

HORÁRIO 3°. PERÍODO 2021 PGMET

Sala 1: <https://www.gotomeet.me/cptec/sala1>

Sala 2: <https://www.gotomeet.me/cptec/sala2>

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
8h00 – 10h00			Sensoriamento Remoto da Atmosfera II Sala 1	Modelagem Numérica da Atmosfera Sala 1	Sensoriamento Remoto da Atmosfera II Sala 1
10h00-12h00	Modelagem Numérica da Atmosfera Sala 1	Sinótica Avançada Sala 2	Métodos Estatísticos em Climatologia Sala 2	Sinótica Avançada Sala 2	Métodos Estatísticos em Climatologia Sala 2
13h00 – 15h00		Micrometeorologia e CLP Sala 1	Introdução a Assimilação de dados Sala 1	Micrometeorologia e CLP Sala 1	Modelagem e Previsão Climática Sala 1
15h00-17h00			Introdução a Assimilação de dados Sala 1		Modelagem e Previsão Climática Sala 1

Login:atende.cptec@inpe.br

passwd:

SETEMBRO 2021

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
29	30	31	01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	01	02
03	04	05	06	07	08	09
● 06 ○ 13 ○ 20 ● 28						

07 ter	Dia da Independência do Brasil - 7 de Setembro
21 ter	Dia da Árvore
22 qua	Início da Primavera
22 qua	Equinócio de Primavera

OUTUBRO 2021

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
26	27	28	29	30	01	02
03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	01	02	03	04	05	06
● 06 ○ 13 ○ 20 ● 28						

12 ter	Dia das Crianças
12 ter	Nossa Senhora Aparecida
15 sex	Dia do Professor
31 dom	Dia das Bruxas - Halloween
31 dom	Dia do Saci

NOVEMBRO 2021

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
31	01	02	03	04	05	06
07	08	09	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11
● 04 ○ 11 ○ 19 ● 27						

01 seg	Dia de Todos os Santos
02 ter	Finados
15 seg	Proclamação da República
19 sex	Dia da Bandeira
20 sáb	Dia Nacional da Consciência Negra

DEZEMBRO 2021

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
28	29	30	01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	01
02	03	04	05	06	07	08
● 04 ○ 10 ○ 19 ● 26						

04 sáb	Eclipse Solar Total 2021
21 ter	Início do Verão - Solstício de Verão
25 sáb	Natal

Data	Tópicos
20/09/2021	Revisão dinâmica
23/09/2021	Métodos de diferenças finitas: Acurácia, consistência, estabilidade, convergência.
27/09/2021	Dispersão numérica e dissipação
30/09/2021	Conservação de massa local,
04/10/2021	domínio de influência e domínio de dependência
11/10/2021	Esquemas explícitos versus semi-implícitos
14/10/2021	Métodos espectrais
18/10/2021	Métodos de volume finito
21/10/2021	Métodos Semi-Lagrangeanos (Definição de filtros monótono)
25/10/2021	Grades de Arakawa A, B, C e E.
28/10/2021	A hierarquia de modelos será discutida, variando de modelos simples de Água Rasa até os Modelos de Circulação Geral da Atmosfera (MCGA).
04/11/2021	Parametrizações de superfície
08/11/2021	Parametrizações da camada limite planetária (PBL),
11/11/2021	Parametrizações de nuvens e radiação de onda curta e longa
12/11/2021	Avaliação1
15/11/2021	Revisão dos Processos físicos Úmidos
18/11/2021	Parametrizações de Convecção profunda
22/11/2021	Parametrizações de Convecção rasa
25/12/2021	Parametrizações de Microfísica
29/12/2021	Single-Column and Cloud-Resolving models. Discussão de tópicos especiais (teoria)
02/12/2021	Single-Column and Cloud-Resolving models. Discussão de tópicos especiais (prática)
06/12/2021	Stochastic and scale-aware convective parameterization and unified cloud parameterization
10/12/2021	Avaliação2

Avaliação1

$\text{Conceito1} = 0.5 * \text{Nota_ProvaEscrita} + 0.5 * \text{Nota_trabalhos}$

Avaliação2

$\text{Conceito2} = 0.5 * \text{Nota_ProvaEscrita} + 0.5 * \text{Nota_trabalhos}$

Conceito Final

$\text{Conceito_Final} = 0.5 * \text{Conceito1} + 0.5 * \text{Conceito2}$

MET-576-4 Modelagem Numérica da Atmosfera

Pré-requisito: Meteorologia Dinâmica I (MET-225-3), Termodinâmica da Atmosfera e Física de Nuvens (MET-222-3), Micrometeorologia e Camada Limite (MET-565-3) e Radiação (MET-235-3)

Cronograma: Os métodos numéricos, formulação e parametrizações utilizados nos modelos atmosféricos serão descritos em detalhe. Dinâmica: Métodos numéricos amplamente utilizados na solução numérica das equações diferenciais parciais que governam os movimentos na atmosfera serão o foco, mas também serão analisados os novos conceitos e novos métodos. Métodos de diferenças finitas, acurácia, consistência, estabilidade, convergência, métodos espectrais, métodos de volume finito, métodos semi-Lagrangeanos, conservação de massa local, domínio de influência e domínio de dependência, dispersão numérica e dissipação, definição de filtros monótono e positivo, esquemas explícitos versus semi-implícitos, grades de Arakawa A, B, C e E, métodos semi-implícitos. A hierarquia de modelos será discutida, variando de modelos simples de Água Rasa até os Modelos de Circulação Geral da Atmosfera (MCGA). Física: Formulação matemática e sua solução numérica das parametrizações de superfície, camada limite planetária (PBL), convecção rasa e profunda, microfísica, radiação de onda curta e longa, ondas de gravidade e fracção de nuvens. Interações PBL-convecção, aerossóis-radiação, aerossóis-nuvens e radiação-nuvens. Ferramentas para o desenvolvimento e avaliação das parametrizações: Single-Column and Cloud-Resolving models. Discussão de tópicos especiais: Stochastic and scale-aware convective parameterization and unified cloud parameterization.

Bibliografia: Stensrud, D. (2007). Parameterization Schemes: Keys to Understanding Numerical Weather Prediction Models. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511812590Røed, Lars Petter: Atmospheres and Oceans on Computers, Fundamental Numerical Methods for Geophysical Fluid Dynamics, ISBN 978-3- 319-93864-6 By Dale R. Durran. Numerical Methods for Fluid Dynamics. Second Edition. 2010, XV, 516 p. 110 illus. ISBN: 978-1- 4419-6411-3. Furthermore, additional material to replace parts of book will be available on the home page of the course. Washington and Parker, 3-D climate modeling, A comprehensive treatment of

the numerical techniques used in coupled models, Academic Press <https://ocw.mit.edu/courses/earth-atmospheric-and-planetary-sciences/12-950-atmospheric-and-oceanic-modeling-spring-2004/lecture-notes/http://www.springer.com/mathematics/numerical+and+computational+mathematics/book/978-1-4419-6411-3?changeHeader>