



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 2075-4500

PROCESSO	CEESP-PRC-2019/00054		
INTERESSADOS	USP / Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas		
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Astronomia		
RELATOR	Cons. Marcos Sidnei Bassi		
PARECER CEE	Nº 137/2025	CES "D"	Aprovado em 07/05/2025 Comunicado ao Pleno em 14/05/2025

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

O Pró-reitor de graduação da Universidade de São Paulo encaminhou a este Conselho, pelo Ofício PRG/A/040/2024, protocolado em 27/06/2024, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Astronomia, oferecido pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (fls.118). A presente solicitação realizada dentro do prazo estabelecido pelo Art. 47 da Deliberação CEE 171/2019.

Em 02/07/2024 o processo foi baixado em diligência para esclarecimentos sobre a curricularização da extensão, respondida pela informação presente de fls. 511 a 526.

Encaminhado à CES em 11/10/2024, os Especialistas, Profs. Antônio Augusto Soares e Carlos Roberto Grandini, foram designados para emitir Relatório Circunstanciado sobre o Curso em pauta - fls. 530. A visita *in loco* foi agendada para o dia 10/12/2024. O Relatório dos Especialistas foi juntado aos autos em 09/12/2024 e, em 15/01/2025, foi encaminhado à AT para informar.

1.2 APRECIÇÃO

Com base na norma em epígrafe, nos documentos apresentados pela Instituição e no Relatório da Comissão de Especialistas, passo à análise dos autos, como segue:

Responsável pelo Curso: Alex Cavaliéri Carciofi – Coordenador do Curso – Possui graduação em Física pela Universidade de São Paulo (1995), doutorado em Astronomia pela Universidade de São Paulo (2001) e livre-docência pela mesma universidade (2023). Atualmente é professor associado do Departamento de Astronomia do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo.

Recredenciamento da Instituição	Parecer CEE 593/2023 e Portaria CEE-GP 510/2023, publicada no DOE em 12/12/2023, pelo prazo de dez anos
Direção	Dr. Carlos Gilberto Carlotti Junior, reitor – quadriênio 2022 a 2026
Última Renovação de Reconhecimento do Curso	Parecer CEE 134/2020 e Portaria CEE-GP 142/2020, publicada no DOE em 27/05/2020, pelo prazo de cinco anos.

Dados Gerais

Horários de Funcionamento:	Manhã: Das 08:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira Tarde: Das 14:00 às 18:00 horas, de segunda a sexta-feira Noite: Das 18:00 às 21:00 horas, de segunda a sexta-feira
Duração da hora/aula:	50 minutos.
Carga horária total do Curso:	2.941 horas
Número de vagas oferecidas:	20 vagas anuais
Tempo para integralização:	Duração ideal: 08 semestres Duração mínima: 07 semestres Duração máxima: 12 semestres

Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso

Instalação	Quantidade	Capacidade	Observação
Salas de aula	17	38	capacidade média; com projetor e quadros
Auditórios	3	79	capacidade média; com projetor e quadros
Laboratório Didático de Informática	1	24	com 24 computadores, com projetor e quadros
Laboratório de Ótica	1	10	com bancada para experimentos
Sala de estudos	2	30	capacidade total; com 15 computadores
Sala Pró-Aluno IAG	1	15	com 30 computadores
Observatório do Campus	1	10	telescópio e sala de apoio para observação
Observatório Abraão de Moraes	1	40	vários telescópios e outros instrumentos
Centro de processamento de Dados	1	N/A	Vários clusters computacionais para computação de alto desempenho



CEESP/PC/202500152

Biblioteca

Tipo de acesso ao acervo	Livre
É específica para o curso	Sim
Total de livros para o curso (nº)	8.041 (Total)
Periódicos	Títulos: 63 (Correntes) Volumes: 128
Videoteca/Multimídia	385
Teses	1399
Outros	5200 (mapas)

Endereço do sítio na WEB que contém detalhes do acervo: www.abcd.usp.br,

Corpo Docente

O corpo docente é composto por 33 professores, todos com título de Doutor, atendendo a Deliberação CEE nº 145/2016. O Detalhamento do corpo docente é apresentado de fls. 17 a 39.

Corpo Técnico disponível para o Curso

Tipo	Quantidade
Informática (AGA)	02 Analistas 02 Técnicos em Informática
Eletrônica (AGA)	01 Engenheiro 01 Físico
Biblioteca (IAG)	03 Bibliotecários 01 Técnico de Biblioteca 01 Auxiliar de Biblioteca
Suporte Administrativo (AGA)	03 Secretários 01 Auxiliar Administrativo
Secretaria da Graduação (IAG)	01 Secretária 01 Técnico Administrativo
Suporte multimídia (IAG)	02 técnicos

Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos

Ano de Ingresso	Total na Carreira	Candidatos/Vaga na Carreira	Candidatos/Vaga no Bacharelado em Astronomia
2019	2387	5,3	21
2020	2674	6,0	22,6
2021	2375	5,6	21,5
2022	1868	4,7	20,3
2023	2030	5,1	22,8

Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso

Período	Alunos ingressantes	Ingressantes por transferência interna	Alunos regulares (trancados e não matriculados)	Total	Egressos	Egressos no tempo ideal (08 semestres)
2019	20	06	77 (+8)	85	07	02
2020	20	03	83 (+13)	96	12	06
2021	20	06	82 (+9)	91	17	00
2022	20	07	88 (+5)	93	17	06
2023	20	07	86 (+9)	95	11	03

Matriz Curricular

Disciplinas Obrigatórias									
1º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	EXT	
1400101	Introdução às Ciências da Terra e do Universo	2	0	30					
4302111	Física I	6	0	90					
4302113	Física Experimental I	4	0	60					
MAT0112	Vetores e Geometria	4	0	60					
MAT2453	Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	90					
Subtotal:		22	0	330					
2º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	EXT	
4302112	Física II	6	0	90					
4302111 - Física I									Requisito
4302114	Física Experimental II	4	0	60					
4302113 - Física Experimental I									Requisito
AGA0100	Astronomia: Uma Visão Geral I	2	0	30	0				
MAT0122	Álgebra Linear I	4	0	60					
MAT0112 - Vetores e Geometria									Requisito
MAT2454	Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	60					
MAT2453 - Cálculo Diferencial e Integral I									Requisito
Subtotal:		20	0	300					
3º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	EXT	
4302211	Física III	6	0	90					



Assinado com senha por MARIA HELENA GUIMARÃES DE CASTRO - Presidente / GP - 22/05/2025 às 12:11:13.
Documento Nº: 76652586-6795 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=76652586-6795>

AGA0215 - Fundamentos de Astronomia				Requisito					
4302311 - Física Quântica				Requisito					
ou									
AGA0293 - Astrofísica Estelar				Requisito					
AGA0416	Introdução à Cosmologia	4	0	60					
4302311 - Física Quântica				Requisito					
ou									
AGA0293 - Astrofísica Estelar				Requisito					
AGA0505	Análise de Dados em Astronomia	2	0	30	0				
AGA0503 - Métodos Numéricos em Astronomia				Requisito					
Subtotal:		12	0	180					
8º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	EXT	
AGA0298	Trabalho de Graduação II	2	0	30					
AGA0296 - Trabalho de Graduação I				Requisito					
Subtotal:		2	0	30					
Disciplinas Optativas Eletivas									
1º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	EXT	
1400105	Introdução à Física e ao Cálculo	2	0	30					
2º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	EXT	
1400100	Física da Terra e do Universo	4	0	60					
1400110	Laboratório de Física da Terra e do Universo	3	0	45					
1400115	Experimentos em Ciências da Terra e do Universo	2	0	30					
ACA0116	Introdução às Ciências Atmosféricas I	2	0	30					
AGA0106	Astronomia de Posição	4	0	60					
AGG0116	Introdução à Geofísica	2	0	30					
EDM0684	História das Ciências	4	0	60		0	0		
3º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	EXT	
4300223	Probabilidade	4	0	60					
MAT2453 - Cálculo Diferencial e Integral I				Requisito					
4300255	Mecânica dos Corpos Rígidos e dos Fluidos	4	1	90	0	30			
4302111 - Física I				Requisito					
MAT2453 - Cálculo Diferencial e Integral I				Requisito					
ACA0117	Introdução às Ciências Atmosféricas II	2	0	30					
ACA0245	Biometeorologia	4	2	120					
AGA0215	Fundamentos de Astronomia	4	0	60					
4302111 - Física I				Requisito					
MAT2453 - Cálculo Diferencial e Integral I				Requisito					
AGA0502	Planetas e Sistemas Planetários	4	0	60					
4302111 - Física I				Requisito					
MAT2453 - Cálculo Diferencial e Integral I				Requisito					
AGG0011	Problemas Integrados em Ciências da Terra I	2	0	30					
PMR3303	Eletrônica Digital para Mecatrônica	4	0	60					
4º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	EXT	
4300228	Tratamento Estatístico de dados em Física Experimental	4	0	60					
4302113 - Física Experimental I				Requisito					
MAT2453 - Cálculo Diferencial e Integral I				Requisito					
MAC0115 - Introdução à Computação para Ciências Exatas e Tecnologia				Requisito					
4302114 - Física Experimental II				Requisito					
4300356	Elementos e Estratégia para o Ensino de Física e Ciências	4	1	90		30			
4302211 - Física III				Requisito					
AGA0280	Atividade Solar e Suas Implicações na Terra	4	0	60					
4302112 - Física II				Requisito					
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II				Requisito					
4302111 - Física I				Requisito					
MAT2453 - Cálculo Diferencial e Integral I				Requisito					
AGA0317	Experimentos de Astronomia	2	2	90					
AGA0215 - Fundamentos de Astronomia				Requisito					
ou									
AGA0101 - Astronomia: Uma Visão Geral II				Requisito					
MAT2453 - Cálculo Diferencial e Integral I				Requisito					



Assinado com senha por MARIA HELENA GUIMARÃES DE CASTRO - Presidente / GP - 22/05/2025 às 12:11:13.
Documento Nº: 76652586-6795 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=76652586-6795>

Assinado com senha por MARIA HELENA GUIMARÃES DE CASTRO - Presidente / GP - 22/05/2025 às 12:11:13.
Documento Nº: 76652586-6795 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=76652586-6795>

AGA0503 - Métodos Numéricos em Astronomia			Requisito					
AGA0523	Sensoriamento Remoto Multiespectral	2	0	30				
4302212 - Física IV			Requisito					
MAC0115 - Introdução à Computação para Ciências Exatas e Tecnologia			Requisito					
AGA0524	Métodos Observacionais em Astrofísica II	2	0	30				
AGA0215 - Fundamentos de Astronomia			Requisito					
ou								
AGA0414 - Métodos Observacionais em Astrofísica I			Requisito					
EDM0329	Metodologia do Ensino de Ciências	4	1	90	30	30		
EDM0425	Metodologia do Ensino de Física I	4	3	150	90			30
4300356 - Elementos e Estratégia para o Ensino de Física e Ciências			Requisito					
FLF0445	Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência III	4	2	120	0			30
PMR3201	Computação para Automação	4	0	60				
PMR3409	Controle II	3	0	45				
PMR3404 - Controle I			Requisito fraco					
OFL0606	Fundamentos de Química para Física	6	0	90				
8º Período Ideal			Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA EXT
4300353	Tópicos de História da Física Clássica	2	0	30				
4302303 - Eletromagnetismo I			Requisito					
4300402	Introdução à Física do Estado Sólido	4	0	60				
4302403 - Mecânica Quântica I			Requisito					
4300422	Introdução à Física de Partículas Elementares	4	0	60				
4302303 - Eletromagnetismo I			Requisito					
4302403 - Mecânica Quântica I			Requisito					
4302322	Física Matemática III	4	0	60				
4302307 - Física Matemática II			Requisito					
ACA0413	Meteorologia Por Satélite	4	0	60				
ACA0326 - Meteorologia Física II			Requisito					
AGA0511	Métodos Computacionais em Astronomia	4	0	60				
AGA0503 - Métodos Numéricos em Astronomia			Requisito					
AGA0525	Radioastronomia I	2	0	30				
4302303 - Eletromagnetismo I			Requisito					
EDM0426	Metodologia do Ensino de Física II	4	3	150	90			30
EDM0425 - Metodologia do Ensino de Física I			Requisito					
FLF0472	Filosofia da Física	4	0	60	0			
PME2556	Dinâmica dos Fluidos Computacional	4	0	60				
PTC3417	Controle Não Linear	4	0	60				
Disciplinas Optativas Livres								
2º Período Ideal			Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA EXT
1400120	Projetos de Cultura e Extensão I	1	2	75				60
3º Período Ideal			Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA EXT
1400121	Projetos de Cultura e Extensão II	1	3	105				90

Disciplinas	C. H. Aulas	C. H. Trabalho
Obrigatórias	1920	180
Optativas Eletivas	360	-
Optativas Livres	120	-
AACs	-	30
ACEs	-	300
Carga Horária	2400 h	510 h
Carga Horária Total	2941 h	

Atividades Curriculares de Extensão

Atividade Curricular de Extensão (ACE) refere-se a um conjunto de atividades realizadas pelos estudantes em interação direta com a sociedade. A curricularização da extensão visa promover a formação integral dos alunos, preparando-os não apenas para sua futura atuação profissional, mas também para contribuir de forma significativa para a transformação social. Ao integrar atividades extensionistas ao currículo acadêmico, busca-se proporcionar aos alunos experiências práticas e enriquecedoras, que conectam teoria e prática e incentivam a aplicação do conhecimento em contextos reais. Essa abordagem não só fortalece as competências profissionais dos estudantes, mas também os engaja na resolução de desafios sociais, fomentando uma participação ativa e consciente na comunidade.



A inserção da extensão no currículo dos cursos de graduação da USP é regulamentada pela Resolução 07/2018 do CNE e a Lei 13005/2014, com a meta 12 de 18 de dezembro de 2018. Esta Resolução estabelece que, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total dos cursos de graduação deve ser destinada às atividades de extensão. A carga horária total em ACEs exigida para a conclusão do curso de Bacharelado em Astronomia é de 300 horas.

O estudante poderá cumprir as ACEs exigidas por meio de diversas atividades, sempre com foco na interação dialógica com a sociedade. A seguir, apresentamos algumas opções que podem ser consideradas pelos alunos:

1) O Bacharelado em Astronomia oferece três disciplinas eletivas de caráter extensionista. Todas preveem uma parte da carga horária destinada à interação entre professor e aluno, e outra parte voltada para as atividades práticas, que serão contabilizadas como créditos- trabalho. São elas:

- 1400120 - Projetos de Cultura e Extensão I crédito-aula: 01 (15h) / crédito-trabalho: 02 (60h).
- 1400121 - Projetos de Cultura e Extensão II crédito-aula: 01 (15h) / crédito-trabalho: 03 (90h).
- 1400122 - Projetos de Cultura e Extensão III crédito-aula: 01 (15h) / crédito-trabalho: 05 (150h).

O oferecimento das disciplinas acima poderá variar semestre a semestre, de acordo com a disponibilidade de projetos oferecidos pelos professores.

2) O Departamento de Astronomia desenvolve diversas atividades de caráter extensionista. A tabela a seguir apresenta as atividades em andamento em 2024. Para os anos subsequentes, os alunos poderão consultar as atividades disponíveis por meio do sistema Apolo da Universidade de São Paulo. Quando possível, foi incluído o link para a página oficial de cada atividade.

	Nome	Classe de Atividade	Público-Alvo	Plataforma
1	Astronomia ao meio-dia	Série de seminários	Graduandos USP + público em geral	Presencial com transmissão ao vivo
2	Astronomia uma visão Geral	Curso de difusão	Professores do ensino fundamental e médio e alunos de licenciatura	Presencial
3	Astronomia para 3a idade	Curso de difusão	Público em geral da 3a idade	Presencial
4	Astronomia para docentes do ensino médio	Curso de aperfeiçoamento	Professores de física do ensino médio	Online
5	Introdução à astronomia e à astrofísica	Curso de difusão	Graduandos e graduados em ciências exatas	Presencial
6	Atendimento Astronômico para Escolas	Palestras gravadas em vídeos e animações, e discussões com o público	Escolas (Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos)	Online
7	Astronomia para todos	Seminário e observação do céu noturno	Público em geral	Presencial com transmissão ao vivo
8	Visitas diurnas ao OAM	Visita ao observatório e discussões informais	Escolas e grupos organizados	Presencial

3) O aluno é incentivado a buscar oportunidades de realização de ACEs não apenas dentro do IAG (em seus três departamentos), mas também na USP e mesmo em instituições externas, como museus, planetários e outras organizações pertinentes. Essas experiências extramuros são essenciais para promover uma interação dialógica com a sociedade, permitindo que os alunos apliquem seus conhecimentos em contextos reais e diversos.

Vertentes Sugeridas

A seguir são apresentadas algumas das possíveis vertentes sugeridas aos alunos, na orientação de escolha de optativas eletivas.

Lista sugerida de disciplinas optativas da vertente “Pesquisa Básica”

Código	Disciplina	Período Ideal
AGA0502	Planetas e Sistemas Planetários	3º
4302307	Física Matemática II	5º
4300337	Introdução à Relatividade	5º
4302306	Mecânica II	6º
4302314	Física Experimental VI	6º
AGA0319	Relatividade Geral e Aplicações Astrofísicas	6º
AGA0315	Astrofísica de Altas Energias	6º
4302304	Eletromagnetismo II	7º
4302404	Mecânica Quântica II	7º
AGA0506	Transporte de Energia em Astrofísica	7º



Outras disciplinas de interesse são: Mecânica Analítica II (4302306); Física Nuclear (4302404); Termodinâmica (4302308); Introdução à Física Nuclear (4302406); Relatividade Restrita (4302421); Introdução à Espectroscopia (4300425); Introdução ao Caos (4300320); Fenômenos Não-Lineares em Física: Introdução ao Caos Determinístico e Sistemas Dinâmicos (4300417); Introdução à Física de Partículas Elementares (4300422); Introdução à Física Atômica e Molecular (4300315); Introdução à Relatividade Geral (4300433); Introdução à Física do Estado Sólido (4300402).

5.5.b. Lista sugerida de disciplinas optativas da vertente "Ciências Espaciais"

Essa vertente tem três possíveis ramos, contando com disciplinas oferecidas pela Escola Politécnica:

1. Satélites: Programação para Automação (PMR2440); Engenharia de Comunicações (PTC2359), Dinâmica dos Fluidos Computacional (PME2556).

2. Controle: Eletrônica Digital para Mecatrônica (PMR2410), Computação para Automação (PMR2300), Controle e Automação I (PMR2360); Controle e Automação II (PMR2400); Modelagem e Simulação (PTC2415), Fundamentos de Engenharia de Controle (PTC2671).

3. Missões Espaciais: Mecânica dos Fluidos (PME2230), Dinâmica dos Fluidos Computacional (PME2556).

Também sugerimos disciplinas, do IAG e de outras Unidades, de interesse para as três especialidades acima: Astronomia de Posição (AGA0106); Mecânica Celeste (AGA0309); Manobras Orbitais (AGA0521); Sensoriamento Remoto Multiespectral (AGA0523); Introdução à Geodésia (AGG0208); Meteorologia Física II (ACA0326); Meteorologia por Satélite (ACA0413); Princípios de Oceanografia por Satélite (IOF0240); Eletromagnetismo II (4300304).

Lista sugerida de disciplinas optativas da vertente "Instrumentação"

Para essa vertente pode-se adotar várias das disciplinas sugeridas no item 5.5.b. Além daquelas, incluímos outras de interesse da área de instrumentação:

Código	Disciplina	Período Ideal
4300228	Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental	4º
AGA0414	Métodos Observacionais em Astrofísica I	5º
4300327	Introdução à Ótica Moderna	6º
AGA0524	Métodos Observacionais em Astrofísica II	7º
AGA0525	Radioastronomia I	8º

Lista sugerida de disciplinas optativas da vertente "Ensino e Divulgação Científica"

Elementos de Geofísica (AGG0110); Experimentos de Astronomia (AGA0317); Laboratório de Física da Terra e do Universo (1400110); Divulgação em Astronomia (AGA0421); Física Aplicada (4300463); Elementos e Estratégia para o Ensino de Física (4300356); Tópicos de História da Física Clássica (4300353); Propostas e Projetos para o Ensino de Física (4300358); Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Física (4300459).

Jornalismo Científico (CEJ0551); História das Ciências (EDM0684); Natureza, Cultura Científica e Educação (EDM0678); Produção Audiovisual e Multimídia para o Ensino de Ciências (EDM0682); Didática II (EDM0112); Política e Organização da Educação Básica no Brasil (EDA0463); Metodologia do Ensino de Física (EDM0425); Metodologia do Ensino de Física II (EDM0426); Ensino a Distância (EDM0670); Mídia e Educação: um debate contemporâneo (EDF0681); Metodologia do Ensino de Ciências (EDM0329).

Além das disciplinas acima listadas, sugerimos também algumas disciplinas oferecidas pela FFLCH que podem ser de interesse para esta, bem como outras vertentes: Lógica I (FLF0258); Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência I (FLF0368); Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência III (FLF0445); Filosofia e História Ciência Moderna (FLF0449); Filosofia da Física (FLF0472).

Lista sugerida de disciplinas optativas da vertente "Computacional"

Código	Disciplina	Período Ideal
MAC0122	Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos	4º
MAC0417	Visão e Processamento de Imagens	5º
MAC0425	Inteligência Artificial	6º
MAC0219	Programação Concorrente e Paralela	7º
MAC0323	Algoritmos e Estruturas de Dados II	7º



AGA0513	e-Science em Astronomia	7º
AGA0511	Métodos Computacionais em Astronomia	8º
MAC0468	Tópicos em Computação Gráfica	8º
AGA0512	Análise de Dados em Astronomia II	8º

Da Comissão de Especialistas

Os Especialistas analisaram os documentos constantes dos autos e realizaram visita *in loco*, elaborando Relatório Circunstanciado, de fls. 532 a 541.

Contextualização do Curso

“O Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da USP oferece três cursos de graduação, sendo um deles o curso de Bacharelado em Astronomia que apresenta abordagem multidisciplinar, permitindo sólida formação acadêmica de seus egressos. Integra disciplinas relacionadas à Física, Matemática e Computação que permitem o estudo e a investigação de fenômenos fundamentais do universo, como a formação de galáxias, a dinâmica estelar e a cosmologia. Além, disso, verifica-se o contexto tecnológico e cultural relacionados ao curso e à formação de seus estudantes.

O curso permite a formação de profissionais altamente qualificados para atender tanto à pesquisa científica quanto às demandas tecnológicas e educacionais.

Em relação a seu compromisso social, diferentes frentes se verificam. O curso é estruturado de forma a fomentar o acesso ao conhecimento astronômico por meio de atividades de extensão, como o uso de observatórios (um deles localizado na cidade de Vinhedo-SP) e eventos voltados ao público. Também busca promover a inclusão social através de programas que incentivam a participação de estudantes de diferentes origens e condições socioeconômicas, inclusive se valendo de ações afirmativas no processo de ingresso e desenvolvimento do curso. Ainda, as atividades relacionadas ao curso buscam formar não só um profissional para o mercado de trabalho, mas também para contribuir com a disseminação do conhecimento científico, como em atividades de ensino e divulgação científica.

O curso justifica-se por seu potencial em contribuir para a formação de pesquisadores e profissionais capazes de integrar a Astronomia às necessidades tecnológicas e educacionais do Brasil, produzindo ciência de relevância internacional e formando cidadãos comprometidos com os anseios da sociedade.”

Objetivos Gerais e Específicos do curso

“Os objetivos do curso atendem às expectativas referentes às competências que se esperam dos egressos, apresentando uma estrutura curricular coerente com as metas e objetivos gerais e específicos. A evidente interdisciplinaridade, junto às atividades práticas e à exposição a tecnologias, permite que os egressos atuem de forma adequada tanto na pesquisa científica quanto em áreas aplicadas, como ensino, instrumentação e análise de dados.”

Currículo pleno oferecido

“O currículo do curso traz uma organização didático-pedagógica compatível com a proposta do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Em relação à carga horária, de acordo com o PPC 2025 (página 499 do processo), são 2100 horas em disciplinas obrigatórias, 360 horas em optativas eletivas e 120 horas em optativas livres, 30 horas de atividades acadêmicas complementares (AAC) e 300 horas de atividades de cultura e extensão (ACE,) totalizando 2910 horas, atendendo à carga horária mínima exigida para cursos de bacharelado, conforme a Resolução CNE/CES nº 2/2007. Nesse contexto, o PPC do curso contempla o mínimo de 10% (dez por cento) (Resolução CNE/CES 7/2018 e Deliberação CEE 216/2023) da carga horária com atividades relacionadas à extensão e cultura (ACE) com articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

As ementas apresentam os conteúdos fundamentais, como Mecânica Celeste, Cosmologia e Técnicas Observacionais, demonstrando alinhamento com as competências exigidas. A bibliografia básica e complementar inclui referências atualizadas e clássicas em Astronomia e Física, indicando um embasamento teórico consistente para a formação acadêmica.

Como já mencionado em relatório anterior (página 59 do processo), a bibliografia não é apresentada no PPC do curso, mas é adequada e está devidamente listada no sistema de gestão Jupiter Web.”

Matriz Curricular

“A matriz curricular do curso apresenta disciplinas em característica e sequência adequadas quando se considera o perfil desejado do egresso. Fica evidente o caráter interdisciplinar quando se considera a integração de disciplinas comuns ao curso de Física, ofertado pelo Instituto de Física (IF) da USP. Isso também permite maior mobilidade do estudante na composição de sua grade de cada semestre. A integração ocorre especialmente nas disciplinas obrigatórias de Física e Matemática, como Cálculo, Álgebra Linear, Termodinâmica, Eletromagnetismo e Física Quântica, componentes da base teórica necessária tanto para Astronomia quanto para Física.

O precoce contato com as pesquisas científicas do IAG e outras unidades da USP permite que os estudantes vivenciem situações que lhes serão corriqueiras em sua prática profissional. Tal condição permite ao aluno desenvolver competências fundamentais, como análise de dados, modelagem matemática e compreensão de fenômenos físicos, essenciais para situações profissionais em pesquisa, instrumentação e ensino relacionados à Astronomia. O curso prevê em seu PPC (página 502 do processo), um total de 32 créditos em disciplinas livres e eletivas, o que permite certa flexibilização do currículo e, consequentemente, da formação do egresso.



Desta forma, verifica-se a transposição do conhecimento para situações reais, seja através do envolvimento com a pesquisa (Iniciação Científica), pelo envolvimento com ações de monitoria ou em disciplinas livres, que permitem ao estudante ajustar sua grade de forma a atender seus anseios relativos à formação acadêmica.”

Metodologias de Aprendizagem centradas no estudante

“Apesar de nas reuniões com os docentes e discentes do curso tenha sido verificada a existência de ações e metodologias diferenciadas e centradas nos estudantes, o PPC apresenta lacunas em relação à explicitação e detalhamento de metodologias pedagógicas que promovam autonomia desde os semestres iniciais do curso. A ênfase do documento está nas disciplinas e em seus conteúdos, com pouco destaque para estratégias didáticas inovadoras ou explicitamente centradas no aluno.

Porém, considerando a estreita relação com a pós-graduação, com outros institutos (IF e IME, por exemplo) e o desenvolvimento das ACEs, verifica-se uma boa gama de ambientes e cenários de estudo e aprendizagem.

Estágio supervisionado

“De acordo com o PPC, não há estágio supervisionado.”

Trabalho de Conclusão de Curso

“O PPC do curso prevê a realização de Trabalho de Conclusão de Curso (denominado trabalho de graduação, TG). A atividade é organizada em duas disciplinas (TG I e TG II) e embora não haja recomendação específica nas DCNs, os detalhes podem ser acessados nos sistema de gestão Jupiter Web. Nas reuniões com professores e estudantes, verificou-se a possibilidade de continuidade de projetos de Iniciação Científica, transformando-os em TG. Isso permite que o estudante possa aprofundar aquilo desenvolvido ao longo de seus anos de graduação.”

Número de Vagas, Turnos de Funcionamento, Regime de Matrícula, Formas de Ingresso, Taxas de Continuação no tempo mínimo e máximo de integralização e Formas de Acompanhamento dos Egressos

“São oferecidas 20 vagas anuais, no período integral, sendo este um número adequado considerando a infraestrutura e o perfil especializado da formação do egresso. Atividades no período noturno são previstas, dada a natureza do curso de Astronomia. Também são ofertadas 2 vagas a estudantes do ensino médio que ganharam medalhas científicas. A matrícula é em regime semestral.

O ingresso ocorre através de vestibular próprio (FUVEST), Sistema de Seleção Unificada (SISU) e há previsão de transferências internas (até 6 vagas por ano).

O tempo ideal para integralização é de 8 semestres, sendo o mínimo 7 semestres e o máximo 12. A maior parte conclui dentro do tempo ideal, porém há estudantes que utilizam tempo maior que o ideal para concluir o curso.

O PPC não apresenta mecanismos estruturados de acompanhamento dos egressos, como plataformas de rastreamento ou relatórios de empregabilidade, ou seja, não se verificou a existência de um procedimento institucional que dê conta de acompanhar de forma sistemática o egresso.”

Sistema de Avaliação do Curso

“O PPC não prevê um sistema de avaliação do curso nas diferentes dimensões. Em reunião com os estudantes e docentes, verificou-se que há um questionário disponibilizado ao final de cada semestre para avaliação individual das disciplinas com retorno dos resultados aos estudantes. Em relação às dimensões cognitiva, psicomotora e afetiva/atitude, não se verificou no PPC e nas reuniões uma forma sistemática de avaliação.”

Atividades relevantes promovidas pelo curso

“Em relação à extensão, são promovidas atividades de divulgação científica voltadas para a comunidade, como observações públicas no Observatório Abrahão de Moraes (localizado em Vinhedo-SP). Ainda, há visitas regulares de alunos a escolas para realizar minicursos e palestras, reforçando o compromisso com a difusão científica e a popularização da Astronomia. Em relação à Iniciação Científica (IC), o IAG oferece oportunidades de orientação aos estudantes deste o primeiro semestre, onde os estudantes são, em grupos, tutorados por um docente que os esclarece e encaminha para uma dada área de pesquisa. Nos semestres seguintes ocorre, então, o desenvolvimento de ICs. Resultados dessas atividades são, geralmente, apresentadas em encontros científicos. Boa parte das ICs são desenvolvidas com recebimento de bolsa pelos estudantes.

Os alunos têm a oportunidade de escrever, junto com seus orientadores, artigos para revistas científicas e apresentar trabalhos em congressos nacionais e internacionais, reforçando o vínculo entre graduação e pesquisa de ponta. O envolvimento em projetos científicos em colaboração com instituições nacionais e internacionais é incentivado, ampliando a formação interdisciplinar e a rede de contatos.”

Resultados relativos a avaliações institucionais e outras avaliações

“O curso de Bacharelado em Astronomia segue o processo de avaliação institucional da Universidade de São Paulo e possui avaliações periódicas de disciplinas. Além disso, o curso convive com um programa de pós-graduação com avaliação nota 7 (nota máxima) pela Capes.”

Utilização de Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação

“No PPC há previsão da utilização de Recursos Educacionais de TI nas aulas presenciais, com salas contendo equipamentos para este fim. Não há previsão de aulas não presenciais.”

Perfil dos Docentes e do Coordenador do Curso



"A coordenação do curso é exercida pelo Prof. Dr. Alex Cavaliéri Carciofi, Professor Associado em RDIDP, que possui graduação em Física pela Universidade de São Paulo (1995), doutorado em Astronomia pela Universidade de São Paulo (2001) e livre-docência pela mesma universidade (2023). Considerando sua formação é possível verificar que o docente atende o disposto nos termos da Deliberação CEE no. 145/2026 e está alinhado com o perfil de formação profissional exigido pelo curso.

É responsável pelas seguintes disciplinas AGA0513 - e-Science em Astronomia, AGA0511 - Métodos Computacionais em Astronomia, AGA0503 - Métodos Numéricos em Astronomia e AGA0601 - Iniciação à Pesquisa I.

Durante a visita foi possível verificar todo o comprometimento, engajamento e dedicação do professor frente às atividades do curso, proximidade com os alunos e busca por melhorias tanto no que tange aos aspectos acadêmicos quanto a infraestrutura para um melhor atendimento as demandas do curso e formação dos alunos."

Plano de Carreira

"Todo o corpo docente associado ao curso é contratado em RDIDP e possui titulação mínima de doutor. O Plano de Carreira Docente na USP é organizado em termos da Movimentação, em que após 05 anos, preferencialmente, de permanência em um nível da carreira docente, poderá ser pleiteada a avaliação de mérito para ascender de Professor Doutor 1 para Professor Doutor 2; de Professor Associado 1 para Professor Associado 2, e de Professor Associado 2 para Professor Associado 3. Para concorrer à progressão na carreira docente, o candidato deve se inscrever pelo sistema de avaliação da Comissão Central de Avaliação para Progressão de Nível na Carreira Docente (CCAD), escolher a Comissão de Avaliação Setorial (CAS) que irá avaliá-lo, anexar seu memorial e o requerimento de inscrição (assinado pelo Diretor da Unidade, Museu ou Instituto Especializado e pelo Chefe de Departamento). Outras informações pelo site: <https://drh.usp.br/trabalhe-na-usp/carreiras-usp/carreira-docente/>."

Composição e Participação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) ou estrutura similar e Colegiado do Curso

"A Comissão à frente do Curso é chamada de Comissão de Coordenação do Curso (CoC), a qual é presidida pelo Coordenador do Curso e formada por representantes indicados pelos Conselhos de Departamento que atendem o curso e representante discente. A CoC é deliberativa enquanto instância que é responsável pela organização do curso, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso. A Coordenação de Curso é membro da Comissão de Graduação do IAG juntamente com outras coordenações de curso e demais representantes. As reuniões da Comissão ocorrem mensalmente e estão organizadas conforme o calendário de reuniões da Comissão de Graduação e da Congregação da Unidade. Também podem ocorrer reuniões extraordinárias, conforme a demanda."

Infraestrutura Física

"A infraestrutura do curso é de excelência em todos os aspectos. Possui Internet e Wi-fi de alta velocidade e disponível em todos os espaços do curso.

Possui 17 salas de aula com capacidade para 40 alunos, dotadas de projetor e quadros, com conforto térmico e ótima iluminação; 03 auditórios com capacidade para 80 alunos, com projetor e quadros; Laboratório Didático de Informática dotado de 24 computadores, com projetor e quadros; Laboratório de Ótica com bancada para experimentos; 02 salas de estudos com capacidade de 15 alunos, dotadas com 15 computadores; Sala Pró-Aluno IAG com 30 computadores; observatório do Campus dotado com telescópio e sala de apoio para observação; Observatório Abrahão de Moraes, dotado com vários telescópios e outros instrumentos; Centro de processamento de Dados com vários clusters computacionais para computação de alto Desempenho. Na verdade, o padrão USP de qualidade se constitui um ponto forte do curso."

Biblioteca

"A biblioteca é adequada e de alta qualidade na área, com recursos modernos e ambientes bastante adequados aos estudos. Possui acervo de excelência e atualizado (impressos e eletrônicos), com um total de 8.041 livros para o curso, 63 títulos de periódicos correntes, 385 títulos na videoteca/multimídia, 1.399 teses e dissertações e 5.200 mapas.

O acesso é livre e computadorizado (inclusive acesso virtual). Além disso, os alunos do curso têm acesso a todas as outras bibliotecas da Cidade Universitária e de outras bibliotecas USP."

Funcionários Administrativos

"O curso conta com uma equipe de 19 funcionários com ótima formação, competência e comprometidos com a carreira e com o curso. Aqui o padrão USP deve ser mais uma vez ressaltado."

Atendimento às recomendações realizadas no último Parecer de Renovação do Curso

"Em geral, as recomendações elencadas no último parecer foram levadas em conta pelos responsáveis do curso."

Manifestação Final dos Especialistas

"Considerando as análises realizadas, as reuniões com docentes, alunos e servidores e a visita in loco, esta Comissão de Especialistas verificou que o IAG-USP mantém as condições básicas para o bom funcionamento do curso. Desta forma, recomenda a aprovação do pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Astronomia, com base nas análises efetuadas."

Conclusão da Comissão



"A Comissão de Especialistas verificou que o IAG-USP mantém excelentes condições para o bom funcionamento do curso e assim, recomenda a aprovação do Relatório e a consequente Renovação do Reconhecimento do Curso de Astronomia."

Considerações Finais

O Relatório Circunstanciado dos Especialistas manifesta-se favoravelmente à Renovação do Reconhecimento destacando a excelência da infraestrutura, titulação docente, biblioteca e matriz curricular.

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, com fundamento na Deliberação CEE 171/2019, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Astronomia, oferecido pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, da Universidade de São Paulo, pelo prazo de cinco anos.

2.2 A presente renovação do reconhecimento tornar-se-á efetiva por ato próprio deste Conselho, a partir da homologação do Parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 05 de maio de 2025.

a) Cons. Marcos Sidnei Bassi
Relator

3. DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto do Relator.

Presentes os Conselheiros Bernardete Angelina Gatti, Cláudio Mansur Salomão, Décio Lencioni Machado, Guiomar Namó de Mello, Hubert Alquéres, Marcos Sidnei Bassi, Mário Vedovello Filho, Roque Theophilo Junior e Rose Neubauer.

Sala da Câmara de Educação Superior, 07 de maio de 2025.

a) Cons. Hubert Alquéres
Presidente da Câmara de Educação Superior

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO toma conhecimento, da decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto do Relator.

Reunião por Videoconferência, em 14 de maio de 2025

Cons^a Maria Helena Guimarães de Castro
Presidente

PARECER CEE 137/2025	-	Publicado no DOESP em 15/05/2025	-	Seção I	-	Página 15
Res. Seduc de 19/05/2025	-	Publicada no DOESP em 21/05/2025	-	Seção I	-	Página 14
Portaria CEE-GP 170/2025	-	Publicada no DOESP em 22/05/2025	-	Seção I	-	Página 22

