

## Proposta de disciplina do PPGFis Objetos subestelares

---

- **Semestre:** 2018/1
  - **Carga horária semanal:** 2
  - **Créditos:** 2
  - **Pré-requisitos:** nenhum
  - **Professor/Responsável:** Basílio Xavier Santiago
- 

### Súmula

Anãs marrons: perspectiva histórica; Características básicas de objetos subestelares: massas, luminosidades, cores, raios, temperaturas, espectros; modelos de anãs marrons; caracterização e detecção de anãs LTY; papel de grandes levantamentos; anãs marrons de referência (benchmarks).

### Objetivos

Permitir ao aluno uma visão atualizada sobre objetos subestelares, também chamados de anãs marrons. Capacitar para o reconhecimento destes objetos por suas características fotométricas e espectrais, diferenciando-se os tipos L, T e Y. Facilitar a busca por novos objetos subestelares em levantamentos fotométricos e espectroscópicos de grande porte. Identificar observações de sequência (follow up) que permitem aprimorar os modelos de anãs marrons.

### Programa

Anãs marrons: perspectiva histórica

Características básicas de objetos subestelares: massas, luminosidades, cores, raios, temperaturas, espectros

Modelos de anãs marrons

Caracterização e detecção de anãs LTY

Papel de grandes levantamentos

Anãs marrons de referência (benchmarks)

## **Método de Trabalho**

Leitura de textos de livros e artigos. Discussão sobre o material lido. Confeção de resumos por escrito sobre os trabalhos e sobre o aprendizado a respeito dos objetos subestelares.

## **Avaliação**

Com base na participação em aula, seja pela apresentação e discussão dos textos, seja pela formulação de perguntas. Complementarmente, com base nos resumos elaborados.

## **Bibliografia**

Burningham et al, 2010, MNRAS,406, 1885

THEORY OF LOW-MASS STARS AND SUBSTELLAR OBJECTS G. Chabrier I. Baraffe  
2000

VERY LOW-MASS STARS AND BROWN DWARFS IN UPPER SCORPIUS USING  
GAIA DR1: MASS FUNCTION, DISKS AND KINEMATICS N. Cook et al. 2017

MEETING THE COOL NEIGHBORS. IX. THE LUMINOSITY FUNCTION OF M7YL8  
ULTRACOOL DWARFS IN THE FIELD K. Cruz et al. 2007

Dupoy, T and Liu, M. 2012, ApJS, 201, 19

BANYAN. II. VERY LOW MASS AND SUBSTELLAR CANDIDATE MEMBERS TO  
NEARBY, YOUNG KINEMATIC GROUPS WITH PREVIOUSLY KNOWN SIGNS OF  
YOUTH J. Gagné et al. 2014

NEAR-INFRARED PHOTOMETRY AND SPECTROSCOPY OF L AND T DWARFS:  
THE EFFECTS OF TEMPERATURE, CLOUDS, AND GRAVITY Knapp, G. et al, 2004,  
AJ, 127, 3553

Lawrence, A., Warren, S. J., Almaini, O., et al. 2007, MNRAS, 379, 1599

BAYESIAN ANALYSIS TO IDENTIFY NEW STAR CANDIDATES IN NEARBY YOUNG STELLAR KINEMATIC GROUPS L. Malo, 2013

A large spectroscopic sample of L and T dwarfs from UKIDSS LAS: peculiar objects, binaries, and space density F. Marocco et al. 2015

Ultracool dwarf benchmarks with Gaia primaries F. Morocco et al. 2017

The Evolution of L and T Dwarfs in Color-Magnitude Diagrams Saumon, D., Marley, M., 2008, ApJ, 689, 1327

The Gaia Ultracool Dwarf Sample. I. Known L and T dwarfs and the first Gaia data release R. L. Smart et al. 2017

Photometric brown-dwarf classification. I. A method to identify and accurately classify large samples of brown dwarfs without spectroscopy Skrzypek, N., et al 2014, AA, 574, 78

COMPANIONS TO APOGEE STARS I: A MILKY WAY-SPANNING CATALOG OF STELLAR AND SUBSTELLAR COMPANION CANDIDATES AND THEIR DIVERSE HOSTS W. Troup et al. 2016