

I MINICURSO DE COSMOLOGIA DA UERN

**30 DE NOV. A 4 DE DEZ.
2020 |19h - 21h40|
(on-line)**

O Departamento de Física da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, vem oferecer aos estudantes uma semana de minicursos na área de cosmologia.

**INSCRIÇÕES:
16 a 27 de nov.**

O objetivo desses minicursos é apresentar aos discentes temas atuais que abrangem a cosmologia. O público alvo é alunos da graduação e pós graduação que estão interessados em revisar a cosmologia básica.

Será fornecido certificado de participação em cada minicurso. A inscrição é gratuita e pode ser feita no link: www.ppgf.uern.br

As palestras de abertura e de encerramento serão ministradas pelos professores **Dr. Edesio M. Barboza Jr.** (Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN) e **Dr. Jailson Souza de Alcaniz** (Observatório Nacional – ON), respectivamente.

Convidados e temas dos minicursos

Os convidados desta primeira edição serão os doutores:

- **Dr. Carlos P. Bengaly Jr.** (Observatório Nacional – ON):
Modelo da Cosmologia Padrão e suas hipóteses fundamentais;
- **Dra. Simony S. da Costa** (Observatório Nacional – ON) :
Modelos Cosmológicos Alternativos;
- **Dr. Javier E. González S.** (Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN):
Métodos Estatísticos em Cosmologia.

Comissão organizadora

Dra. Maria Aldinêz Dantas - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)
Dr. Carlos André Paes Bengaly Júnior - Observatório Nacional (ON).

Contato: aldinezdantas@uern.br e carlosbengaly@on.br.

I Minicurso de Cosmologia da UERN (ON-LINE)

Aldinêz Dantas e Carlos Bengaly

November 13, 2020

1 Introdução

O Departamento de Física da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, vem oferecer aos estudantes uma semana de minicursos na área de cosmologia que se realizará nos dias 30 de novembro a 4 de dezembro de 2020.

2 Objetivos

A ideia desses minicursos é apresentar aos discentes temas atuais que abrangem a cosmologia. O público alvo é alunos da graduação e pós graduação que estão interessados em revisar a cosmologia básica.

3 Horários e logística

- Os convidados desta primeira edição serão os doutores¹:
 - Carlos André Paes Bengaly Júnior (Observatório Nacional - ON);
 - Simony Santos da Costa (Observatório Nacional - ON);
 - Javier Ernesto González Sánchez (Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN);
 - As palestras de abertura e encerramento serão ministradas pelos professores Edésio Miguel Barboza Júnior (Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN) e Jailson de Souza Alcaniz (Observatório Nacional - ON), respectivamente.
- As aulas serão apresentadas através da plataforma Google meet;
- O link da apresentação será enviado aos emails de vocês. Só precisarão clicar nele para ter acesso;

¹Veja o quadro de aulas que ilustra o cronograma das atividades.

- O apresentador tem a possibilidade de compartilhar sua tela. É aconselhável que o apresentador deixe seus slides abertos depois de compartilhar a tela e use o cursor do mouse como um 'apontador';
- Serão ministradas duas aulas por dia²: das 19h até às 21h40;
- Todas as aulas terão 1h + 20min para perguntas;
- Todas as aulas serão gravadas;
- A inscrição é gratuita. Mas só serão aceitas 250 inscrições³;
- A inscrição será realizada pela página do departamento de física (<https://ppgf.uern.br/>) e o período de inscrição será do **dia 16 a 27 novembro**.
- Só serão aceitas pessoas com e-mail institucional e com a matrícula do curso universitário;
- Será fornecido certificado de participação de cada minicurso. No entanto, o participante só o receberá se tiver 100% da carga horária dos minicursos.
- Terá uma ficha de presença no decorrer de cada aula.

DIA	HORA	PROFESSORES	CONTEÚDO
30 NOV	18h - 18h10	Aldinéz	Boas Vindas
30 NOV	18h10 - 19h	Edésio	AAbert.
30 NOV	19h - 20h20	Carlos	MCI
30 NOV	20h20 - 21h40	Simony	MCII
01 DEZ	19h - 20h20	Javier	MCIII
01 DEZ	20h20 - 21h40	Carlos	MCI
02 DEZ	19h - 20h20	Simony	MCII
02 DEZ	20h20 - 21h40	Javier	MCIII
03 DEZ	19h - 20h20	Carlos	MCI
03 DEZ	20h20 - 21h40	Simony	MCII
04 DEZ	19h - 20h20	Javier	MCIII
04 DEZ	20h20 - 21h40	Alcaniz	AEnc.

Table 1: Cronograma das atividades das aulas.

4 Ementa dos Minicursos - MC

- **AAbert.** - **Aula de abertura:** Aceleração Cósmica: energia escura e outras abordagens.

²Exceto o primeiro dia que terá uma aula a mais: aula de abertura.

³O google meet só aceita 250 pessoas por sala.

- **MCI** - O modelo cosmológico padrão e suas hipóteses fundamentais;
 - Introdução;
 - O modelo cosmológico padrão;
 - Sondas observacionais do modelo padrão;
 - Hipóteses fundamentais do MC:
 - A Teoria da Relatividade Geral;
 - O Princípio Cosmológico;
 - Testes observacionais do Princípio Cosmológico.
- **MCII** - Modelos Cosmológicos Alternativos:
 - Introdução;
 - Aceleração do Universo e Energia Escura;
 - Por que modificar a gravidade?
 - Teorias de Gravidade Modificada:
 - Teorias de gravidade com campos extras;
 - Teorias de gravidade de ordem superior;
 - Teorias de gravidade com dimensões extras.
 - Sistemas dinâmicos e teorias de gravidade modificada;
 - Sistemas dinâmicos em teorias $f(R)$;
 - Análise de sistemas dinâmicos para a cosmologia $f(R, G)$.
 - Aspectos observacionais da cosmologia $f(R, G)$;
 - Inflação de branas.
- **MCIII** - Métodos Estatísticos em Cosmologia:
 - Introdução;
 - Estatística frequentista e Bayesiana;
 - Métodos não paramétricos;
 - Aplicações na cosmologia.
- **AEnc.** - Aula de encerramento.

5 Comissão organizadora

- Dra. Maria Aldinêz Dantas - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN);
- Dr. Carlos André Paes Bengaly Júnior - Observatório Nacional (ON).

6 Contato

- aldinezdantas@uern.br;
- carlosbengaly@on.br.