superfície</p> <p>4.3. Camada limite planetária</p> <p>4.4. Fluxos de calor sensível e latente na camada limite planetária</p> <p>5. Circulação geral da atmosfera e clima</p> <p>5.1. Balanço de energia da atmosfera</p> <p>5.2. Movimentos atmosféricos e transporte meridional de energia</p> <p>5.3. Balanço do momento angular</p> <p>5.4. Padrões da circulação geral e clima</p> <p>6. Circulação geral dos oceanos e clima</p> <p>6.1. Propriedades da água salgada</p> <p>6.2. A circulação pelo vento</p> <p>6.3. A circulação da termohalina</p> <p>6.4. Transporte de energia pelo oceano</p>			<p>5</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>6</p>
---	--	--	---

  
 ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

Prof. Francisco de A. de C. Pinto  
 Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola  
 Matrícula/UFV: 6796-2  
 CCA/UFV

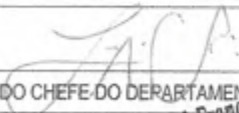


	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	<b>PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (aulas)</b>
---	-----------------------------------	---

DISCIPLINA	<b>CLIMATOLOGIA FÍSICA</b>	CÓDIGO	<b>ENG 620</b>
------------	----------------------------	--------	----------------

UNIDADES E ASSUNTOS	<input checked="" type="checkbox"/> AULAS TEÓRICAS	<input type="checkbox"/> AULAS PRÁTICAS	N.º DE HORAS-AULA
7. Sensibilidade climática e mecanismos de retroalimentação 7.1. Medições da sensibilidade climática 7.2. Processos de retroalimentação radiativos básicos 7.3. Retroalimentação pelo albedo do gelo 7.4. Retroalimentações pela evaporação e balanço de radiação de ondas longas à superfície 7.5. Retroalimentação pelas nuvens 7.6. Retroalimentação biogeoquímica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
8. Modelos climáticos globais 8.1. Modelagem matemática 8.2. Desenvolvimento histórico de modelos climáticos 8.3. O componente atmosférico 8.4. O componente da superfície da terra 8.5. O componente oceânico 8.6. Validação de modelos climáticos 8.7. Estimativas da sensibilidade climática com modelos climáticos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
9. Paleoclimatologia 9.1. Forçantes climáticas 9.2. Métodos de reconstruções climáticas 9.3. Períodos glaciais e interglaciais 9.4. Mudanças climáticas abruptas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
10. Mudanças climáticas antropogênicas 10.1. O homem e o efeito estufa 10.2. Aerossóis antropogênicos 10.3. Mudanças no uso do solo 10.4. Mudanças climáticas em equilíbrio e transientes 10.5. Comparações com tendências de temperaturas observadas 10.6. Mudanças no nível do mar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

  
 Prof. Francisco de A. de C. Pinto  
 Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola  
 Matrícula/UFV: 6796-2  
 CCA/UFV



UNIVERSIDADE  
 FEDERAL DE VIÇOSA

**PROGRAMA ANALÍTICO DE  
 DISCIPLINA (referências)**

DISCIPLINA	CLIMATOLOGIA FÍSICA	CÓDIGO	ENG 620
------------	---------------------	--------	---------

BONAN, G. **Ecological climatology: concepts and applications**. 2.ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2008. 678 p.

BRADLEY, Raymond S. **Paleoclimatology: reconstructing climates of the quaternary**. 2.ed. Cambridge, MA: Academic Press, 1999. 614 p. (International Geophysics Series, 68).

BRIDGMAN, H.A.; OLIVER, J.E. **The global climate system: patterns, processes, and teleconnections**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2006. 331 p.

CASPER, J. Kerr. **Climate systems: interactive forces of global warming**. New York, NY: Facts on File, 2009. 219 p.

DESONIE, D. **Climate: causes and effects of climate change**. New York, NY: Chelsea House, 2008. 199 p.

FLORINDO, F.; SIEGERT, M. **Antarctic climate evolution**. Amsterdam, Holanda: Elsevier, 2009. 593 p. (Developments in Earth & Environmental Sciences, 8).

HARPER, Kristine C. **Weather and climate: decade by decade**. New York, NY: Facts on File, 2007. 250 p. (Twentieth-Century Science).

HART, M.B. **Climates: past and present**. London, UK: The Geological Society, 2000. 218 p. (Geological Society Special Publication, 181).

HARTMANN, D.L. **Global physical climatology**. New York: Academic Press, 1994. 408 p.

MARSHALL, J.; PLUMB, R.A. **Atmosphere, ocean and climate dynamics: an introductory text**. Amsterdam, Holanda: Elsevier, 2008. 319 p.

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

OLIVER, J.E. **Encyclopedia of world climatology**. Berlin, Alemanha: Springer, 2005. 854 p.

PEIXOTO, J.P.; OORT, A.H. **Physics of climate**. 2.ed. 1993. 520 p.

ROHLI, R.V.; VEGA, A.J. **Climatology**. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Publishers, 2007. 466 p.

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

*FAC*

Prof. Francisco de A. de C. Pinto  
 Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola  
 Matrícula/UFV: 6796-2  
 UFV