

# EDITAL

## VAGAS PARA GRADUADOS DE NÍVEL SUPERIOR 2017

EDITAL DE SELEÇÃO DE GRADUADOS DE NÍVEL SUPERIOR 2017, PARA O CURSO DE **BACHARELADO EM ASTRONOMIA** DO INSTITUTO DE ASTRONOMIA, GEOFÍSICA E CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, **PARA ATENDER AOS ALUNOS DA ÁREA DE EXATAS**, NA FORMA COMO DISPOSTO A SEGUIR:

### I – Inscrições

- 1) As inscrições estarão abertas nos dias **16 e 17 de janeiro de 2017**, das 8h às 12h e das 14h às 16h, no Serviço de Graduação do IAG/USP, à Rua do Matão 1226, Prédio Principal, Sala 202, Cidade Universitária, São Paulo, SP.
- 2) Poderão se inscrever apenas alunos da área de Exatas.

### II – Documentação

No ato da inscrição deverão ser apresentados os seguintes documentos:

- 1) Requerimento dirigido ao Diretor da Unidade, conforme modelo fornecido pelo Serviço de Graduação no ato da inscrição.
- 2) Diploma de Graduação devidamente registrado pelo órgão competente, ou Atestado de Conclusão (original e cópia).
- 3) Histórico Escolar Final (original e cópia).
- 4) Carteira de Identidade (RG) ou equivalente (original e cópia).
- 5) Cópia dos documentos: CPF, Título de Eleitor e Certificado de Reservista.

A entrega das cópias dos documentos – juntamente da apresentação dos originais para conferência – é obrigatória para a realização da inscrição e não serão aceitas inscrições fora do período indicado ou com documentação incompleta.

### III – Seleção

- 1) A seleção será feita mediante prova escrita eliminatória e análise do histórico escolar eliminatória. O conteúdo programático das provas será baseado nas disciplinas de física: 4302111 “Física I” e 4302112 “Física II”; e matemática: MAT0111 “Cálculo Diferencial e Integral I” e MAT0121 “Cálculo Diferencial e Integral II”.
- 2) Candidatos que tenham cursado especificamente as disciplinas 4300111 (4302111) e 4300112 (4302112), oferecidas pelo IF-USP, e MAT0111 e MAT0112, oferecidas pelo IME-USP, a partir de 2009, ou seja, dentro de um período inferior a 7 anos, serão dispensados da prova escrita.

### IV - Do julgamento das Provas e Classificação

- 1) A Prova escrita será avaliada na escala de 0 (zero) a 10 (dez) pontos.
- 2) Como a prova escrita é eliminatória, serão automaticamente excluídos do processo seletivo (etapa seguinte) os candidatos que obtiverem nota inferior a 5,0.
- 3) Os candidatos, que na prova escrita obtiverem nota igual ou superior a 5 (cinco) pontos, serão considerados habilitados para a segunda fase, cuja avaliação será realizada com base no histórico escolar.
- 4) Durante a segunda fase serão considerados classificados os candidatos com regularidade no histórico escolar e o maior aproveitamento possível de disciplinas básicas (Física e Matemática) relacionadas com a estrutura curricular do Bacharelado em Astronomia.
- 5) A lista de candidatos habilitados será divulgada no *site* [www.iag.usp.br](http://www.iag.usp.br) e afixada no Mural do Serviço de Graduação IAG.
- 6) Os candidatos habilitados receberão orientações para matrícula diretamente em seus correios eletrônicos.
- 7) Não serão permitidas vistas de provas e divulgação de classificação.

### V - Da Prestação das Provas

- 1) A prova escrita terá a duração de 2 (duas) horas.
- 2) O candidato deverá comparecer ao local designado, com 15 minutos de antecedência, munido de caneta esferográfica de tinta azul ou preta, lápis e borracha, além de documento original de identificação com foto.

- 3) A realização das provas só será permitida ao candidato que se apresentar na data, no local e no horário constantes neste Edital.
- 4) Não será admitido o ingresso, na sala de prova, do candidato que se apresentar após o horário das provas determinado neste Edital.
- 5) É vedado o uso de calculadoras.
- 6) Será excluído da seleção o candidato que:
  - ✓ Apresentar-se após o horário estabelecido no presente Edital;
  - ✓ Não comparecer na realização da prova, seja qual for o motivo;
  - ✓ Não apresentar documento que bem o identifique;
  - ✓ For surpreendido em comunicação com outras pessoas ou utilizando-se de livros, notas ou impressos;
  - ✓ Estiver portando ou fazendo uso de qualquer tipo de equipamento eletrônico de comunicação externa (agendas eletrônicas, telefones celulares, "pagers", "laptop" e outros equipamentos similares);
  - ✓ Não devolver integralmente o material recebido;
  - ✓ Perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos.

Por razões de ordem técnica, de segurança e de direitos autorais adquiridos, não serão fornecidos exemplares das provas aos candidatos, mesmo após o encerramento da seleção.

## VI - Da Convocação

- 1) Serão convocados para a matrícula, obedecida a ordem decrescente de classificação e se resultarem vagas após a matrícula dos alunos das transferências regimentais, os candidatos habilitados após a segunda fase da seleção.

## VII – Programa da Prova

- 1) **Física I:** Dimensões das grandezas físicas, sistemas de unidades e ordens de grandeza. Cinemática vetorial. Movimento circular. Conceito de força e leis de Newton. Forças de atrito. Trabalho e energia mecânica. Forças conservativas e energia potencial. Conservação da energia. Potência. Sistemas de partículas e centro de massa. Conservação do momento linear, impulso e colisões em uma e duas dimensões. Cinemática do corpo rígido. Torque, momento de inércia e momento angular. Conservação do momento angular e dinâmica dos corpos rígidos.
- 2) **Física II:** Oscilações harmônica, amortecida, forçada, amortecida-forçada. Ressonância. Noções básicas da teoria da elasticidade. Ondas em meios elásticos. Reflexão de ondas. Superposição de ondas. Interferência e Difração. Batimentos. Ondas confinadas. Propriedades dos gases (ideal e real) e algumas relações entre grandezas macroscópicas e microscópicas. Primeira Lei da Termodinâmica. Conceitos importantes: Calor, Trabalho, Energia Interna e Entalpia. Segunda Lei da Termodinâmica. Conceitos importantes: Entropia, Energia Livre de Gibbs e Helmholtz. Aplicações: motores/refrigeradores.
- 3) **Cálculo Diferencial e Integral I:** Números reais. Funções. Funções exponencial, logarítmica, trigonométricas diretas e inversas. Limites e continuidade. Funções contínuas em intervalos fechados. Regra da cadeia. O teorema do valor médio. Fórmula de Taylor. Aplicações das derivadas. Máximos e mínimos. Gráficos. Integrais indefinidas. Técnicas de integração. Noções sobre equações diferenciais de 1ª ordem.
- 4) **Cálculo Diferencial e Integral II:** Integral definida. Aplicações. Integrais impróprias. Curvas no R<sup>2</sup> e no R<sup>3</sup>. Representação paramétrica. Comprimento de curva. Conjuntos abertos, fechados, conexos por poligonais em R<sup>2</sup> e R<sup>3</sup>. Funções de duas ou mais variáveis; limites, continuidade, diferenciabilidade. Gradiente. Regra da cadeia. Teorema do valor médio. Derivadas de ordem superior. Teorema de Schwarz. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos.

## VIII – Calendário

20.01.2017 (sexta-feira) - Prova escrita, das 14h às 16h, no IAG-USP  
30.01.2017 (segunda-feira) - Resultado da prova e da análise curricular acadêmica  
02.02.2017 (quinta-feira) - Matrícula das 8h às 12h e das 14h às 16h