

AGA0299

INFORMAÇÕES GERAIS

07/ AGOSTO/2023

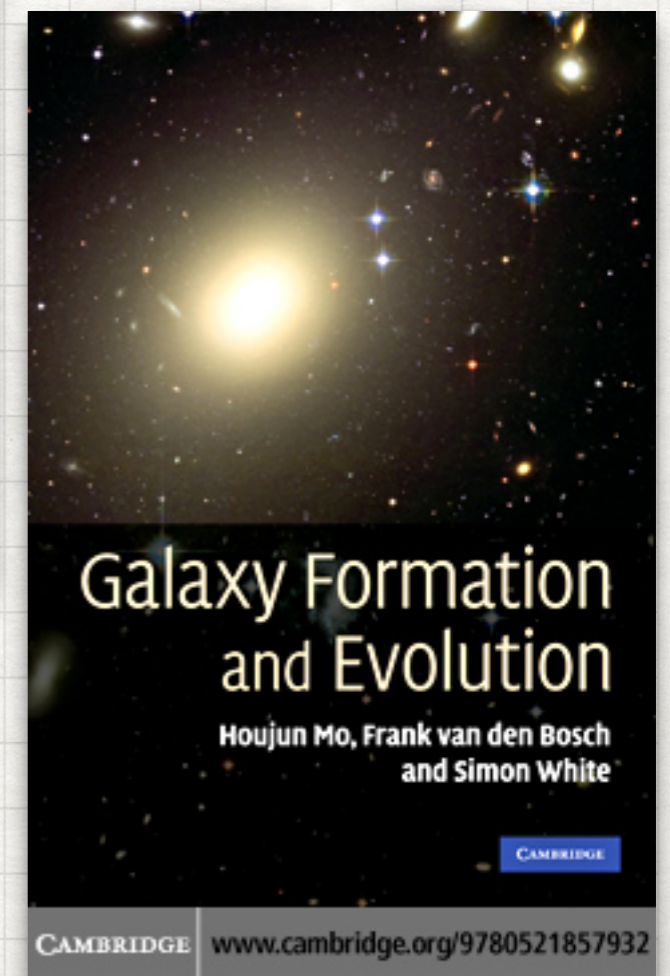
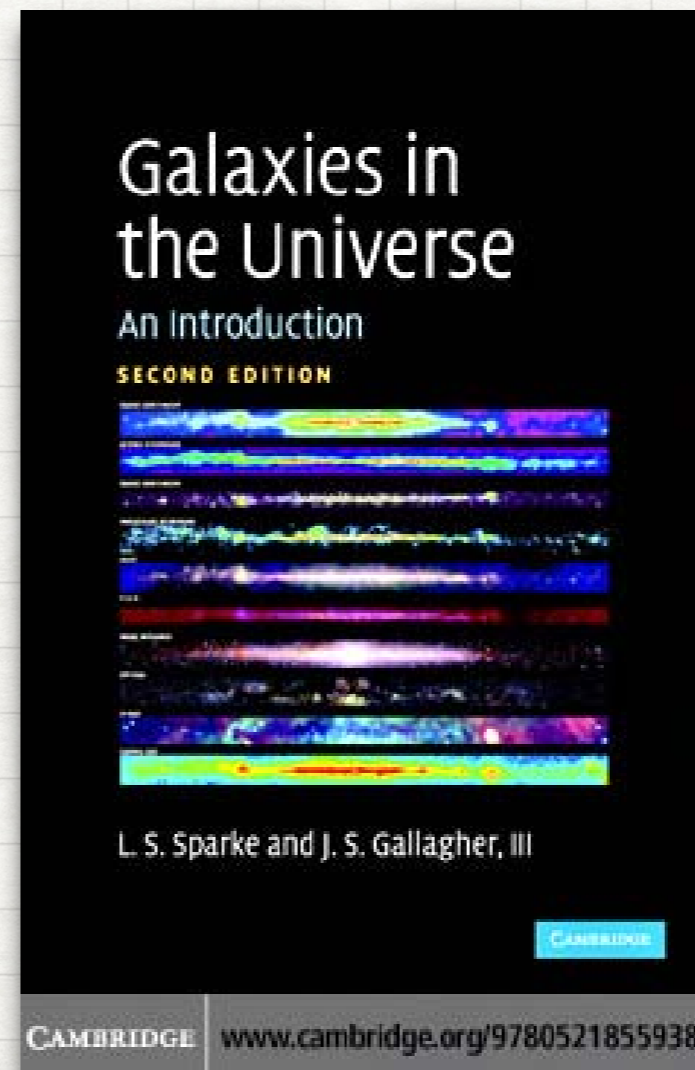
- **Paula R. T. Coelho** <pcoelho@usp.br>
 - sala D305
 - <http://specmodels.iag.usp.br>
 - área de pesquisa: modelagem espectral de estrelas, modelagem de populações estelares integradas, arqueologia de galáxias próximas

- Monitor:
 - **Vinicius Branco** <vbranco@usp.br>

- Comunicações gerais via **Moodle**

BIBLIOGRAFIA

- Livro-texto
- Notas de aula e textos para discussão estarão disponíveis no <https://edisciplinas.usp.br> (*não* baixem todos os arquivos que já estão lá, pois vou atualizar ao longo do semestre)
- Textos para discussão (disponíveis no Moodle)



PROGRAMA DO CURSO

Programa:

1. Perspectiva histórica: os primeiros passos no século XVIII, medidas de distância, o grande debate, Edwin Hubble
2. A Galáxia: uma visão geral, absorção interestelar, vizinhança solar, cinemática, populações estelares, disco, halo, bojo, barra e núcleo, curva de rotação, modelos de formação.
3. O que são as galáxias: classificação morfológica, propriedades fotométricas, função de luminosidade, formação e evolução de galáxias, perspectiva cosmológica.
4. Galáxias do tipo disco (S0, S): distribuição de brilho, discos, bojos, estrutura espiral, curva de rotação, relação Tully-fisher, matéria escura.
5. Galáxias Elípticas (E): distribuição de brilho, dispersão de velocidades, plano fundamental.
6. O Grupo Local: Via Láctea, M31, satélites, galáxias anãs.
7. Grupos e aglomerados de galáxias: grupos, aglomerados, função de correlação, relação morfologia-densidade, interações entre galáxias, lentes gravitacionais.
8. Galáxias de Núcleo Ativo: buracos negros supermassivos, modelo unificado, galáxias LINER e Seyfert, quasares, rádio galáxias, blazares.

ATIVIDADES DO SEMESTRE

Foco nos conceitos importantes que fundamentam uma análise crítica de resultados.

- ▶ Aulas expositivas
- ▶ Laboratório de Atividades
- ▶ Discussões

ATIVIDADES DO SEMESTRE

- **Aulas expositivas:**
 - vídeo-aulas assíncronas, links no e-disciplinas
- **Discussões em sala:**
 - discussão de conteúdo de vídeo-aulas e textos em sala
- **Laboratório de Atividades Hands-on:**
 - Laboratórios de informática (Sala B301 no depto de Astronomia), tutorias no e-disciplinas e presença minha ou do Vinicius

AVALIAÇÃO

- NP1 e NP2 : 2 provas individuais feitas pelo e-disciplinas
- NE : Nota das atividades no e-disciplinas ao longo do semestre
- NSub : Prova Sub, aberta, pode substituir qualquer das duas notas de prova

- Nota final = $0.25 * NP1 + 0.25 * NP2 + 0.50 * NE$

DATAS

Aulas e atividades

Disponível no e-disciplinas, podem ocorrer atualizações

Agosto				
Dia	Local	Módulo no Moodle	Tópico	Docente
7	Sala P207	Bem-vindos	Apresentação do curso e quizzes	Paula
9	Moodle	Introdução	Vídeo-aulas 1.1 a 1.3	Paula
14	Sala P207	Introdução	Discussão em sala sobre o conteúdo da Introdução	Paula
16	Moodle	História	Vídeo-aulas 2.1 a 2.2 (História) + 2 TED talks	Paula
21	Sala P207	História	Discussão em sala de conteúdo e textos	Paula
23	Lab B301	História	Lab: Procurando e obtendo dados com o VO	Paula
28	Moodle	Nossa Galáxia Hoje	Vídeo-aulas 3.1 a 3.7	Vinicius
30	Sala P207	Nossa Galáxia Hoje	Discussão em sala sobre conteúdo 3.1 a 3.7	Vinicius
Setembro				
Dia	Local	Módulo no Moodle	Tópico	Docente
4			semana da patria	
6			semana da patria	
11	Sala P207	Nossa Galáxia Hoje	Discussão em sala sobre o texto "Evolução química e formação da Galá	Paula
13	Moodle	As Componentes da Galáxia	Vídeo-aulas 3.8 a 3.12	Paula
18	Moodle	As Componentes da Galáxia	Vídeo-aulas 3.8 a 3.12 (cont.)	Paula
20	Sala P207	As Componentes da Galáxia	Discussão de conteúdo em sala	Paula
25	Lab B301	As Componentes da Galáxia	Lab: Simulando a Galáxia com TRILEGAL	Paula
27	Moodle	As Componentes da Galáxia	Estudo dirigido sobre a curva de rotação da Galáxia	Vinicius
Outubro				
Dia	Local	Módulo no Moodle	Tópico	Docente
2	Lab: B301	As Componentes da Galáxia	Lab: Curva de rotação da Galáxia	Vinicius
4			Aula livre, aproveitem pra tirar dúvidas com o Vinicius para a P1	Vinicius
9	Lab: B301		P1	Paula

DATAS

Aulas e atividades

Outubro				
Dia	Local	Módulo no Moodle	Tópico	Docente
2	Lab: B301	As Componentes da Galáxia	Lab: Curva de rotação da Galáxia	Vinicius
4			Aula livre, aproveitem pra tirar dúvidas com o Vinicius para a P1	Vinicius
9	Lab: B301		P1	Paula
11	Moodle	Galáxias: conceitos gerais	Vídeo-aulas 4.0 a 4.3	Paula
16	Sala P207	Galáxias: conceitos gerais	Discussão de conteúdo em sala	Paula
18	Sala P207	Galáxias: conceitos gerais	Discussão de texto: The Life Cycle of Galaxies	Paula
23	Moodle	Gals Espirais e Lenticulares	Vídeo-aula 5.1 a 5.3 + Texto complementar	Paula
25	Sala P207	Gals Espirais e Lenticulares	Discussão de conteúdo em sala	Paula
30	Lab: B301	Gals Espirais e Lenticulares	Lab - Simulação de N-corpos com NEMO	Paula
Novembro				
Dia	Local	Módulo no Moodle	Tópico	Docente
1	Moodle	Gals elípticas	Vídeo-aulas 6.1 a 6.5	
6	Moodle	Gals elípticas	Vídeo-aulas 6.1 a 6.5 (cont.)	
8	Sala P207	Gals elípticas	Discussão de conteúdo em sala	
13	Sala P207	Gals elípticas	Discussão de texto: O plano fundamental das elípticas	
15	feriado		Proclamacao da Republica	
20	feriado municipal		Consciencia Negra	
22	Lab: B301	Gals elípticas	Lab - Ajuste Espectral com Starlight	
27	Moodle	Grupos e aglomerados	Vídeo-aulas 7.1 a 7.6	LARIM2023
29	Moodle	Grupos e aglomerados	Vídeo-aulas 7.1 a 7.6 (cont.)	LARIM2023
Dezembro				
Dia	Local	Módulo no Moodle	Tópico	Docente
4	Sala P207	Grupos e aglomerados	Discussão de conteúdo em sala	
6	Moodle	Gals de Núcleo Ativo	Vídeo-aula 9.1 a 9.3	
11	Sala P207	Gals de Núcleo Ativo	Discussão de conteúdo em sala	
13	Lab (B301)		P2	
18	Lab (B301)		PSub	

DATAS

Avaliação

- Provas:
 - 09/outubro (P1), 13/dezembro (P2), 18/ dezembro (sub aberta)
 - Via e-disciplinas, na sala do lab B301

ETC...

- Sobre vocês?
 - curso
 - semestre
 - faz IC/TCC ou ... ? qual tópicos? orientador?
 - o que pretende fazer depois de se formar?

QUESTÕES

1. Uma estrela de magnitude 20 é mais ou menos luminosa do que uma estrela de magnitude 15? Explique sua resposta.
2. Uma estrela de tipo espectral O tem cor B-V menor ou maior do que uma estrela de tipo espectral K?
3. Considere uma estrela tipo A a 1 pc de distância e outra estrela tipo A a 100pc de distância. Elas são observadas com cores B-V e V-I iguais ou diferentes? Por que?
4. Desenhe um diagrama HR e indique as localizações dos estágios evolutivos que você se lembra. Quais os parâmetros possíveis que podem ser representados nos eixos x e y? Você sabe a diferença entre um diagrama HR e um diagrama cor-magnitude?
5. Desenhe a evolução de uma estrela de 1 massa solar no HR, e indique quais as fases evolutivas pelas quais ela passa. Faça o mesmo para uma estrela de 10 massas solares.
6. Quais são as estruturas que compõem a Via Láctea?
7. Liste as possíveis tipos de galáxias (por morfologia, atividade, ou outra característica). Você sabe ordená-las do tipo mais jovem ao mais velho? E das mais azuis às mais vermelhas?
8. O que são AGNs?
9. Existem diferenças entre as galáxias que vivem em aglomerados e as galáxias que vivem em campo?
10. O que é matéria escura? Como ela participa da estrutura de galáxias e aglomerados?

ACESSO ÀS MÁQUINAS DO LAB DE INFORMÁTICA

- Os dados de acesso para logar nos computadores do lab são:
 - login senha
 - aga029901 aga0299\$01
 - aga029902 aga0299\$02
 - ...
 - ...
 - aga029933 aga0299\$33
-
- Recomendamos que usem as dezenas anotadas nos monitores dos computadores. Ex.:
No computador 10, usar o login aga029910, e assim por diante.