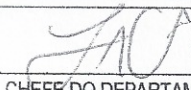
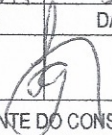
	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA
---	---	---

IDENTIFICAÇÃO								
DISCIPLINA	MICROMETEOROLOGIA					CÓDIGO	ENG 617	
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				
				ENG 610				

EMENTA
Introdução à micrometeorologia. Introdução aos movimentos atmosféricos. Trocas de energia e massa. Turbulência. Turbulência na Camada Limite Atmosférica (CLA). Representação estatística da turbulência. Tipos de superfícies. Técnicas de medida e estimativa das trocas de energia e massa.


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

515 N.º DA ATA DA REUNIÃO	14/08/2017 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)
del. dependium		27.9.17					
N.º DA ATA DA REUNIÃO		DATA DE APROVAÇÃO		N.º DA ATA DA REUNIÃO		DATA DE APROVAÇÃO	
 PRESIDENTE DO CONSELHO				SECRETÁRIO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS			

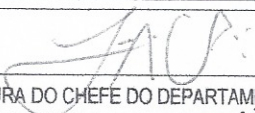
Prof. Luciano Gomes Fietto
 Assessor Especial da Pró-Reitoria
 de Pesquisa e Pós-Graduação


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 (aulas)
---	-----------------------------------	---

DISCIPLINA	MICROMETEOROLOGIA		CÓDIGO	ENG 617
UNIDADES E ASSUNTOS	<input checked="" type="checkbox"/> AULAS TEÓRICAS	<input type="checkbox"/> AULAS PRÁTICAS	N.º DE HORAS-AULA	
1. Introdução à micrometeorologia 1.1. Aspectos históricos 1.2. Importância e aplicações			2	
2. Introdução aos movimentos atmosféricos 2.1. Escalas do movimento 2.2. Lapse rates e estabilidade atmosférica 2.3. Variações espaciais e temporais da pressão atmosférica 2.4. Leis do movimento de Newton 2.5. Forças de gradiente de pressão e coriolis 2.6. Vento geostrófico 2.7. Força centrípeta			10	
3. Trocas de energia e massa 3.1. Balanço de energia 3.2. Balanço de massa			4	
4. Turbulência 4.1. Introdução 4.2. Conhecendo a turbulência (espectro, vorticidade, difusividade, número de Reynolds) 4.3. Equações para variáveis médias 4.4. Fluxos turbulentos 4.5. Equações de conservação para covariâncias 4.6. Dinâmicas dos grandes vórtices e cascata de energia 4.7. Escala de Kolmogorov			6	
5. Turbulência na Camada Limite Atmosférica (CLA) 5.1. Equações para atmosfera turbulenta 5.2. Camada Limite Atmosférica (CLA) 5.3. Camada de superfície 5.4. Número de Richardson e parâmetro de estabilidade de Monin-Obukhov 5.5. Fricção e turbulência na CLA 5.6. Camada limite convectiva e estável 5.7. Métodos de determinação da CLA			10	
6. Representação estatística da turbulência 6.1. Densidades e distribuições de probabilidade 6.2. Tensores isotrópicos 6.3. Covariância, autocorrelação e espectro 6.4. Estatística em análise de turbulência			6	

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

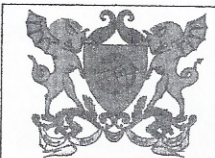

 Prof. Francisco de A. de C. Pinto
 Chefe do Depto. de Engenharia Agrícola
 Matriculada/UFV: 6796-2
 CCA/UFV

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (aulas)
---	-----------------------------------	---

DISCIPLINA	MICROMETEOROLOGIA		CÓDIGO	ENG 617
UNIDADES E ASSUNTOS	<input checked="" type="checkbox"/> AULAS TEÓRICAS	<input type="checkbox"/> AULAS PRÁTICAS	N.º DE HORAS-AULA	
7. Tipos de superfícies 7.1. Não-vegetada 7.2. Superfícies vegetadas 7.3. Superfície heterogênea			6	
8. Técnicas de medida e estimativa das trocas de energia e massa 8.1. Razão de Bowen 8.2. Covariância de vórtices turbulentos 8.3. LIDAR 8.4. Cintilometria			16	

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

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



UNIVERSIDADE
 FEDERAL DE VIÇOSA

**PROGRAMA ANALÍTICO DE
 DISCIPLINA (referências)**

DISCIPLINA	MICROMETEOROLOGIA	CÓDIGO	ENG 617
------------	--------------------------	--------	----------------

AHRENS, C. Donald. **Meteorology today: an introduction to weather, climate, and the environment**. 9.ed. Belmont, CA: Brooks/Cole, 2009. 549 p.

ARYA, S. Pal. **Introduction to micrometeorology**. 2.ed. Cambridge, MA: Academic Press, 2001. 420 p. (International Geophysics Series, 79).

FOKEN, Thomas. **Micrometeorology**. Berlin, Alemanha: Springer-Verlag, 2008. 306 p.

HATFIELD, J.L.; BAKER, J.M. **Micrometeorology in agricultural systems**. Madison, WI: American Meteorological Society, 2005. 584 p. (Agronomy Monograph, 47).

HEWITT, C. Nick; JACKSON, Andrea V. **Atmospheric science for environmental scientists**. Oxford, UK: Wiley-Blackwell, 2009. 300 p.

KAIMAL, J.C.; FINNIGAN, J.J. **Atmospheric boundary layer flows: their structure and measurement**. Oxford, UK: Oxford University Press, 1994. 289 p.

LEE, Xuhui; MASSMAN, William; LAW, Beverly. **Handbook of micrometeorology: a guide for surface flux measurement and analysis**. Dordrecht, Holanda: Kluwer, 2004. 250 p. (Atmospheric and Oceanographic Sciences Library, 29).

OKE, T.R. **Boundary layer climates**. 2.ed. Abingdon, UK: Routledge, 1987. 435 p.

STULL, Roland B. **An introduction to boundary layer meteorology**. Berlin, Alemanha: Springer, 2009. 670 p. (Atmospheric and Oceanographic Sciences Library, 13).

WYNGAARD, John C. **Turbulence in the atmosphere**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010. 393 p.

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

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