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


IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	DINÂMICA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS					CÓDIGO	ENG 722
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		II	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

**EMENTA**

O sistema climático. Causas das mudanças climáticas. Forçante externa. Forçante interna. Estudos empíricos do clima. Modelagem climática. Cenários do painel inter-governamental para as mudanças climáticas. Mudanças climáticas passadas. Mudanças climáticas contemporâneas. Modos de variabilidade climática.

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

514	26/06/2017	 Prof. José Márcio Costa Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola
N.º DA ATA DA REUNIÃO	DATA DE APROVAÇÃO	CHEFE DO DEPARTAMENTO

ALTERAÇÃO	APROVADA PELO	<input checked="" type="checkbox"/>	CTP	<input type="checkbox"/>	CTG	APROVAÇÃO	DA COMISSÃO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CEPE)
Ad referendum	13/07/2017						
N.º DA ATA DA REUNIÃO	DATA DE APROVAÇÃO			N.º DA ATA DA REUNIÃO	DATA DE APROVAÇÃO		
 PRESIDENTE DO CONSELHO Prof. Luiz Alexandre Peternelli Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação				SECRETÁRIO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS			

N.º 6525/17  
03



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE VIÇOSA

**PROGRAMA ANALÍTICO DE  
DISCIPLINA (aulas)**

DISCIPLINA	<b>DINÂMICA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS</b>	CÓDIGO	<b>ENG 722</b>
------------	---	--------	----------------

UNIDADES E ASSUNTOS	<input checked="" type="checkbox"/> AULAS TEÓRICAS	<input type="checkbox"/> AULAS PRÁTICAS	N.º DE HORAS-AULA
1. O sistema climático 1.1. A atmosfera: dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, ozônio e aerossóis 1.2. Oceanos e criosfera 1.3. Leis da radiação			15
2. Causas das mudanças climáticas 2.1. Forçante não-radiativa 2.2. Forçante radiativa			2
3. Forçante externa 3.1. Variações orbitais 3.2. Variação solar 3.3. Teoria de Milankovitch			6
4. Forçante interna 4.1. Orogenia 4.2. Atividade vulcânica 4.3. Circulação oceânica 4.4. Mecanismos de retroalimentação 4.5. Sensibilidade climática			6
5. Estudos empíricos do clima 5.1. Dados observacionais 5.2. Reconstruções climáticas 5.3. Análises estatísticas			6
6. Modelagem climática 6.1. Global 6.2. Regional 6.3. Intermediária complexidade			6
7. Cenários do painel inter-governamental para as mudanças climáticas 7.1. A1 7.2. B1 7.3. A2 7.4. B2 7.5. Demais cenários			3
8. Mudanças climáticas passadas			6
9. Mudanças climáticas contemporâneas			6

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

*Prof. José Márcio Costa*  
Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola  
Malnicula, 7689-8  
CCAU/FV

U.F.V.	
N.º	0525/17
04	

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

DISCIPLINA	<b>DINÂMICA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS</b>	CÓDIGO	<b>ENG 722</b>
------------	---	--------	----------------


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

10. Modos de variabilidade climática 10.1. El niño 10.2. Oscilação do Ártico 10.3. Oscilação da Antártica 10.4. Oscilação decadal do Pacífico	4
---	---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO
-------------------------------------

Prof. José Márcio Costa  
 Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola  
 Matrícula: 7689-8  
 CCA/UFV



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

DISCIPLINA	<b>DINÂMICA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS</b>	CÓDIGO	<b>ENG 722</b>
------------	---	--------	----------------

BARNOLA, J.M.; RAYNAUD, D.; KOROTKEVICH, Y.S.; LORIUS, C. Vostok ice core provides 160,000 years record of atmospheric CO<sub>2</sub>. *Nature*, v. 329, p. 408-414, 1987. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/329408a0>>.

BARRY, R.G.; CHORLEY, R.J. *Atmosphere, weather & climate*. 9.ed. London, UK: Routledge, 2010. 516 p.

BERGER, A.L. Obliquity and precession for the last 5,000,000 years. *Astron. Astrophys.*, v. 51, n. 1, p. 127-135, 1976.

BONAN, Gordon. *Ecological climatology: concepts and applications*. 2.ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2011. 550 p.

BRADLEY, R.S.; JONES, P.D. *Climate since A.D. 1500*. London, UK: Routledge, 1995. 706 p.

CROWLEY, T.J.; NORTH, G.R. *Palaeoclimatology*. Oxford, UK: University of Oxford, 1991. 339 p. (Oxford Monographs on Geology and Geophysics, 18).

HARTMANN, Dennis L. *Global physical climatology*. San Diego, CA: Academic Press, 1994. 411 p. (International Geophysics Series, 56).

HAYS, J.D.; IMBRIE, J.; SHACKLETON, N.J. Variations in the earth's orbit: pacemaker of the ice ages. *Science*, v. 194, n. 4270, p. 1121-1132, 1976. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1126/science.194.4270.1121>>.

IMBRIE, J.; IMBRIE, K.P. *Ice ages: solving the mystery*. London UK: MacMillan, 1979. 224 p.

INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. *Climate change: the scientific basis*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2001.

KAROLY, D.J. Southern hemisphere temperature trends: a possible greenhouse gas effect? *Geophys. Res. Lett.*, v. 14, n. 11, p. 1139-1141, 1987. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1029/GL014i011p01139>>

KAROLY, D.J. Northern hemisphere temperature trends: a possible greenhouse gas effect? *Geophys. Res. Lett.*, v. 16, n. 5, p. 465-468, 1989. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1029/GL016i005p00465>>.

MILANKOVITCH, M.M. *Canon of insolation and the ice age problem*. Belgrade, Sérvia: Königlich Serbische Academie, 1941.

SCHLESINGER, W.H. *Biogeochemistry: an analysis of global change*. 3.ed. Amsterdam, Holanda: Academic Press, 2013. 572 p.

WIGLEY, T.M.L. Spectra analysis and the astronomical theory of climate change. *Nature*, v. 264, p. 629-631, 1976. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/264629a0>>.

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

  
 Prof. José Márcio Coscia  
 Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola  
 Matrícula: 7689-8  
 CCA/UFV