

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROESPACIAL

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

EDITAL Nº 01/ITA/2017

O REITOR DO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA, ITA, no uso de suas atribuições e tendo em vista o disposto no Artigo 37, inciso II, da Constituição Federal, no Decreto nº 6.944, de 21 de agosto de 2009, na autorização concedida pelo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, por meio da Portaria nº 203, de 29 de junho de 2017, publicada no Diário Oficial da União nº DOU nº 124, de 30 de junho de 2017, na delegação de competência contida na Portaria nº 1005/GC1, de 05 de julho de 2017, do Comando da Aeronáutica e, ainda, a subdelegação de competência contida na portaria DCTA nº 182-T/ SDPC, de 06 de julho de 2017, torna público a abertura de inscrições para o Concurso Público de Provas e Títulos para provimento de 60 (sessenta) vagas para o cargo efetivo de Professor para a Carreira do Magistério Superior, da lotação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, criada por meio da Lei nº 8.270, de 17 de dezembro de 1991, Art. 18 e ampliada pela Lei nº 12.778, de 28 de dezembro de 2012, incluída na carreira do Magistério Federal por meio da Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nas áreas de conhecimento e para as áreas de especialização desejadas apresentadas na tabela abaixo e especificadas no Anexo 1, observados o disposto na Lei nº 12.863, de 24 de setembro de 2013, e na legislação pertinente e complementar, mediante as normas e condições contidas neste Edital.

CÓDIGO PERFIL	DIVISÃO ACADÊMICA/CAMPO DE CONHECIMENTO	ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO DESEJADA	TITULAÇÃO MÍNIMA*	NÚMERO DE VAGAS
1	IEF / Matemática	Matemática e Matemática Aplicada	Doutor	06
2	IEF / Física	Física de Nanoestruturas ou de Semicondutores	Doutor	02
3	IEF / Física	Física Experimental em Plasmas Aplicados no Processamento de Materiais	Doutor	01
4	IEF / Física	Física Teórica em Plasma Espacial	Doutor	01
5	IEF / Química	Eletroquímica ou Corrosão	Doutor	02
6	IEF / Química	Físico-Química	Doutor	02
7	IEF/ Humanidades	Filosofia	Doutor	01
8	IEF/Humanidades	Direito	Mestre	01
9	IEA / Estruturas	Estruturas Aeroespaciais.	Doutor	02
10	IEA / Aerodinâmica	Aerodinâmica.	Doutor	02
11	IEA / Propulsão	Propulsão Aeroespacial.	Doutor	01
12	IEA / Mecânica do Voo	Mecânica do Voo.	Doutor	02
13	IEA / Projeto	Projeto de Aeronaves.	Doutor	01
14	IEA/ Engenharia de Sistemas	Sistemas Aeroespaciais	Doutor	02
15	IEE / Eletrônica Aplicada I	Circuitos Elétricos, Dispositivos Semicondutores e Eletrônica Analógica e Digital.	Doutor	02
16	IEE / Eletrônica Aplicada II	Engenharia Biomédica / Instrumentação, Controle e Automação.	Doutor	01
17	IEE / Microondas e Optoeletrônica	Eletromagnetismo Aplicado.	Doutor	02
18	IEE / Sistemas e Controle	Análise e Projeto de Controladores para Sistemas Dinâmicos	Doutor	02
19	IEE / Telecomunicações	Telecomunicações e Processamento de Sinais	Doutor	01
20	IEM/Projetos I	Desenho técnico e desenho assistido por computador de elementos de sistemas mecânicos e aeronáuticos.	Mestre	01
21	IEM/Projetos II	Processos convencionais e não convencionais de fabricação mecânica e fabricação assistida por computador.	Doutor	01
22	IEM/Projetos III	Cinemática e Dinâmica de Estruturas, Máquinas e Mecanismos; Dinâmica de Sistemas Multicorpos e de Rotores.	Doutor	01
23	IEM/Energia I	Mecânica dos Fluidos, Transferência de Calor, Métodos Computacionais em Termo Fluido Dinâmica, CFD.	Doutor	01
24	IEM/Energia II	Termodinâmica e Sistemas Térmicos, Energia Renovável e Convencional, Refrigeração e Ar Condicionado.	Doutor	01
25	IEM/Mecatrônica	Modelagem de Sistemas Dinâmicos, Análise e Projeto de Sistemas Baseado em Modelo e Projeto e Integração de Sistemas Mecatrônicos.	Doutor	02
26	IEM/ Gestão e Apoio a Decisão I	Administração; Gestão de Projetos e de Programas; Empreendedorismo e Inovação	Doutor	01
27	IEM/Gestão e Apoio a Decisão II	Probabilidade; Estatística; Projeto e Análise de Experimentos; Econometria Aplicada	Doutor	01
28	IEM/ Gestão e Apoio a Decisão III	Engenharia Logística; Administração em Engenharia; Engenharia de Sistemas; Tecnologia da Informação para Logística e Manutenção.	Doutor	01
29	IEM/Materiais e Processos	Materiais (metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos), produção/processamento e caracterização visando aplicações principalmente para o setor aeronáutico/aeroespacial.	Doutor	01
30	IEI/Arquitetura	Arquitetura de aeroportos; terminal de passageiros; nível de serviço em aeroportos.	Doutor	01
31	IEI/Sistemas Prediais e Saneamento	Sistemas e instalações prediais e Saneamento Básico.	Mestre	01
32	IEI/Geotecnia	Geotecnia e materiais geossintéticos	Doutor	01
33	IEI/Concreto Estrutural	Estruturas de concreto armado e protendido	Doutor	01
34	IEI/Planejamento e Projeto de Aeroportos	Capacidade e configurações de aeroportos; Geometria do lado aéreo; Comprimento de pista; Concepção e	Doutor	01

		dimensionamento de terminal de passageiros e pátios aeroportuários.		
35	IEI/Geomática	Geomática e Modelagem Ambiental	Doutor	01
36	IEI/Engenharia e Ciência dos Materiais na Construção Civil	Propriedades, fabricação, avaliação, reologia e economia dos materiais usuais da Construção Civil.	Doutor	01
37	IEC / Sistemas de Computação	Segurança Computacional e Redes de Computadores	Doutor	02
38	IEC / Software e Sistemas de Informação 1	Inteligência Artificial e <i>Data Science</i>	Doutor	02
39	IEC / Software e Sistemas de Informação 2	Computação de Alto Desempenho e Sistemas Críticos	Doutor	02
40	IEC / Metodologias de Computação	Sistemas Distribuídos	Doutor	01
41	IEC/Sistemas Computacionais Autônomos	Veículos Autônomos e Robótica.	Mestre	01
TOTAL				60

1 - DAS ATRIBUIÇÕES DO CARGO

1.1 Atividades pertinentes ao ensino no nível superior, à pesquisa científica e tecnológica e à extensão que, indissociáveis, visem a promover a aprendizagem e a formação, à produção do conhecimento, à ampliação e transmissão do saber e da cultura, e atividades inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição, além de outras previstas na legislação vigente. Vide Anexo 3.

2 - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

2.1 O candidato deverá firmar, no ato da inscrição, conhecer e estar de acordo com as exigências contidas no Edital do Concurso.

2.2 Não é vedado a um candidato se inscrever para concorrer às vagas em mais de um perfil/área do Concurso, cumprindo as exigências de inscrição de cada perfil/edital específico. Entretanto, a Instituição, sua Comissão Especial de Concurso e as Bancas Examinadoras, não darão qualquer tratamento de excepcionalidade ao candidato e nem se impõem qualquer restrição relativa a isso no estabelecimento do calendário e horários das provas, ficando a critério e decisão do candidato, na ocorrência de conflitos de horários, optar por concorrer em um dos perfis/área que se inscreveu, neste caso sem direito a qualquer tipo de recurso e nem reembolso de taxa de inscrição.

2.3 Os candidatos aprovados e classificados no número de vagas serão nomeados sob o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas Federais, previsto na Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990.

2.4 O Regime de Trabalho será o de Tempo Integral (40h semanais) e Dedicção Exclusiva, de acordo com o Capítulo V da Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012.

2.5 A denominação da unidade acadêmica de ensino, o número de vagas, o perfil e o conteúdo do Concurso constam do Anexo 1 deste Edital.

2.6 A remuneração inicial será, de acordo com a Tabela de Remuneração dos Servidores Públicos Federais, Carreira de Magistério Superior, Dedicção Exclusiva, para o cargo de Professor Adjunto A, composta pelo Vencimento Básico de R\$ 4.455,22 e da Retribuição por Titulação de R\$ 5.130,45 (título de doutor), e para o cargo de Professor Assistente A, composta pelo Vencimento Básico de R\$ 4.455,22 e da Retribuição por Titulação de R\$ 2.172,21 (título de mestre), conforme tabelas constantes na Lei nº 13.325, de 29 de julho de 2016, além das previstas na legislação, em particular, como disposto no Art. 21 da Lei nº 12.772/2012, a exemplo de bolsas de ensino, pesquisa e extensão e gratificações, quando for o caso.

2.7 O concurso será executado pelas respectivas Divisões Acadêmicas do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, mencionadas na tabela anterior, sob supervisão de uma Comissão Especial de Concurso, designada pelo Reitor conforme previsto no Regimento Interno do ITA, Portaria DCTA nº 67-T/DNO, de 24 de abril de 2012.

2.8 Os candidatos aprovados e selecionados que tiverem titulação superior à exigida para a classe referida no concurso poderão requerer, após o término do estágio probatório, progressão imediata para a classe correspondente à sua titulação.

3. CONDIÇÕES PARA INVESTIDURA EM CARGO PÚBLICO

3.1 A investidura no(s) cargo(s) está condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos:

- a) ter sido aprovado neste concurso público;
- b) satisfação dos requisitos qualitativos para ingresso na classe correspondente, explicitados no Anexo 2 deste Edital;
- c) ser brasileiro nato ou naturalizado ou, no caso de estrangeiro, estar em situação regular no País.
- d) ter aptidão física e mental para o exercício das atribuições do cargo;
- e) estar em pleno gozo de seus direitos políticos, para brasileiros;
- f) estar em dia com as obrigações eleitorais, se brasileiro;
- g) estar em dia com as obrigações militares, para candidatos brasileiros do sexo masculino, nos termos do disposto no Art. 209 do Decreto nº 57.654/66;
- h) já haver completado 18 anos de idade na data da posse;
- i) firmar declaração negativa de acumulação de cargo ou função pública, devendo ser excepcionados os casos permitidos pela Constituição Federal, na forma do artigo 37, inciso XVI, assegurada a hipótese de opção dentro do prazo para posse previsto no §1º do art.13 da Lei nº 8.112/90;
- j) não receber proventos de aposentadoria que caracterizem acumulação ilícita de cargos, na forma do art. 37, inciso XVI, da Constituição Federal;
- k) firmar declaração negativa de acumulação de proventos e vencimentos ou opção de vencimentos se for servidor aposentado em órgão público;
- l) firmar declaração de não estar cumprindo sanção por inidoneidade, aplicada por qualquer órgão público ou entidade da esfera federal, estadual ou municipal;
- m) não estar incompatibilizado para nova investidura em cargo público federal, nos termos do artigo 137 da Lei nº 8.112/90;

- n) não estar em débito com os cofres públicos;
- o) apresentar declaração de bens atualizada.

3.2 No ato da posse, todos os comprovantes dos requisitos do subitem 3.1 deverão ser apresentados no original, juntamente com fotocópia, ou, onde couber, firmando declaração negativa, sendo excluído do Concurso Público aquele que não os apresentar.

Parágrafo único. Os requisitos exigidos no subitem 3.1, letra **óbô** serão apurados durante o concurso (parágrafo 4º de III - Prova de Títulos).

3.3 O candidato aprovado e classificado, se estrangeiro deverá firmar declaração autorizando diligências sobre suas atividades anteriores, podendo ser-lhe solicitada a apresentação de documentação comprobatória adicional, garantida a tramitação reservada e a convocação para entrevista pessoal, se houver fato ou circunstância em princípio desfavorável à investidura no cargo.

3.4 O candidato terá sua inscrição anulada e todos os atos dela decorrentes sendo, assim, excluído do concurso, caso apresente informações inverídicas, documentação falsa ou incompleta, ou obtenha parecer desfavorável fruto de diligência sobre suas atividades anteriores ou, caso seja convocado para uma entrevista como previsto no subitem 3.4, a esta não compareça no prazo estabelecido.

4. DA PARTICIPAÇÃO DOS CANDIDATOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

4.1 Ao portador de necessidades especiais fica assegurado o direito de participar do Concurso Público em igualdade de condições com os demais candidatos no que se refere a conteúdo, avaliação, duração, horário e local de aplicação das provas.

4.2 Na Ficha de Inscrição, o candidato portador de necessidades especiais deverá indicar sua condição no campo apropriado a este fim e apresentar laudo médico atestando a espécie, o grau ou o nível de deficiência, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doenças (CID) vigente, bem como a provável causa da deficiência, de acordo com a lei.

4.3 Os candidatos que declararem sua condição por ocasião da inscrição no presente concurso serão convocados, oportunamente, para se submeterem à perícia realizada por equipe multiprofissional designada pelo DCTA.

4.4 A perícia emitirá parecer terminativo, observando as informações prestadas pelo candidato no ato da inscrição, a natureza das atribuições para o cargo, a viabilidade das condições de acessibilidade, o ambiente de trabalho, a possibilidade de utilização, pelo candidato, de equipamentos ou outros meios que habitualmente utilize e a Classificação Internacional de Doenças.

4.5 Somente serão consideradas deficiências aquelas que se enquadrem nas categorias constantes do art. 4º do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999.

4.6 As deficiências dos candidatos portadores de necessidades especiais, admitida a correção por equipamentos, adaptações e meios ou recursos especiais, devem permitir o desempenho adequado das atribuições especificadas para o cargo para o qual se inscreveu.

4.7 São reservadas, de acordo com o § 1º do Art. 37 do Decreto nº 3.298/1999, 5% das 60 vagas deste Concurso, distribuídas nos perfis 1-Matemática, 6-Físico-Química e 7-Filosofia (vide Anexo 1), para portadores de necessidades especiais, que serão submetidos às mesmas provas e critérios de aprovação dos demais candidatos nos respectivos perfis.

4.8 A vaga reservada para portadores de necessidades especiais que não for provida por falta de candidato, por reprovação no concurso, por contra-indicação na perícia realizada por equipe multiprofissional ou outro motivo, será revertida para os candidatos habilitados, de ampla concorrência, observada a rigorosa ordem classificatória.

4.9 Havendo um ou mais de um candidato portador de necessidades especiais aprovados, aquele que apresentar a maior média final será automaticamente classificado e os demais serão classificados estritamente de acordo com a nota de aprovação.

4.10 As atribuições e tarefas essenciais dos cargos estão definidas no subitem 1.1 e no Anexo 3, sob o título do Plano de Trabalho para o Estágio Probatório, que inclui atuação em laboratórios didáticos e de pesquisa.

4.11 O candidato ao se declarar portador de deficiência deverá, no ato da inscrição, informar a deficiência e se necessita de condições especiais para a realização das provas, caso contrário concorda tacitamente que não necessita de qualquer condição especial para isso.

5 - DAS VAGAS DESTINADAS AOS NEGROS (Lei 12.990/14)

5.1 - Poderão concorrer às vagas reservadas a candidatos negros aqueles que se autodeclararem pretos ou pardos no ato da inscrição no concurso público, conforme o quesito cor ou raça utilizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ó IBGE, de acordo com o estabelecido na Lei 12.990 de 9 de junho de 2014, no perfil 1 - Matemática conforme especificado no Anexo 1 em atendimento ao § 3º da Lei 12.990 .

5.2 Os candidatos negros concorrerão concomitantemente às vagas reservadas e às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com a sua classificação no concurso.

§ 1º Os candidatos negros aprovados dentro do número de vagas oferecido para ampla concorrência não serão computados para efeito do preenchimento das vagas reservadas.

§ 2º Em caso de desistência de candidato negro aprovado em vaga reservada, a vaga será preenchida pelo candidato negro posteriormente classificado.

5.3 Na hipótese de não haver número de candidatos negros aprovados suficiente para ocupar as vagas reservadas, as vagas remanescentes serão revertidas para a ampla concorrência e serão preenchidas pelos demais candidatos aprovados, observada a ordem de classificação.

5.4 No período de realização das provas, será feita a verificação da veracidade da autodeclaração com base em aspectos fenotípicos do candidato, obrigatoriamente com a presença do mesmo, por comissão designada pelo Reitor do ITA para tal fim com competência deliberativa.

5.5 O candidato poderá recorrer da decisão da Comissão na forma prevista e nos termos dos subitens 9.2 a 9.5 deste edital, aplicáveis ao caso.

5.6 Na hipótese de constatação de declaração falsa, o candidato será eliminado do concurso e, se houver sido nomeado, ficará sujeito à anulação da sua admissão ao serviço ou emprego público, após procedimento administrativo em que lhe sejam assegurados o contraditório e a ampla defesa, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

6 - DAS INSCRIÇÕES

6.1 As inscrições estarão abertas de 02 de outubro de 2017 até 31 de outubro de 2017, podendo ser prorrogadas por mais 30 (trinta) dias, no interesse da Instituição.

§ 1º Caso haja prorrogação de prazo, tal fato será divulgado em Edital publicado no Diário Oficial da União, afixado no local da inscrição e disponível no site <http://www.ita.br/concurso2017>;

§ 2º Em caso de prorrogação, a inscrição já realizada por candidato, se houver, fica automaticamente validada para o novo prazo.

6.2 Horário: das 8 às 11 horas e das 14 às 17 horas, diariamente, exceto feriados ou dias em que não haja expediente no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA.

6.3 Local: Instituto Tecnológico de Aeronáutica ó ITA / DCTA

Sala da Vice-Reitoria do ITA ó sala 2037

Praça Marechal Eduardo Gomes, 50 ó Vila das Acácias.

CEP ó 12.228-900, São José dos Campos ó SP

e-mail: concursos2017@ita.br

Parágrafo único. É admitida a inscrição por via postal ou internet, desde que a ficha de inscrição (original) e a documentação comprobatória sejam enviadas por SEDEX ao ITA, com postagem durante o período de abertura do Concurso, estabelecido em 6.1, e que, adicionalmente, no mesmo prazo, sejam encaminhadas ao ITA cópias da ficha de inscrição e comprovante de remessa da documentação listada no item 6.6.

6.4 A ficha própria de inscrição estará disponível no local da inscrição ou pela internet, em <http://www.ita.br/concurso2017>.

6.5 O preenchimento da ficha de inscrição e as informações nela prestadas são de inteira responsabilidade do candidato, sob pena de exclusão do concurso, a qualquer tempo, se o preenchimento for feito com omissão de dados, rasuras, emendas, incorreções ou informações inverídicas.

6.6 A ficha de inscrição deverá ser submetida no momento da inscrição, devidamente acompanhada dos seguintes documentos:

- a) cópia de documento oficial de identidade para brasileiros, e para estrangeiros, cópia do documento que comprove a permanência regular no Brasil;
- b) 3 (três) fotos coloridas 3x4 recentes;
- c) cópia do comprovante de recolhimento da Taxa de Inscrição na Recebedoria da Divisão de Administração e Finanças do ITA (sala 1023) ou, no caso de inscrição via postal ou pela Internet, comprovante de depósito bancário, no valor de R\$ 120,00 (cento e vinte reais).

6.7 No caso de inscrição via postal ou internet, o recolhimento da taxa deverá ser efetuada exclusivamente no Banco do Brasil por boleto, cuja emissão é feita pelo site do Tesouro Nacional (http://consulta.tesouro.fazenda.gov.br/gru_novosite/gru_simples.asp) segundo o procedimento abaixo, sendo imprescindível a identificação do depósito:

Unidade Gestora: 120016

Gestão: 00001 - Tesouro Nacional

Código de Recolhimento: 22057-4, FDO AERON-TX INSC CONCURSOS

Ao avançar, deverão ser fornecidos:

Número de Referência, um número de 17 dígitos composto de 120140 seguido do número do CPF do candidato;

Competência, que será 10/2017 de acordo com o mês em que está sendo feito o pagamento;

Data do vencimento: 31/10/2017; (último dia para ser feita a inscrição)

CPF do candidato;

Nome completo do candidato.

Os campos Valor Principal e Valor Total devem receber o mesmo valor referente à taxa de inscrição de R\$120,00 (cento e vinte reais).

Após o preenchimento descrito acima, selecionar Emitir GRU.

6.8 Antes de efetuar o recolhimento da taxa de inscrição, o candidato deverá certificar-se de que preenche todos os requisitos exigidos neste edital.

6.9 Efetuada a inscrição, não serão aceitos pedidos de alteração da área de conhecimento.

6.10 Não será aceita inscrição condicional, com documentação incompleta inclusive da comprovação de pagamento da Taxa de Inscrição, ou fora do prazo estabelecido.

6.11 O valor da taxa de inscrição não será devolvido, salvo no caso de cancelamento do certame por conveniência do ITA.

6.12 Não serão aceitos pedidos de isenção de pagamento, total ou parcial, do valor da taxa de inscrição, exceto nos casos previstos pelo Decreto 6.593 de 02 de outubro de 2008, situação em que o candidato deverá declarar que é membro de família de baixa renda, nos termos do Decreto nº 6.135, de 26 de junho de 2007 e informar, no ato de inscrição, o seu Número de Identificação Social (NIS) atribuído pelo Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico).

6.13 A isenção mencionada no item 6.12 deverá ser solicitada mediante requerimento até o 5º dia útil após o início do período de inscrição, devendo ser encaminhada com documentação comprobatória.

6.14 O ITA procederá à consulta ao órgão competente, podendo o candidato ter seu pedido Deferido ou Indeferido, de acordo com o artigo 2º do Decreto nº 6.593/2008.

6.15 A declaração falsa sujeitará o candidato às sanções previstas em lei, aplicando-se, ainda, o disposto no parágrafo único do artigo 10 do Decreto nº 83.936, de 6 de setembro de 1979.

6.16 O resultado dos pedidos de isenção será divulgado oficialmente até três dias úteis após o término do período previsto para o pedido de isenção, por e-mail dirigido ao candidato interessado.

6.17 O candidato que tiver o seu pedido de isenção indeferido deverá efetuar o pagamento da taxa de inscrição conforme o disposto no item 6 deste Edital.

6.18 A inscrição do candidato implicará o conhecimento e aceitação das condições e das instruções específicas estabelecidas neste Edital e Anexos, assim como das demais informações que porventura venham a ser divulgadas.

6.19 A inscrição deverá ser feita pessoalmente ou por procuração. No caso de inscrição por procuração, deverão ser apresentados o instrumento de mandato e o documento de identidade do procurador, além dos documentos exigidos no subitem 6.6

6.20 A procuração poderá ser por instrumento público ou particular. Se por instrumento público, deverá conter a indicação do Tabelião que a fez. Se por instrumento particular, deverá ser datilografada e ter a firma do outorgante reconhecida por Tabelião

6.21 Será exigida do procurador cópia autenticada do seu documento oficial de identidade, a qual integrará os documentos da inscrição

6.22 O candidato ou seu procurador será responsável pelas informações prestadas na Ficha de Inscrição

6.23 Ao servidor público lotado ou em exercício no ITA é proibido atuar como procurador de candidato junto ao Instituto, em atendimento ao disposto no Art. 117, inciso XI, da Lei nº 8.112/90.

6.24 As inscrições serão deferidas ou indeferidas pelo Reitor do ITA, ouvida a Comissão Especial de Concurso, quando necessário, e divulgadas em Edital afixado no local das inscrições e no site <http://www.ita.br/concurso2017>, até 5 (cinco) dias úteis após o encerramento das mesmas.

6.25 Os candidatos que não tiverem suas inscrições deferidas, nos termos do subitem 6.24, poderão, dentro do prazo de 2 (dois) dias úteis, contados a partir da divulgação do Edital acima referido, recorrer ao Reitor do ITA, por meio de recurso protocolado no local das inscrições.

6.26 Em caso de recurso, impetrado conforme previsto no subitem 6.25, o Reitor do ITA decidirá sobre o mesmo dentro dos 5 (cinco) dias úteis seguintes à data do protocolo.

7 - DAS PROVAS DO CONCURSO

7.1 Uma Banca Examinadora será designada pelo Reitor do ITA, composta por 3 (três) membros efetivos, 1 (um) suplente interno e 1 suplente externo, professores ou pesquisadores de classe equivalente a de Adjunto ou superior, indicados pela Comissão de Competência do ITA, IC/CCO, sendo pelo menos um membro externo ao ITA e um escolhido dentre os membros do quadro efetivo do Corpo Docente do ITA, que será o Presidente da Banca. Os demais membros e os suplentes, pertencentes ou não ao Corpo Docente do ITA, escolhidos em função do campo de conhecimento do Concurso.

7.2 Competirá à Banca Examinadora a administração das provas do Concurso, seu julgamento e a emissão das respectivas Atas.

7.3 O Concurso será constituído das seguintes provas:

I ó **Prova Escrita de conhecimentos associados à formação geral e específica**, de caráter eliminatório e classificatório, realizada em comum por todos os candidatos. O caráter eliminatório significa que o candidato reprovado não poderá realizar as demais provas do concurso.

§ 1º Na Prova Escrita, a Banca Examinadora deverá avaliar tanto o domínio pelo candidato do tema apresentado nas questões quanto a sua capacidade de organizar as ideias e de expô-las adequadamente.

§ 2º O programa da Prova Escrita encontra-se no perfil correspondente à vaga, no Anexo 1 deste Edital.

§ 3º Os candidatos deverão comparecer ao local da prova com 30 (trinta) minutos de antecedência.

§ 4º O tempo de duração da prova é de 4 (quatro horas).

§ 5º Não será permitida a consulta a nenhum material durante o período de redação das respostas, salvo quando previsto nesse edital.

§ 6º A prova deverá ser redigida a tinta, em papel fornecido pela Banca Examinadora para esse fim.

II - **Prova Didática**, de caráter classificatório, consistirá em uma aula teórica, com duração de até 50 minutos para exposição, seguida de arguição oral pela Banca, de até 50 minutos, sobre o tema e o exposto e de forma pertinente e motivada a outros assuntos arrolados no respectivo programa do concurso, relacionados no Anexo 1 deste Edital, e sobre o Projeto de Pesquisa de autoria do candidato.

§ 1º O tema da aula será sorteado por um dos membros externos da Banca Examinadora na presença de todos os candidatos com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas do horário previsto para o início da prova, prazo este que poderá ser reduzido a pedido do candidato e a juízo dos membros da Banca Examinadora.

§ 2º Os candidatos aprovados na Prova Escrita, no momento do sorteio do tema, estabelecido no cronograma do concurso, deverão proceder a entrega, ao Presidente da banca examinadora do concurso, de 3 (três) cópias de Memorial Descritivo (mencionando a Formação Acadêmica, as Realizações e a Experiência Profissional), 3 (três) cópias de uma proposta de projeto de pesquisa elaborado pelo candidato pertinente à área do concurso e 3 (três) cópias do *curriculum vitae* no formato da *Plataforma Lattes*.

§ 3º O candidato poderá fazer-se representar por um procurador no sorteio do tema e no estabelecimento do horário de início da prova.

§ 4º A não entrega, na hora marcada para o sorteio, ao presidente da banca examinadora, dos documentos constantes do § 2º acima eliminará o candidato.

III - **Prova de Títulos**, de caráter classificatório, realizada com base no Regimento da Comissão de Competência (IC/CCO) aprovada pela Congregação do ITA, consistirá na análise de

- Currículo Lattes e memorial descritivo circunstanciado do candidato, contendo a Formação Acadêmica, Realizações e Experiência Profissional, assim como sua documentação comprobatória; e
- Proposição de projeto de pesquisa.

§1º Na entrega da documentação pelo candidato conforme disposto no parágrafo 2º de II ó Prova Didática, pelo menos uma das cópias do *curriculum vitae*, no formato da *Plataforma Lattes*, deverá estar devidamente documentada, com os documentos numerados e dispostos na ordem em que são apresentados.

§2º Os títulos acadêmicos (diplomas e certificados) a que se refere o parágrafo primeiro serão apresentados por cópia autenticada ou por cópia acompanhada pelo original para fins de autenticação pelo Presidente da banca examinadora.

§3º Para comprovação da formação acadêmica serão considerados somente os diplomas, certificados e outros comprovantes de conclusão de cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado, quando reconhecidos como válidos pelo ITA, observadas as normas que lhes regem a validade.

§4º A Banca Examinadora não atribuirá pontos às realizações e à experiência profissional do candidato que constem em seu *curriculum vitae* mas que não estejam especificamente comprovadas pela documentação entregue.

7.4 As notas de todas as provas serão atribuídas com, no máximo, um algarismo após a vírgula.

7.5 A todas as provas serão atribuídas notas de **0,0** (zero) a **10,0** (dez). O candidato que não obtiver nota final mínima 7,0 (sete) na Prova Escrita será reprovado e, por consequência, excluído de participar das provas subsequentes. O cálculo da nota final está descrito no subitem 7.6.

7.6 A nota de cada prova será a média aritmética das notas atribuídas ao candidato por cada integrante da Banca Examinadora.

7.7 Na Prova de Títulos, os critérios qualitativos e quantitativos serão os dispostos no Anexo 2 deste edital, sendo que as notas serão calculadas proporcionalmente ao número de pontos computados por cada membro da banca examinadora, segundo o seguinte critério de correspondência para a análise do *curriculum vitae*:

- Será atribuída nota 3,5 (três e meio) ao candidato que somar os pontos mínimos previstos para o cargo e classe correspondente à vaga (20 pontos para o cargo de Professor Adjunto-A e 15 pontos para o cargo de Professor Assistente-A);
- Será atribuída nota 10 (dez) ao candidato que somar o maior número de pontos, desde que esse seja superior ao mínimo especificado acima;
- As notas dos demais candidatos deverão ser calculadas com base nesses valores, proporcionalmente ao número de pontos computados na análise do *curriculum vitae*; e

7.8 Na avaliação da Prova Didática, serão levados em consideração:

- a) o desempenho didático;
- b) a capacidade de sistematização e de exposição de ideias do candidato, bem como sua objetividade;
- c) o domínio do tema e sua atualidade;
- d) o projeto de pesquisa, considerando a sua pertinência à área de especialização do concurso.

7.9 A Prova Didática será realizada em sessão pública, com a presença dos integrantes da Banca Examinadora e com cada candidato separadamente, sendo vedada a assistência pelos demais candidatos.

7.10 O candidato deverá assinar termo de consentimento para gravação da Prova Didática prevista no certame.

7.11 Na Prova Didática, serão realizadas gravações em áudio pela Banca Examinadora, para fins de documentação do processo.

7.12 A nota final de cada candidato será a média ponderada das notas atribuídas ao mesmo em cada uma das provas, segundo os pesos estabelecidos para cada perfil/área, conforme descrito no Anexo 1.

8 - DA REALIZAÇÃO DAS PROVAS

8.1 Informações sobre data, horário e local da realização dos sorteios, entrega de documentação e das provas e de seus resultados serão afixadas no quadro de avisos específico, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, junto ao local de inscrição do concurso, e no site <http://www.ita.br/concurso2017>.

8.2 A prova de títulos deverá ser realizada como etapa posterior às outras provas previstas no certame.

8.3 Serão convocados para as provas subsequentes à Prova Escrita até, no máximo, 6 candidatos aprovados e melhor classificados para cada vaga no Concurso.

8.4 Recomenda-se ao candidato comparecer ao local indicado para a realização das provas com antecedência mínima de 30 (trinta) minutos do horário previsto para o início dos trabalhos, munido do material necessário à realização das provas e do documento oficial de identidade.

8.5 Não se permitirá ao candidato prestar prova sem um documento oficial de identidade.

8.6 Não se permitirá ao candidato, durante a realização das provas, fazer consulta bibliográfica ou utilizar máquinas ou instrumentos sem que para isso seja expressamente autorizado por escrito pelo Presidente da Banca de Concurso.

8.7 Não haverá, sob pretexto algum, segunda chamada para qualquer uma das provas, bem como aplicação destas fora do horário, data e local previstos, exceto na forma do disposto no § 1º de II ó Prova Didática.

8.8 Após a hora fixada para o início das Prova Escrita, não se permitirá o ingresso de qualquer candidato ao local de realização da mesma.

8.9 O candidato que não se apresentar na hora fixada para o início de sua Prova Didática será considerado desistente pela Banca Examinadora.

8.10 Será eliminado do Concurso o candidato que não comparecer para realizar a Prova Escrita ou a Prova Didática.

8.11 Para os candidatos estrangeiros as provas poderão ser realizadas utilizando-se a língua inglesa, providenciado que no ato de inscrição no concurso o candidato estrangeiro informe a sua não fluência na língua portuguesa e formalize essa solicitação, caso contrário será utilizado a língua portuguesa.

9 - DOS RECURSOS

9.1 Não haverá vistas de provas.

9.2 Será de 2 (dois) dias úteis o período para interposição de recursos, devidamente fundamentados, a partir da divulgação oficial do resultado das Provas Escrita e de Títulos, respectivamente, mediante requerimento protocolado no local da inscrição, endereçado ao Reitor do ITA, não cabendo recurso à prova didática.

9.3 No recurso, o ônus da prova caberá ao candidato recorrente.

9.4 Serão indeferidos, liminarmente, os recursos que não estiverem devidamente fundamentados, bem como os que forem interpostos fora do prazo previsto no subitem 9.2.

9.5 Não será admitido qualquer outro recurso ou pedido de reconsideração da decisão, soberana e irrecurável, proferida pela autoridade julgadora do recurso.

9.6 Se alguma questão for anulada, após o julgamento de recurso interposto, os pontos correspondentes serão atribuídos a todos os candidatos, indistintamente.

10 - DA HABILITAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

10.1 Os candidatos aprovados em cada perfil serão classificados na ordem decrescente das notas finais, obtidas na forma do disposto no subitem 7.12.

10.2 Estarão habilitados no Concurso Público os candidatos aprovados e classificados em cada perfil até o limite previsto no Anexo II do Decreto nº 6.944/09.

10.3 Em caso de empate na classificação final, terá preferência, sucessivamente, o candidato que:

- a) obtiver maior nota na Prova Escrita;
- b) contar maior número de pontos na Prova de Títulos; e;
- c) contar maior número de pontos na Prova Didática.

Parágrafo único 6 Em caso de empate na classificação final, prevalecem sobre os critérios definidos acima, os direitos dos candidatos amparados por legislação específica: o mais idoso e o portador de deficiência.

11 - DA HOMOLOGAÇÃO

11.1 A classificação final do Concurso, homologada mediante publicação no Diário Oficial da União (DOU), será afixada no local das inscrições e publicada no site <http://www.ita.br/concurso2017>.

11.2 O candidato terá prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da publicação da homologação no Diário Oficial da União, para interpor recurso junto ao Reitor do ITA, que decidirá dentro dos 10 (dez) dias úteis seguintes.

11.3 Os candidatos não classificados, ainda que tenham atingido nota mínima, estarão automaticamente reprovados no concurso público.

11.4 Nenhum dos candidatos empatados na última classificação de aprovados será considerado reprovado nos termos deste artigo.

12 - DA VALIDADE

12.1 O prazo de validade do concurso será de 1 (um) ano contado a partir da data da publicação da homologação no Diário Oficial da União, podendo ser prorrogado, a critério do Instituto, por igual período, conforme estabelece o Art. 19º do Decreto nº 6.944 de 21 de agosto de 2009.

13 - DO APROVEITAMENTO DO CANDIDATO

13.1 No interesse da Instituição, o candidato habilitado poderá ser convocado formalmente pelo ITA, a partir de 1º de março de 2018, para efeito da nomeação, observada a ordem de classificação e o número de vagas existentes e autorizadas.

13.2 O não pronunciamento do candidato, em até 15 dias após a convocação, ou a sua desistência formal da nomeação, permitirá ao ITA, dentro de sua conveniência, convocar o próximo candidato classificado.

13.3 O candidato nomeado terá 30 (trinta) dias, a partir da convocação efetuada de acordo com o subitem 13.1, para tomar posse na forma da lei.

14 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1 Anular-se-ão, sumariamente, a inscrição e todos os atos dela decorrentes, se o candidato habilitado, classificado e convocado para a nomeação não comprovar, no ato da posse, que satisfaz a todos os requisitos fixados para este fim.

14.2 Será excluído do Concurso Público, por ato do Reitor do ITA, o candidato que:

- a) fizer, em qualquer documento, declaração falsa ou inexata;
- b) tornar-se culpado de incorreção ou descortesia para com quaisquer dos integrantes das Bancas Examinadoras ou autoridades presentes durante as provas; e
- c) durante a realização das provas, cometer qualquer ato de improbidade contrariando disposições regulamentares ou orientações da Banca Examinadora.

14.3 O candidato deverá manter seu endereço atualizado. Para possível alteração do endereço constante da Ficha de Inscrição, o candidato deverá dirigir-se ao local em que efetuou sua inscrição, onde obterá as informações necessárias à efetivação da alteração pretendida.

14.4 Em caso de convocação para efeito de nomeação, será utilizado o endereço da Ficha de Inscrição. A Administração do ITA não se responsabilizará pela não localização do candidato.

14.5 A classificação no Concurso não assegura ao candidato o direito ao ingresso automático no Serviço Público Federal, no cargo e classe para o qual concorreu, mas apenas expectativa de ser nomeado segundo a rigorosa ordem classificatória, ficando a concretização desse ato condicionada à observância das disposições legais pertinentes e, sobretudo, ao interesse e conveniência da Administração do ITA.

14.6 Ao entrar em exercício, o candidato ficará sujeito a Estágio Probatório, na forma da lei, durante o qual a sua aptidão e capacidade serão objetos de avaliação para o desempenho do cargo, conforme o Plano de Trabalho estabelecido pelo ITA e firmado por ambas as partes, elaborado a partir das recomendações constantes do Anexo 3 deste Edital.

14.7 A inscrição no Concurso Público implicará o conhecimento e aceitação tácita das condições estabelecidas no inteiro teor deste Edital e seus Anexos, expedientes dos quais o candidato não poderá alegar desconhecimento.

14.8 Não será fornecido ao candidato qualquer documento comprobatório de habilitação e classificação no Concurso Público, valendo, para esse fim, a homologação publicada no Diário Oficial da União (DOU).

Campo Montenegro, 26 de setembro de 2017.

Dr. Anderson Ribeiro Correia
Reitor do ITA

ANEXO 1 DO EDITAL 01/ITA/2017

DETALHAMENTO DAS VAGAS E RESPECTIVOS PROGRAMAS DO CONCURSO

OBSERVAÇÃO. Para todos os programas relacionados abaixo, cada bibliografia sugerida não limita nem esgota o respectivo programa, tendo como objetivo estabelecer somente uma orientação de referência para as bancas examinadoras e para os candidatos.

1. Perfil das Vagas para Matemática:

Divisão Acadêmica: Divisão de Ciências Fundamentais 6 IEF (Departamento de Matemática). Área de Conhecimento: **Matemática**. Titulação Mínima: **Doutor em Matemática ou Matemática Aplicada**. Número de Vagas: 6 (seis). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 4; Prova de Títulos = 3; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** A Prova Escrita consistirá de questões dissertativas sobre Álgebra Linear e Equações Diferenciais Ordinárias, conforme o conteúdo programático a seguir exposto: Sistemas de equações lineares e matrizes. Matrizes elementares e matrizes inversíveis; posto. Método de eliminação de Gauss; fatoração de matrizes. Espaços vetoriais reais e complexos; base e dimensão. Transformações lineares; representação matricial. Produto interno e ortogonalidade; funcionais lineares. Autovalores e autovetores de operadores; diagonalização. Operadores adjunto, normal e hermitiano. Sistemas de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem: teorema de existência e unicidade de solução. Sistemas de equações diferenciais ordinárias lineares a coeficientes constantes e a coeficientes variáveis. Soluções de equilíbrio, estabilidade local e classificações. Órbitas periódicas e classificações. Estabilidade estrutural. **Prova Didática:** A Prova Didática será baseada em um dos tópicos do seguinte conteúdo programático: Integral de Riemann. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores auto-adjuntos. Teoremas da função implícita e da função inversa. Sistema de equações diferenciais ordinárias. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis. Teoremas de Gauss e Stokes. Sequências e séries de funções. Separação de variáveis. Série de Fourier. Solução em série de equações diferenciais ordinárias. Fórmula Integral de Cauchy e aplicações. Estes conteúdos se pautarão nas ementas das disciplinas do curso de graduação do ITA que são: MAT-12 (Cálculo Diferencial e Integral I), MAT-17 (Vetores e Geometria Analítica), MAT-22 (Cálculo Diferencial e Integral II), MAT-27 (Álgebra Linear), MAT-32 (Equações Diferenciais Ordinárias), MAT-36 (Cálculo Vetorial), MAT-42 (Equações Diferenciais Parciais), MAT-46 (Funções de Variável Complexa), cujos detalhamentos e bibliografias se encontram no endereço eletrônico: <http://www.ita.br/sites/default/files/pages/collection/ITA-CG-2017.pdf>. **Bibliografia Sugerida:** Noble, B. & Daniel, J.W.: Applied Linear Algebra, Prentice Hall, Inc., 3. ed. Hoffman, K. & Kunze, R.: Álgebra Linear, Editora Polígono, 1971. Pontryagin, L.S.: Ordinary Differential Equations, Addison-Wesley, Reading, New York, 1962. Verhulst, F.: Nonlinear Differential Equations and Dynamical Systems, 2nd Edition, Springer, Berlin, 2000. Hirsch, M.W., Smale, S. & Devaney, R.L.: Differential Equations, Dynamical Systems and an Introduction to Chaos, Academic Press, 2004.

2. Perfil da Vaga para Física:

Divisão Acadêmica: Ciências Fundamentais 6 IEF (Departamento de Física). Área de Conhecimento: **Física de Nanoestruturas ou de Semicondutores**. Titulação Mínima: **Doutor em Física ou áreas afins**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 1; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** A Prova Escrita consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Mecânica Analítica: Princípio variacional, formalismo lagrangeano e hamiltoniano. Propriedades de simetria, invariantes integrais, variáveis de ângulo e ação. Eletromagnetismo: Campos eletrostáticos no vácuo e nos materiais dielétricos, Resolução das equações de Poisson e Laplace, Campos magnéticos, correntes estacionárias e materiais não magnéticos, Força eletromotriz induzida e energia magnética, Materiais magnéticos, Equações de Maxwell, Ondas eletromagnéticas, Reflexão e Refração. Mecânica Quântica: Introdução à Mecânica Quântica. Pacotes de onda e movimento de partículas livres. Equação de onda. A equação de onda e a equação de Schrödinger. Oscilador harmônico linear. Potenciais unidimensionais. Forças centrais e momento angular. Potenciais esféricamente simétricos. Átomo de hidrogênio. Adição de momentos angulares. Teoria de perturbação. Partículas idênticas. **Prova Didática:** consistirá em uma aula sobre um dos assuntos da lista a seguir e arguição sobre: (i) a aula ministrada (ii) a carreira acadêmica progressiva do candidato e a área de pesquisa pretendida pelo candidato na instituição. O conteúdo programático para a Prova Didática será o seguinte: Estruturas cristalinas. Rede Recíproca. Teorema de Bloch. Gás de elétrons livres. Modelo do elétron quase livre. Teoria de Bandas. Semicondutores. Vibrações da rede-Fonons. Distribuições de Maxwell Boltzmann e Fermi-Dirac. Modelo Semiclássico da dinâmica dos elétrons em cristais. **Bibliografia Sugerida:** H. Goldstein, Classical Mechanics, Addison - Wesley, Reading, 1959. D. J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, 3. ed., Editora Prentice Hall, 1999. D. J. Griffiths, Quantum Mechanics, 2. ed., Editora Cambridge University Press. N. W. Ashcroft e N. D. Mermin, Solid State Physics, Editora Saunders College Publishing, 1976.

3. Perfil da Vaga para Física:

Divisão Acadêmica: Ciências Fundamentais 6 IEF (Departamento de Física). Área de Conhecimento: **Física Experimental em Plasmas Aplicados no Processamento de Materiais**. Titulação Mínima: **Doutor em Física ou áreas afins**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 1; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** A Prova Escrita consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Mecânica Analítica: Princípio variacional, formalismo lagrangeano e hamiltoniano. Propriedades de simetria, invariantes integrais, variáveis de ângulo e ação. Eletromagnetismo: Campos eletrostáticos no vácuo e nos materiais dielétricos, Resolução das equações de Poisson e Laplace, Campos magnéticos, correntes estacionárias e materiais não magnéticos, Força eletromotriz induzida e energia magnética, Materiais magnéticos, Equações de Maxwell, Propagação de ondas eletromagnéticas, Reflexão e Refração. Mecânica Quântica: Introdução à Mecânica Quântica. Pacotes de onda e movimento de partículas livres. Equação de onda. A equação de onda e a equação de Schrödinger. Oscilador harmônico linear. Potenciais unidimensionais. Forças centrais e momento angular. Potenciais esféricamente simétricos. Átomo de hidrogênio. Adição de momentos angulares. Teoria de perturbação. Partículas idênticas. **Prova Didática:** consistirá em uma aula sobre um dos assuntos da lista a seguir e arguição sobre: (i) a aula ministrada (ii) a carreira acadêmica progressiva do candidato e a área de pesquisa pretendida pelo candidato na instituição. O conteúdo programático para a Prova Didática será o seguinte: Descargas elétricas. Tecnologia de plasmas com aplicabilidade em corrosão, deposição, tratamento de materiais. Combustão e gaseificação a plasma. Processos a plasma para microeletrônica. Túnel de plasma. Tecnologia de vácuo. Óptica. Espectroscopia. Filmes finos. Tecnologia de plasmas para tratamento de materiais. **Bibliografia Sugerida:** H. Goldstein, Classical Mechanics, Addison - Wesley, Reading, 1959. D. J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, 3. ed., Editora Prentice Hall, 1999. D. J. Griffiths, Quantum Mechanics, 2. ed., Editora Cambridge University Press, 2017. M. A. Lieberman e A. J. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing, Editora Wiley Interscience, 1994.

4. Perfil da Vaga para Física:

Divisão Acadêmica: Ciências Fundamentais 6 IEF (Departamento de Física). Área de Conhecimento: **Física Teórica em Plasma Espacial**. Titulação Mínima: **Doutor em Física ou áreas afins**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 1; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** A Prova Escrita consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Mecânica Analítica: Princípio variacional, formalismo lagrangeano e hamiltoniano. Propriedades de simetria, invariantes integrais, variáveis de ângulo e ação. Eletromagnetismo: Campos eletrostáticos no vácuo e nos materiais dielétricos, Resolução das equações de Poisson e Laplace, Campos magnéticos, correntes estacionárias e materiais não magnéticos, Força eletromotriz induzida e energia magnética, Materiais magnéticos, Equações de Maxwell, Propagação de ondas eletromagnéticas, Reflexão e Refração. Mecânica Quântica: Introdução à Mecânica Quântica. Pacotes de onda e movimento de partículas livres. Equação de onda. A equação de onda e a equação de Schrödinger. Oscilador harmônico linear. Potenciais unidimensionais. Forças centrais e momento angular. Potenciais esféricamente simétricos. Átomo de hidrogênio. Adição de momentos angulares.

Teoria de perturbação. **Prova Didática:** consistirá em uma aula sobre um dos assuntos da lista a seguir e arguição sobre: (i) a aula ministrada (ii) a carreira acadêmica progressiva do candidato e a área de pesquisa pretendida pelo candidato na instituição. O conteúdo programático para a Prova Didática será o seguinte: Movimento de partículas carregadas na presença de campos elétrico e magnético. Teoria cinética de plasmas. Equações macroscópicas de transporte. Condutividade e difusão em plasmas. Aplicações da Teoria Magnetohidrodinâmica. Dinâmica do Plasma descrevendo Atmosfera, Ionosfera e Magnetosfera. Instabilidades em plasma na região equatorial. Ondas em plasmas. Processos de transporte em plasmas. Métodos numéricos em plasmas. **Bibliografia Sugerida:** H. Goldstein, Classical Mechanics, Addison - Wesley, Reading, 1959. D. J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, 3. ed., Editora Prentice Hall, 1999. D. J. Griffiths, Quantum Mechanics, 2. ed., Editora Cambridge University Press, 2017. J.A. BITTENCOURT, Fundamentals of plasma physics. Oxford: Pergamon Press, 3a. edição, 1995. M.C. Kalley, The Earth's Ionosphere: Plasma Physics and Electrodynamics, Second Edition, Elsevier, 2009. M.C. Kalley, The Earth's Ionosphere: Plasma Physics and Electrodynamics, Second Edition, Elsevier, 2009. T. Tajima, Computational Plasma Physics: with application to fusion and astrophysics, Addison-Wesley, 1989.

5. Perfil da Vaga para Química:

Divisão Acadêmica: Ciências Fundamentais ó IEF (Departamento de Química). Área de Conhecimento: **Eletroquímica ou Corrosão**. Titulação Mínima: **Doutorado em Química ou áreas afins**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 4; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** A Prova Escrita consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Estrutura Atômica: Principais experiências para a caracterização do átomo, modelo de Bohr, níveis energéticos e formas dos orbitais atômicos; estrutura eletrônica de átomos polieletrônicos. Ligações químicas: covalentes, iônicas e metálicas, separação de Born-Oppenheimer, modelo do elétron localizado, modelo dos orbitais moleculares. Termodinâmica: Primeira lei da termodinâmica, trabalho, calor, processos termodinâmicos, energia interna, entalpia, capacidade calorífica, calores de reações. Termodinâmica: Segunda lei da termodinâmica, entropia; energia livre; constante de equilíbrio. Cinética Química: As velocidades das reações químicas, leis de velocidade, dependência da temperatura, reações elementares, mecanismos, efeitos dos catalisadores. Estrutura cristalina dos metais e dos compostos iônicos simples. Faces planas naturais e ângulos diedros, clivagem, hábito. Célula unitária e sistemas cristalinos. Empilhamento compacto. Índices de Miller. Difração de Raios X. Sistemas eletroquímicos, Potenciais de eletrodo, dupla camada elétrica. Métodos eletroanalíticos: Potenciometria, Coulometria e Voltametria. Células eletroquímicas, baterias e células a combustível. Corrosão e seu controle. **Prova Didática:** consistirá em uma aula sobre um dos assuntos da lista a seguir: Células eletroquímicas, reações de oxido-redução; Elementos galvânicos: meio-elementos reversíveis, saltos de potencial elétrico; Termodinâmica de sistemas eletroquímicos; Transferência de massa em eletrólitos; Cinética de reações eletroquímicas: mecanismos de reações eletroquímicas, reações em eletrodos não consumíveis, reações envolvendo metais; Reatores eletroquímicos; Baterias; Células a combustível; Métodos eletroanalíticos: potenciometria, coulometria, voltametria; Corrosão de metais: tipos, mecanismos, proteção. **Bibliografia Sugerida:** Mahan B. H., Myers R. J., Química: um curso universitário, 4ª. ed., Edgard Blücher, São Paulo, 1993. Atkins P. e de Paula J., Físico-Química, 9ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012. Levine I., Físico-Química, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012. Skoog D.A., West D.M., Holler F.J., Crouch S.R., Fundamentals of analytical chemistry, 9ª ed., Belmont: Cengage Learning, 2014. Rieger P. H., Electrochemistry, 2ª ed., New York: Chapman & Hall, 1994. Bagotsky, V. S., Fundamentals of electrochemistry, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc, 2006.

6. Perfil da Vaga para Química:

Divisão Acadêmica: Ciências Fundamentais ó IEF (Departamento de Química). Área de Conhecimento: **Físico-Química**. Titulação Mínima: **Doutorado em Química ou áreas afins**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 4; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** A Prova Escrita consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Estrutura Atômica: Principais experiências para a caracterização do átomo, modelo de Bohr, níveis energéticos e formas dos orbitais atômicos; estrutura eletrônica de átomos polieletrônicos. Ligações químicas: covalentes, iônicas e metálicas, separação de Born-Oppenheimer, modelo do elétron localizado, modelo dos orbitais moleculares. Termodinâmica: Primeira lei da termodinâmica, trabalho, calor, processos termodinâmicos, energia interna, entalpia, capacidade calorífica, calores de reações. Termodinâmica: Segunda lei da termodinâmica, entropia; energia livre; constante de equilíbrio. Cinética Química: As velocidades das reações químicas, leis de velocidade, dependência da temperatura, reações elementares, mecanismos, efeitos dos catalisadores. Estrutura cristalina dos metais e dos compostos iônicos simples. Faces planas naturais e ângulos diedros, clivagem, hábito. Célula unitária e sistemas cristalinos. Empilhamento compacto. Índices de Miller. Difração de Raios X. Espectroscopia eletrônica, vibracional e rotacional. Equilíbrio químico e equilíbrio entre fases: sistemas de um e de dois componentes. Caracterização de materiais por análise térmica. Catálise homogênea e heterogênea. **Prova Didática:** consistirá em uma aula sobre um dos assuntos da lista a seguir: Estrutura da matéria: estrutura atômica, estrutura molecular, teoria de bandas; Espectroscopia eletrônica; Espectroscopias vibracional e rotacional; Movimento molecular e difusão; Cristalografia e propriedades dos sólidos; Macromoléculas e agregados: auto-organização, cinética de polimerização; Equilíbrio material: equilíbrio químico e equilíbrio de fases; Caracterização de materiais por análise térmica; Processos de transporte: condutividade térmica, viscosidade, condutividade elétrica; Catálise homogênea e heterogênea. **Bibliografia Sugerida:** Mahan B. H., Myers R. J., Química: um curso universitário, 4ª. ed., Edgard Blücher, São Paulo, 1993. Atkins P. e de Paula J., Físico-Química, 9ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012. Levine I., Físico-Química, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012. Skoog D.A., West D.M., Holler F.J., Crouch S.R., Fundamentals of analytical chemistry, 9ª ed., Belmont: Cengage Learning, 2014. McQuarrie D. A., Simon J. D., Physical Chemistry: A Molecular Approach, Sausalito: University Science Books, 1997. Wendlandt, W.W., Thermal analysis, New York: John Wiley & Sons, 1985.

7. Perfil da Vaga para Filosofia:

Divisão Acadêmica: Ciências Fundamentais - IEF (Departamento de Humanidades). Área de conhecimento: **Filosofia**. Titulação Mínima: **Doutorado em Filosofia ou áreas afins**. Número de Vagas: 1(uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Escrita = 4; Didática = 3; Títulos = 3. **Prova Escrita e Prova Didática:** A Prova Escrita consistirá de duas questões dissertativas sobre o tema sorteado dentre os apresentados no conteúdo programático exposto a seguir: O tema do Estado Ideal. A Esfera da Política e a Esfera da Moral. A noção de Estado Moderno. Jusnaturalismo e Contratualismo: os Direitos Naturais e o Estado. Igualdade e Liberdade. O problema da Legitimidade do Poder. Democracia, Sociedade e Participação Política. História da Ciência: ruptura ou continuidade. Racionalismo e Empirismo. O problema da Demarcação Epistêmica. **Bibliografia Sugerida:** ABBAGNANO, Nicola, História da Filosofia, Editorial Presença, Lisboa, 2006. BOBBIO, Norberto, MATTEUCCI, Nicola & PASQUINO, Gianfranco, Dicionário de Política, UNB, Brasília, 1998. BOBBIO, Norberto, Teoria geral da política - A filosofia política e a lição dos clássicos, Org. Michelangelo Bovero, Editora Campus, Rio de Janeiro, 2000. SKINNER, Quentin, As Fundações do Pensamento Político Moderno, Cia Letras, São Paulo, 1999. STRAUSS, L., & CROUSEY, J. (orgs.), História da filosofia política, GEN - Grupo editorial nacional & Forense universitária, Rio de Janeiro, 2003. KOYRÉ, Alexandre, Estudos de História do Pensamento Científico, Gen & Forense Universitária, 2011. ROSSI, Paolo, O nascimento da ciência moderna na Europa, Edusc, 2001. **Observação:** Antes do início da elaboração da prova escrita pelo candidato, após o sorteio do ponto realizado pela Banca Examinadora no horário e local marcados para a prova e na frente dos candidatos, será reservada uma hora para consulta de livros, periódicos e outros materiais. Não será permitido acesso à internet. As anotações da consulta deverão ser feitas em papel rubricado pela Banca e poderão ser utilizadas para a elaboração da prova pelo candidato, devendo ser anexadas ao texto final. O assunto sorteado na prova escrita não será incluído no sorteio da prova didática.

8. Perfil da Vaga para Direito:

Divisão Acadêmica: Ciências Fundamentais - IEF (Departamento de Humanidades). Área de conhecimento: **Direito**. Titulação Mínima: **a) Graduação em Direito; b) Mestrado e/ou Doutorado em Direito ou áreas correlatas**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Escrita = 4; Didática = 4; Títulos = 2. **Prova Escrita e da Prova Didática:** A Prova Escrita consistirá de duas questões dissertativas sobre os temas sorteados dentre os apresentados no conteúdo programático exposto a seguir: Teoria do Estado: formas de estado, formas de governo e regime político. Direitos e garantias fundamentais: liberdade e igualdade. Política Nacional e o Sistema Nacional do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Responsabilidade dos geradores e do Poder Público. Responsabilidade do(a) Engenheiro(a): ética, civil e penal. Agentes Públicos e a responsabilidade das pessoas jurídicas de direito público. Código de Defesa do Consumidor e a Responsabilidade civil do fornecedor. Proteção ao meio ambiente do trabalho: acidente do trabalho; moléstias ocupacionais e responsabilidade jurídica pelo dano. Propriedade Intelectual: Lei 9.279/96 (marcas e patentes); Lei 9.610/98 (direitos autorais) e Lei 9.609/98 (Proteção da propriedade intelectual de programa de computador); Marco Civil da Internet. Inovação e novos marcos regulatórios. Convenções Internacionais e Direito Aeronáutico.

Observação: Antes do início da elaboração da prova escrita pelo candidato, após o sorteio do ponto realizado pela Banca Examinadora no horário e local marcados para a prova e na frente dos candidatos, será reservada uma hora para consulta de livros, periódicos e outros materiais. Antes do início da elaboração da prova escrita pelo candidato, após o sorteio do ponto realizado pela Banca Examinadora no horário e local marcados para a prova e na frente dos candidatos, será reservada uma hora para consulta de livros, periódicos e outros materiais. Não será permitido acesso à internet. As anotações da consulta deverão ser feitas em papel rubricado pela Banca e poderão ser utilizadas para a elaboração da prova pelo candidato, devendo ser anexadas ao texto final. O assunto sorteado na prova escrita não será incluído no sorteio da prova didática.

Prova Didática: O conteúdo da Prova Didática será o mesmo da Prova Escrita, excetuando os tópicos sorteados para a realização da prova escrita. Ao preparar sua aula para a prova didática, o(a) candidato(a) deverá levar em conta as ementas das seguintes disciplinas do curso de graduação do ITA: HUM20 (Noções de Direito); HUM22 (Aspectos técnico-jurídicos de Propriedade Intelectual); HUM-23 (Inovação e os novos marcos regulatórios) e HUM-24 (Direito e Economia). Os respectivos conteúdos dessas disciplinas podem ser acessados em <http://www.ita.br/concurso2017>.

9. Perfil da Vaga para Estruturas Aeroespaciais:

Divisão Acadêmica: Engenharia Aeronáutica ó IEA (Departamento de Estruturas). Área de Conhecimento: **Estruturas**. Titulação Mínima: **Doutorado na área de Estruturas**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 3; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas listados a seguir: Vigas de paredes finas de seções abertas e fechadas sujeitas a carregamentos de flexão e torção. Métodos de energia e princípios variacionais. Mecânica dos materiais compósitos. Estabilidade e falha de placas e painéis reforçados. Fadiga e mecânica da fratura aplicada a estruturas aeroespaciais. Método dos elementos finitos aplicado à análise de estruturas. Análise experimental de estruturas aeroespaciais. Dinâmica de estruturas aeroespaciais. **Prova Didática:** Para a Prova Didática será sorteado um dos temas acima para a apresentação da aula; na Prova Didática, além da aula de 50 minutos, o candidato deve fazer uma apresentação oral de até 20 minutos do projeto de pesquisa solicitado no item 7.3-II do Edital. Os candidatos serão arguidos quanto à aula e prestarão os esclarecimentos solicitados quanto ao projeto de pesquisa. **Bibliografia Sugerida:** MEGSON, T.H.G. Aircraft Structures for Engineering Students, 6th Edition, Butterworth-Heinemann, 2016. DANIEL, I. M.; ISHAI, O. Engineering Mechanics of Composite Materials, 2nd Edition, Oxford Press, 2006. DOEBELIN, E. O. Measurement systems: application and design. 3rd Edition, McGraw Hill, New York, 1983. UGURAL, A.C. Stresses in beams, plates and shells. CRC, 3rd ed., 2009. REDDY J.N. An Introduction to the Finite Element Method, 3rd Edition, McGraw-Hill Mechanical Engineering, 2005. BATHE, K.-J., Finite element procedures, Prentice Hall, New Jersey, 1996. DOWLING, N.E., Mechanical behavior of materials ó engineering methods for deformation, fracture and fatigue, 2th Edition, Prentice Hall, 2000. BISMARCK-NASR, M. N., Structural dynamics in aeronautical engineering, Reston, VA: AIAA, 1999. CHAJES, A., Principles of structural stability theory, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1974.

10. Perfil da Vaga para Aerodinâmica:

Divisão Acadêmica: Engenharia Aeronáutica ó IEA (Departamento de Aerodinâmica). Área de Conhecimento: **Aerodinâmica**. Titulação Mínima: **Doutorado na área de Aerodinâmica ou afim**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 3; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas listados a seguir: Escoamento potencial incompressível sobre aerofólios e asas. Teoria da camada limite incompressível. Efeitos de compressibilidade e dinâmica dos gases. Transição para a turbulência em camadas limite. Turbulência em camadas limite e jatos. **Prova Didática:** será sorteado um dos temas acima para a apresentação da aula; na Prova Didática, além da aula de 50 minutos, o candidato deve fazer uma apresentação oral de até 20 minutos do projeto de pesquisa solicitado no item 7.3-II do Edital. Os candidatos serão arguidos quanto à aula e prestarão os esclarecimentos solicitados quanto ao projeto de pesquisa. **Bibliografia Sugerida:** Anderson, J.D., Jr., Fundamentals of Aerodynamics, 5th ed., McGraw-Hill, New York, 2010. White, F.M., Viscous fluid flow, McGraw-Hill, 3rd ed., USA, 2005. Schlichting, Hermann, and Klaus Gersten. Boundary-Layer Theory. Springer, 2016. Anderson, J.D., Modern compressible flow: with historical perspective. New York: McGraw-Hill, 3rd ed., 2002. Schmid, Peter J., and Dan S. Henningson. Stability and transition in shear flows. Vol. 142. Springer Science & Business Media, 2012.

11. Perfil da Vaga para Propulsão Aeroespacial:

Divisão Acadêmica: Engenharia Aeronáutica ó IEA (Departamento de Propulsão). Área de Conhecimento: **Propulsão**. Titulação Mínima: **Doutorado na área de Propulsão**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 3; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas listados a seguir: Termodinâmica e transferência de calor aplicadas a sistemas propulsivos. Combustão aplicada a sistemas propulsivos. Motores aeronáuticos. Motor-foguete. Aspectos gerais de projeto para sistemas propulsivos. **Prova Didática:** será sorteado um dos temas acima para a apresentação da aula; na Prova Didática, além da aula de 50 minutos, o candidato deve fazer uma apresentação oral de até 20 minutos do projeto de pesquisa solicitado no item 7.3-II do Edital. Os candidatos serão arguidos quanto à aula e quanto ao projeto de pesquisa. **Bibliografia Sugerida:** Cohen, H., Rogers, G.F.C., Saravanamuttoo, H.I.H., Straznicky, P.V., Gas Turbine Theory, 6th ed., Harlow: Prentice Hall, 2009. Hill, P., Peterson, C., Mechanics and Thermodynamics of Propulsion, 2nd ed., Pearson Education, 2009. Incropera, F. P.; de Witt, D. P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa. 7^a Ed., LTC, 2014. Oates, G.C. Aircraft Propulsion Systems Technology and Design, AIAA, 1989. Sutton, G. P., Biblarz, O., Rocket Propulsion Elements, 8th ed., Wiley Interscience, 2010. Turns, S.R., An Introduction to Combustion: Concepts and Applications, Boston, MA: McGraw-Hill, 2006. Turns, S.R., Mattingly, J.D., Elements of Gas Turbine Propulsion, New York, NY: McGraw-Hill, 1996. Van Wylene, J.; Sonntag, R. E.; Borgnake, C. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. São Paulo: 4^a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. Walsh, P. P. E Fletcher, P., Gas Turbine Performance, Blackwell Science, 2nd ed 2004.

12. Perfil da Vaga para Mecânica do Voo:

Divisão Acadêmica: Engenharia Aeronáutica ó IEA (Departamento de Mecânica do Voo). Área de Conhecimento: **Mecânica do Voo**. Titulação Mínima: **Doutorado na área de Mecânica do Voo, de Controle ou afim**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 3; Prova Didática = 3. **Prova Escrita** consistirá de questões de natureza dissertativa sobre os temas listados a seguir: dinâmica do voo de veículos aéreos e espaciais. Equações do movimento sob aproximações ponto-massa e corpo-rígido. Estudo da estabilidade de veículos aéreos e espaciais. Controle de veículos aéreos e espaciais. **Prova Didática:** serão sorteados dois temas dentre os acima listados e o(a) candidato(a) escolherá um deles para a apresentação da aula; na prova didática, além da aula de 50 minutos, o(a)

candidato(a) deve fazer uma apresentação oral de até 20 minutos do projeto de pesquisa solicitado no item 7.3-II do Edital. Os candidatos serão arguidos quanto à aula e quanto ao projeto de pesquisa. Os candidatos serão arguidos quanto à aula e prestarão os esclarecimentos solicitados quanto ao projeto de pesquisa. **Bibliografia Sugerida:** Stevens, B. L., Lewis, F. L., Johnson, E. N., Aircraft Control and Simulation: Dynamics, Controls Design, and Autonomous Systems, 3rd. Ed., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2016. McClamroch, N. H., Steady Aircraft Flight and Performance, Princeton: Princeton University Press, 2011. Schmidt, D. K., Modern Flight Dynamics, McGraw-Hill International Edition, New York, 2012. Nelson, R. C. Flight stability and automatic control. 2. ed. Boston, MA: McGraw-Hill, 1998. Wie, B., Space Vehicle Dynamics and Control, 2nd. Ed., AIAA Educational Series, 2008. Wiesel, W.E. Spaceflight dynamics. 3. ed. Beavercreek, OH: Aphelion Press, 2010. SIDI, M.J. Spacecraft dynamics and control: a practical engineering approach. Cambridge: University Press , 2006.

13. Perfil da Vaga para Projeto de Aeronaves:

Divisão Acadêmica: Engenharia Aeronáutica ó IEA (Departamento de Projeto). Área de Conhecimento: **Projeto de Aeronaves**. Titulação Mínima: **Doutorado na área de Projeto de Aeronaves**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 3; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas listados a seguir: Fases de um projeto aeronáutico. Estimativa preliminar de peso, tração/peso e carga alar de aeronaves. Escolha de configuração geral de aeronave, e dimensionamento de forma em planta dos principais elementos da aeronave. Características aerodinâmicas: sustentação, arrasto, momento e polares de arrasto. Cálculo de desempenho da aeronave e requisitos aeronáuticos. Projeto conceitual dos principais componentes estruturais de uma aeronave. Seleção do conjunto moto-propulsor na fase do projeto conceitual. Conceitos básicos sobre sistemas de aeronaves. Otimização multidisciplinar em projeto aeronáutico. **Prova Didática:** será sorteado um dos temas acima para a apresentação da aula; na Prova Didática, além da aula de 50 minutos, o candidato deve fazer uma apresentação oral de até 20 minutos do projeto de pesquisa solicitado no item 7.3-II do Edital. Os candidatos serão arguidos quanto à aula e prestarão os esclarecimentos solicitados quanto ao projeto de pesquisa. **Bibliografia Sugerida:** Roskam, J., Airplane design, parts I-VIII, Roskam Aviation and Engineering Corporation, Ottawa, Kansas, 1985. Roskam, J., Lan, C.E., Airplane aerodynamics and performance, Roskam Aviation and Engineering Corporation, Ottawa, Kansas, 1997. Torenbeek, E., Synthesis of Subsonic Airplane Design, Kluwer Academic Pub, Sept. 1982. Niu, C.N., Airframe structural design. Conmilit press LTD, 1989. Introduction to Multidisciplinary Design (AA222). Página do curso: Optimization <http://adl.stanford.edu/aa222>. Gudmundsson, S., General aviation aircraft design: applied methods and procedures, Elsevier, 2014.

14. Perfil da Vaga para Sistemas Aeroespaciais:

Divisão Acadêmica: Engenharia Aeronáutica ó IEA, Departamento de Sistemas Aeroespaciais. Área de Conhecimento: **Engenharia Aeroespacial**. Titulação Mínima: **Doutorado na área de Engenharia Aeroespacial, Engenharia Aeronáutica ou em área afim**. Número de Vagas: 02 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) entre as provas:** a) Prova Escrita = 2; b) Prova de Títulos = 3; c) Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas listados a seguir: Projeto de sistemas de estações de solo para rastreamento e controle de veículo aeroespacial. Projeto de sistemas de potência embarcados em veículo aeroespacial. Projeto de sistemas de comunicação embarcados em veículo aeroespacial. Projeto de sistemas de gerenciamento de bordo embarcados em veículo aeroespacial. Projeto de sistemas de controle de atitude embarcados em veículo aeroespacial. Análise de perigos pelo método STPA (Systems Theoretic Process Analysis). Engenharia de Sistemas aplicada ao projeto de veículos aeroespaciais. **Prova Didática:** será sorteado um dos temas acima para a apresentação da aula; na Prova Didática, além da aula de 50 minutos, o candidato deve fazer uma apresentação oral de até 20 minutos do projeto de pesquisa solicitado no item 7.3-II do Edital. Os candidatos serão arguidos quanto à aula e quanto ao projeto de pesquisa. **Bibliografia sugerida:** Peter Fortescue, Spacecraft Systems Engineering, Wiley-Blackwell, 3rd ed, 2003. Wiley J. Larson and James R Wertz. Space Mission Analysis and Design. Space Technology Series. Microcosm, Inc. 3rd. Edition 1999. Wertz, J.R.; Larson, W.J. (editors). Reducing Space Mission Cost, Space Technology Library, Dordrech, Kluwer, 1999. (ISBN 1-881883-05-1). Pisacane, V. L.; Moore, R. C. (editors). Fundamentals of Space Systems, New York, Oxford University Press, 1994. (ISBN 0-19-507497-1). Anil K. Maini, Varsha Agrawal. Satellite Technology: Principles and Applications, 2nd Edition, 2011 ISBN: 978-1-119-95727-0. Leveson, Nancy. Engineering a Safer World: Systems Thinking Applied to Safety. Cambridge, MA: MIT, 2011. Checkland, P. (1999). Systems thinking, systems practice: includes a 30-year retrospective. John Wiley & Sons, Inc.

15. Perfil da Vaga para Eletrônica Aplicada I:

Divisão Acadêmica: Engenharia Eletrônica ó IEE (Departamento de Eletrônica Aplicada). Área de Conhecimento: **Circuitos Elétricos, Dispositivos Semicondutores e Eletrônica Analógica e Digital**. Titulação Mínima: **Doutor em Engenharia Eletrônica ou áreas fortemente correlatas**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 2. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Circuitos elétricos de corrente contínua: Redes lineares: elementos e parâmetros de circuitos, leis de Ohm e Kirchhoff, método das malhas e método dos nós, princípios da Superposição e da Reciprocidade, dualidade em redes elétricas, teoremas de Norton e Thévenin, redes de duas portas e circuitos equivalentes. Redes não lineares: técnicas gráficas e numéricas de análise; Circuitos elétricos de corrente alternada: Correntes e tensões senoidais: impedância complexa, circuitos e sua representação, técnicas gráficas de representação e análise. Ressonância: fator de qualidade, equivalentes série paralelo. Transientes em circuitos elétricos lineares: solução de sistemas de primeira e segunda ordem, transformada de Laplace e seu uso na análise de transientes; Dispositivos e Circuitos Básicos de Eletrônica Aplicada: Introdução à física dos semicondutores. Diodos: modelagem e aplicações. Transistores bipolares: modelagem e aplicações. Transistores de Efeito de Campo: modelagem e aplicações. Circuitos elementares: ponto de operação, análise para pequenas variações. Amplificadores: estruturas básicas, ganho, realimentação, resposta em frequência e estabilidade. Introdução aos circuitos integrados: estruturas básicas utilizadas em circuitos integrados lineares; Sistemas digitais: Álgebra de Boole. Circuitos lógicos combinacionais. Máquinas de estado e circuitos seqüenciais. Dispositivos lógicos programáveis. Microprocessadores, microcontroladores e programação em C e Assembly. Sistemas VLSI. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas para uma aula compatível com cursos de graduação: a) Retificação e filtragem; b) Transistores bipolares, FET e MOS e configurações fundamentais para operação na região linear; c) Amplificadores operacionais e exemplos de aplicações lineares e não lineares; d) Conversores Analógico-Digital e Digital-Analógico; Portas lógicas e circuitos combinacionais MSI; e) Latches e Flip-flops; f) Máquinas seqüenciais de estados finitos; g) Fundamentos da Linguagem VHDL; h) Estruturas básicas de Circuitos digitais CMOS. **Bibliografia Sugerida:** Burian, Y. Jr. , Lyra, A. C., Circuitos Elétricos, Pearson Prentice Hall, 2006; Orsini, L. Q., Consonni, D., Curso de Circuitos Elétricos, 2ª ed., Edgard Blücher Ltda., 2016; Sedra, A. S., Smith, K. C. , Microeletrônica, 5ª ed., Pearson Prentice Hall 2007; Tocci, R. J. Widmer, M. S., Moss, G. L., Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações, Pearson Prentice Hall 2007.; d'Amore, R., VHDL-Descrição e Síntese de Circuitos Digitais, LTC 2012.

16. Perfil da Vaga para Eletrônica Aplicada II:

Divisão Acadêmica: Engenharia Eletrônica ó IEE (Departamento de Eletrônica Aplicada). Área de Conhecimento: **Engenharia Biomédica / Instrumentação, Controle e Automação**. Titulação Mínima: **Graduação em Engenharia, Título de Doutor em Engenharia Biomédica ou áreas afins**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 2. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Circuitos Elétricos de corrente contínua e alternada. Circuitos eletrônicos Analógicos e Digitais. Microcontroladores. Programação básica de computadores. Instrumentação para controle e automação. Desenvolvimento de dispositivos e equipamentos biomédicos. Desenvolvimento e aplicação de instrumentação para medição, monitoramento e controle de parâmetros biológicos ou biomecânicos. Desenvolvimento de aplicação de métodos para processamento de sinais e imagens. Fundamentos

de anatomia e fisiologia humanas. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas para uma aula compatível com cursos de graduação: a) Aquisição de dados e Conversores de sinais Analógico-Digital e Digital-Analógico; b) Aquisição de biopotenciais; c) Sistemas de atuação elétrico, pneumático e hidráulico; d) Princípios de funcionamento e aplicações de equipamentos de diagnóstico por imagens (uma entre as seguintes opções: raios-x, tomografia computadorizada, ressonância magnética nuclear, ultrassonografia e medicina nuclear). e) Princípios de funcionamento e aplicações de equipamentos médicos de eletroestimulação. f) Física da ventilação pulmonar e ventilação mecânica. g) Princípios de funcionamento e aplicações de equipamentos médicos a laser (escolher um). **Bibliografia Sugerida:** Burian, Y. Jr., Lyra, A. C.: Circuitos Elétricos, Pearson Prentice Hall, 2006; Northrop, R. B., Analysis and Application of Analog Electronic Circuits to Biomedical Instrumentation, 2nd ed, CRC Press, 2012; Alciori, A. G., Introdução à Mecatrônica e aos Sistemas de Medições, Mc Graw Hill, 2014; Marieb, K., Hoehn, K.: Human Anatomy & Physiology, 9th ed, Pearson; Webster, J. G., Medical Instrumentation Application and Design, 4th edition, Wiley, 2009.

17. Perfil da Vaga para Eletromagnetismo Aplicado:

Divisão Acadêmica: Engenharia Eletrônica ó IEE (Micro-ondas e Opto-Eletrônica). Área de Conhecimento: **Eletromagnetismo Aplicado**. Titulação Mínima: **Doutor em Engenharia Eletrônica ou áreas afins**. Número de Vagas: 02 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 2. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: 1 - Elementos de um circuito elétrico e análise circuital. Transição entre limites de baixa frequência e alta frequência. Circuitos elétricos de corrente contínua: Redes lineares: elementos e parâmetros de circuitos, as leis circuitais de Ohm e Kirchhoff, método de análise das malhas e método de análise dos nós, princípios da Superposição e da Reciprocidade, dualidade em redes elétricas, teoremas de circuitos equivalentes-teorema de Norton e Teorema de Thévenin, redes circuitais de duas portas e circuitos equivalentes. Transitório; 2 - Circuitos elétricos de corrente alternada: Correntes e tensões senoidais: elementos de uma impedância complexa, circuitos e sua representação, técnicas gráficas de representação e análise. Fenômeno de Ressonância em circuitos elétricos e circuitos equivalentes série paralelo. Análise de transientes em circuitos elétricos lineares: solução de sistemas de primeira e segunda ordem. Transformada de Laplace. 3 - Filtros e suas principais características e aplicações. Síntese de filtros Butterworth e Chebyshev. 4 - Fundamentos do Eletromagnetismo: Equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas. 5 - Linhas de transmissão e guias de ondas. 6 - Fundamentos de antenas. 7 - Dispositivos e circuitos de rádio frequência: matriz espalhamento, redes de casamento de impedância, amplificadores de rádio frequência, acopladores, divisores, osciladores e mixers. **Prova Didática:** será sorteado um dos 07 temas da prova escrita, para uma aula compatível com cursos de graduação. **Bibliografia Sugerida:** Orsini, L. Q., Consonni, D., Curso de Circuitos Elétricos, 2ª ed., Edgard Blücher Ltda., 2016.; Burian, Y. Jr., Lyra, A. C., Circuitos Elétricos, Pearson Prentice Hall, 2006; Balanis, C. A. Antenna theory: Analysis and Design 4th ed. John Wiley & Sons., 2015; Balanis, C. A. Advanced Engineering Electromagnetics. 2nd ed. John Wiley & Sons., 2016; Hayt, W.H., Kemmerly, I., Elisworth, J., Engineering Circuit Analysis, 8th ed., McGraw-Hill. 2012; Pozar, D.M. Microwave Engineering, 8th ed., John Wiley & Sons., 2011.

18. Perfil da Vaga para Sistemas e Controle:

Divisão Acadêmica: Engenharia Eletrônica ó IEE (Departamento de Sistemas e Controle). Área de Conhecimento: **Análise e Projeto de Controladores para Sistemas Dinâmicos**. Titulação Mínima: **Doutor em Engenharia Eletrônica ou Engenharia Elétrica ou Engenharia de Controle e Automação ou Engenharia de Sistemas ou Engenharia de Computação ou Engenharia Mecânica ou Engenharia Aeronáutica ou Engenharia Aeroespacial ou área afim**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 2. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Modelagem de sistemas dinâmicos de tempo contínuo e de tempo discreto; Linearidade e invariância no tempo; Linearização. Simulação analógica e digital de sistemas dinâmicos; Transformada de Laplace e função de transferência; Transformada z; Controle por realimentação; Especificação de desempenho para sistemas de controle automático; Transitório de sistemas lineares; Coeficientes de erro. Análise da estabilidade; Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz; Margens de Estabilidade. Projeto de controladores em tempo contínuo e em tempo discreto; Lugar geométrico das raízes; Resposta em Frequência; Diagramas de Bode e de Nyquist e carta de Nichols-Black; Controladores PID; Relações entre as equações de estado e a função de transferência; Realizações de funções de transferência; Solução de sistemas de equações diferenciais lineares invariantes no tempo; Controlabilidade; Observabilidade; Realimentação de estado; Controle ótimo linear-quadrático; Observadores de estado; Princípio da Separação; Sistemas amostrados; Métodos para obtenção de modelos e controladores discretizados; Robustez da Estabilidade e do Desempenho de Sistemas de Controle Lineares e Invariantes no Tempo; Identificação de modelos. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: a) Modelagem de sistemas dinâmicos; b) Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz; c) Lugar geométrico das raízes; d) Resposta em Frequência; e) Critério de Nyquist; f) Solução de sistemas de equações diferenciais lineares invariantes no tempo; g) Realimentação de estado; h) Métodos para obtenção de modelos e controladores discretizados. **Bibliografia Sugerida:** Dorf, R. C., Bishop, R. H., Sistemas de Controle Modernos, 11ª ed., LTC, 2009; Franklin, G. F., Powell, J. D., Emami-Naeini, A., Sistemas de Controle para Engenharia, 6ª ed., Bookman, 2013; Geromel, J. C., Korogui, R. H., Controle Linear de Sistemas Dinâmicos, Edgard Blücher, 2011; Skogestad, S.; Postlethwaite, I., Multivariable Feedback Control, 2ª ed., John Wiley & Sons, 2005; Hemerly, E. M., Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos, 2ª ed., Edgard Blücher, 2000; Castrucci, P., Sales, R. M., Controle Digital, Edgard Blücher, 1990.

19. Perfil da Vaga para Telecomunicações e Processamento de Sinais:

Divisão Acadêmica: Engenharia Eletrônica ó IEE (Departamento de Telecomunicações). Área de Conhecimento: **Telecomunicações e Processamento de Sinais**. Titulação Mínima: **Doutor em Engenharia Eletrônica ou áreas afins**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 3; Prova Didática = 2. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Transformadas de Fourier de tempo contínuo e tempo discreto; Transformada de Laplace e transformada Z; Sistemas lineares invariantes no tempo com entradas estocásticas; Estruturas para implementação de filtros digitais; Modulações digitais e eficiência espectral; Receptores Ótimos para um Canal AWGN. Desempenho de modulações digitais; Teoria da informação: entropia, informação mútua, capacidade de canal; Fundamentos de codificação de canal: códigos de bloco, códigos convolucionais, métodos de codificação e decodificação; Codificação de fonte e compressão de dados: codificação sem perda de informação; Sistemas de comunicação com múltiplos usuários. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: a) Transmissão e recepção de modulações digitais; b) Classificação e caracterização de canais de comunicação; c) Fundamentos de codificação de canal; d) Fundamentos de codificação de fonte; e) Teoria da informação: entropia, informação mútua, capacidade de canal; f) Transformada de Fourier Discreta; g) Filtros de Wiener de tempo discreto; h) Filtro de Kalman de tempo discreto; i) Filtros adaptativos lineares. **Bibliografia Sugerida:** Haykin, S., Communication Systems, 5th Ed., Wiley, 2009; Proakis, J. G., Salehi, M., Fundamentals of Communication Systems, Prentice-Hall, 2004; Carlson, B., Communication Systems, 5th Ed., McGraw-Hill, 2009; Oppenheim, A.V. Schafer, R.W., Discrete Time Signal Processing, 3rd Ed., Pearson, 2013; Therrien, C.W., Discrete Random Signals and Statistical Signal Processing, Prentice-Hall, 1992; Kay, S.M., Fundamentals of Statistical Signal Processing: Estimation Theory, Prentice-Hall, 1993; Sayed, A.H., Adaptive Filters, Wiley, 2008.

20. Perfil da Vaga para Projetos-I:

Divisão Acadêmica: Engenharia Mecânica ó IEM (Departamento de Projetos). Área de conhecimento: **Desenho Técnico/Projeto Assistido por Computador**. Titulação Mínima: **Mestre em Engenharia Mecânica, Mecânica-Aeronáutica ou Aeronáutica**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas e práticas sobre os temas: projeções ortogonais; representação do ponto, da reta e do plano; projeções de figuras planas e projeções de sólidos; seções planas; intersecções de sólidos; normas e convenções; escalas; projeções auxiliares; perspectivas; cortes;

cotagem; acabamento superficial; tolerâncias; técnicas de CAD para esboços, parametrização; criação de partes e montagem de conjuntos; seleção e aplicação de materiais; propriedades de massa; criação e utilização de bibliotecas de *features*; utilização de geometria auxiliar; desenho de formas orgânicas; desenho de formas especiais (seções tubulares e chapas finas); técnicas de apresentação (renderização e animação). Introdução ao CAE: uso de ferramentas para análises estáticas, dinâmicas, térmicas e fluidodinâmica. Introdução ao CAM na definição de processos e etapas de usinagem, trajetórias de ferramentas. Integração CAD/CAE/CAM. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: projeções ortogonais; representação do ponto, da reta e do plano; projeções de figuras planas e projeções de sólidos; seções planas; interseções de sólidos; normas e convenções; escalas; projeções auxiliares; perspectivas; cortes; cotagem; acabamento superficial; tolerâncias; técnicas de CAD para esboços, parametrização; criação de partes e montagem de conjuntos; seleção e aplicação de materiais; propriedades de massa; criação e utilização de bibliotecas de *features*; utilização de geometria auxiliar; desenho de formas orgânicas; desenho de formas especiais (seções tubulares e chapas finas); técnicas de apresentação (renderização e animação). Introdução ao CAE: uso de ferramentas para análises estáticas, dinâmicas, térmicas e fluidodinâmica. Introdução ao CAM na definição de processos e etapas de usinagem, trajetórias de ferramentas. Integração CAD/CAE/CAM. **Bibliografia Sugerida:** Peres, M.P., Izidoro, N., Ribeiro, A.C., Curso de Desenho Técnico e AutoCad, Ed. Pearson, São Paulo, 2013; Silva, A., Ribeiro, C. T., Dias, J., Souza, L., Desenho Técnico Moderno, 4ª. Edição, Editora LTC; Príncipe Jr, A. R., Geometria descritiva. São Paulo: Livraria Nobel, 1983. v. 1-2; Machado, A., Geometria descritiva. São Paulo: Atual Editora, 1986; Farin, G., Hoschek, J., Kim, M.-S., Handbook of Computer Aided Geometric Design. Elsevier Science B.V., Amsterdam, 1ª. edição, 2002; Apro, K., Secrets of 5-axis Machining, 1ª. Edition, Industrial Press, 2008; CATIA User's guide. Paris: Dassault Systèmes, 2001; NX Documentation, Siemens AG, 2011.

21. Perfil da Vaga para Projetos-II:

Divisão Acadêmica: Engenharia Mecânica ó IEM (Departamento de Projetos). Área de conhecimento: **Processos de Fabricação**. Titulação Mínima: **Doutor, com graduação em Engenharia Mecânica, Mecânica-Aeronáutica, Aeronáutica ou Aeroespacial**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: comportamento mecânico de materiais metálicos, tipos de falhas mecânicas, análise de tensões e deformações, relações plásticas entre tensões e deformações, teoria do escoamento plástico: critérios de escoamento. Fundamentos gerais da conformação de metais. Classificação dos processos. Influências da temperatura, taxa de deformação, atrito e anisotropia. Ensaio de conformabilidade (tração, compressão dobramento, Erichsen ó Olsen, Fukui, Swift). Processos utilizados nas indústrias aeronáutica e aeroespacial: Processos convencionais (estampagem, estiramento, repuxamento, corte, forjamento, extrusão, laminação, trefilação); Processos não convencionais (conformação por elastômero, hidroconformação, usinagem a laser, usinagem química, usinagem por jato abrasivo, usinagem por jato d'água, manufatura aditiva). **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: comportamento mecânico de materiais metálicos, tipos de falhas mecânicas, análise de tensões e deformações, relações plásticas entre tensões e deformações, teoria do escoamento plástico: critérios de escoamento. Fundamentos gerais da conformação de metais. Classificação dos processos de fabricação. Influências da temperatura, taxa de deformação, atrito e anisotropia. Ensaio de conformabilidade (tração, compressão dobramento, Erichsen ó Olsen, Fukui, Swift). Processos utilizados nas indústrias aeronáutica e aeroespacial: Processos convencionais (estampagem, estiramento, repuxamento, corte, forjamento, extrusão, laminação, trefilação); Processos não convencionais (conformação por elastômero, hidroconformação, usinagem a laser, usinagem química, usinagem por jato abrasivo, usinagem por jato d'água, manufatura aditiva). **Bibliografia Sugerida:** Dieter, G. E., Mechanical Metallurgy ó SI Metric Edition, Mc Graw ó Hill Book Co., 1988; Callister, Jr, W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução, LTC Editora, 5ª Edição, 2002; Johnson, W. & Mellor, P. B., Engineering Plasticity, Van Nostrand Reinhold Company, London, UK, 1973; Hosford, W.F. & Caddell, R.M., Metal Forming Mechanics and Metallurgy, Prentice-Hall, Inc., Toronto, Canada, 1983; Avitzur, B., Metal forming: Processes and Analysis, Mac Graw-Hill Publishing Company Ltd, New York, 1977; MENDELSON, A., Plasticity: Theory and Application, The Mac Millan Company, New York, 1970;

22. Perfil da Vaga para Projetos-III:

Divisão Acadêmica: Engenharia Mecânica ó IEM (Departamento de Projetos). Área de conhecimento: **Dinâmica de Máquinas**. Titulação Mínima: **Doutor, com graduação em Engenharia Mecânica, Aeronáutica ou Aeroespacial**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: análise de posição, velocidade e aceleração de mecanismos. Movimento relativo. Centros instantâneos de velocidades. Análise de forças em mecanismos. Força de inércia e torque de inércia. Método da superposição e métodos matriciais. Métodos de energia. Massas dinamicamente equivalentes. Forças em motores de combustão interna. Torque de saída em motores de combustão interna. Dimensionamento de volantes. Camos. Forças giroscópicas. Balanceamento de máquinas. Dinâmica de rotores rígidos e flexíveis. Modelagem dinâmica de sistemas multicorpos rígidos, flexíveis e híbridos. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: análise de posição, velocidade e aceleração de mecanismos. Movimento relativo. Centros instantâneos de velocidades. Análise de forças em mecanismos. Força de inércia e torque de inércia. Método da superposição e métodos matriciais. Métodos de energia. Massas dinamicamente equivalentes. Forças em motores de combustão interna. Torque de saída em motores de combustão interna. Dimensionamento de volantes. Camos. Forças giroscópicas. Balanceamento de máquinas. Dinâmica de rotores rígidos e flexíveis. Modelagem dinâmica de sistemas multicorpos rígidos, flexíveis e híbridos. **Bibliografia Sugerida:** Mabie, H. H.; Reinholtz, C. F. Mechanisms and Dynamics of Machinery, 4th Ed., New York, NY: John Wiley & Sons, 1987; Shigley, J. E.; Uicker Jr., J. J. Theory of machines and mechanisms, 2nd Ed., New York, NY: McGraw-Hill, 1995; Lalanne, M., Ferraris, G., Rotordynamics Predictions in Engineering, John Wiley & Sons, 1998; Shabana, A. A., Computational Dynamics, 2nd Ed., John Wiley & Sons, 2001; Shabana, A.A., Dynamics of Multibody Systems, 4th Ed., Cambridge University Press, 2013.

23. Perfil da Vaga para Energia-I:

Divisão Acadêmica: Engenharia Mecânica ó IEM-E (Departamento de Energia). Área de Conhecimento: **Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor**. Titulação Mínima: **Doutor, com graduação em Engenharia Mecânica, Mecânica-Aeronáutica, Energia, Aeronáutica ou Aeroespacial**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova Didática = 1, Prova de Títulos = 1. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os seguintes temas: Mecânica dos Fluidos, Transferência de Calor, Métodos Computacionais em Termo Fluido Dinâmica, CFD. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Estática dos Fluidos, Análise Diferencial dos Movimentos dos Fluidos, Escoamento Incompressível de Fluidos Não-Viscosos, Escoamento Viscoso Incompressível, Introdução ao Escoamento Compressível, Condução de Calor em Regime Permanente, Transiente e Multidimensional, Convecção Forçada, Escoamento Interno e Externo, Convecção Livre, Radiação, Problema Conjugado, Método de Volumes Finitos, Solução de Sistemas de Equações Algébricas. **Bibliografia Sugerida:** Introdução à Mecânica dos Fluidos, R.W. Fox e A.T. McDonald; Transferência de Calor e Massa, F.P. Incropera e D.P. Dewitt; An Introduction to Computational Fluid Dynamics, H.K. Verssteg e W. Malalasekera.

24. Perfil da Vaga para Energia-II:

Divisão Acadêmica: Engenharia Mecânica ó IEM-E (Departamento de Energia). Área de Conhecimento: **Termodinâmica e Energia**. Titulação Mínima: **Doutor, com graduação em Engenharia Mecânica, Mecânica-Aeronáutica, Energia, Aeronáutica ou Aeroespacial**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova Didática = 1; Prova de Títulos = 1. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os seguintes temas: Termodinâmica, Sistemas Térmicos, Energia Renovável e Convencional, Refrigeração e Ar Condicionado. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Propriedades de uma substância pura. Trabalho e calor. Primeira lei da Termodinâmica. Segunda lei da Termodinâmica. Entropia. Exergia. Termodinâmica Aplicada. Ciclos Motores e de Refrigeração. Ar

Condicionado. Energia Renovável: Eólica, Solar, Biomassa. Energia Convencional: Petróleo, Gás Natural, Carvão. **Bibliografia Sugerida:** Thermodynamics: An Engineering Approach, Michael A. Boles and Yunus A. Cengel; 1998; Sonntag, R. E.; Borgnake, C.; Van Wylen, G. J. Fundamentos da Termodinâmica. São Paulo: Edgard Blücher, 2003; Wark, K. Thermodynamics. 5. ed New York, NY: McGraw-Hill, 1988; Ar Condicionado e Refrigeração, Miller, M. R., LTC, 2014.

25. Perfil da Vaga para Mecatrônica:

Divisão Acadêmica: Engenharia Mecânica ó IEM (Departamento de Mecatrônica). Área de Conhecimento: **Mecatrônica e Dinâmica de Sistemas**. Titulação Mínima: **Doutor, com graduação em Engenharia Mecânica, Mecânica-Aeronáutica, Mecatrônica, Controle e Automação, Eletrônica, Elétrica, Aeronáutica ou Aeroespacial**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Modelagem física e matemática de sistemas dinâmicos utilizando Grafos de Ligações (*Bond Graphs*), simulação computacional de sistemas dinâmicos, identificação de modelos dinâmicos, análise matemática e assistida por computador de sinais e sistemas no domínio do tempo e no domínio da frequência, sistemas de controle de malha-fechada, contínuos e amostrados no tempo. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Modelagem física de sistemas dinâmicos por pórticos de energia e potência; Modelos teórico-computacionais lineares para identificação de sistemas dinâmicos; Fundamentos da análise espectral digital de sinais; Estabilidade de sistemas dinâmicos - conceitos e determinação; Projeto do regulador ótimo com observador (estimador) de estado; Controle por computador - interfaceamento, amostragem e retenção de sinais; Sensores e atuadores em aplicações robóticas; Abordagem integrada de engenharia de sistemas no projeto de sistemas mecatrônicos. **Bibliografia Sugerida:** KARNOPP, D.; MARGOLIS, D.; ROSENBERG, R. - System Dynamics: Modeling, Simulation, and Control of Mechatronic Systems, 5th Edition, NY, Wiley, 2012; LJUNG, L. & GLAD, T. - Modeling of Dynamic Systems. NJ, Prentice-Hall, 1994; FRANKLIN, G.; POWELL, J.; EMAMI-NAEINI, A. - Feedback Control of Dynamic Systems, 4th Edition, Prentice Hall, 2002.

26. Perfil da Vaga para Gestão e Apoio a Decisão-I:

Divisão Acadêmica: Engenharia Mecânica ó IEM (Departamento de Gestão e Apoio à Decisão). Área de Conhecimento: **Administração**. Titulação Mínima: **Doutor, com graduação em Engenharia Mecânica, Mecânica-Aeronáutica, de Produção, Aeronáutica ou Aeroespacial, Administração**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Gestão de Projetos, Gestão de Programas, Empreendedorismo e Inovação. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Ciclo de vida de projetos e programas, Processos gerenciais e áreas de conhecimento das fases conceitual, de desenvolvimento, de construção e de pré-produção, Processos, técnicas e ferramentas da área de conhecimento para motivação, liderança, resolução de conflitos e comunicação na condução de projetos e programas, Organizações ágeis e resilientes, Identificação de oportunidades em empreendedorismo, Empreendedorismo: o plano de negócios, Análise estratégica de mercados, concorrentes e posicionamento de novos produtos e serviços, Incubação de pequenos negócios de base tecnológica. **Bibliografia Sugerida:** Administração: Construindo Vantagem Competitiva, T. S. Bateman e S. A. Snell; Managing Engineering and Technology, D. L. Babcock; Innovation and Entrepreneurship, P. F. Drucker.

27. Perfil da Vaga para Gestão e Apoio a Decisão-II:

Divisão Acadêmica: Engenharia Mecânica ó IEM (Departamento de Gestão e Apoio à Decisão). Área de Conhecimento: **Métodos Quantitativos de Apoio a Decisão**. Titulação Mínima: **Doutor, com graduação em Engenharia Mecânica, Mecânica-Aeronáutica, de Produção, Aeronáutica ou Aeroespacial**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Probabilidade, Estatística, Projeto e Análise de Experimentos e Econometria Aplicada. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Teoria de Probabilidades, Inferência estatística: Estimação de parâmetros pontual e por intervalo, Inferência Estatística: Testes de hipótese, Regressão linear simples: hipóteses do modelo, estimação de parâmetros e propriedades de estimadores, Regressão linear múltipla: hipóteses do modelo, estimação de parâmetros e propriedades de estimadores, Regressão linear: diagnóstico e reparação de problemas, Planejamento e análise de experimentos fatoriais, Criação de superfícies de resposta. **Bibliografia Sugerida:** Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, M. S. Ross; Design and Analysis of Experiments, D. C. Montgomery; Applied Linear Statistical Models, 5 Ed, M. Kutner, C. Nachtsheim, J. Neter e W. Li.

28. Perfil da Vaga para Gestão e Apoio a Decisão-III:

Divisão Acadêmica: Engenharia Mecânica ó IEM (Departamento de Gestão e Apoio à Decisão). Área de Conhecimento: **Engenharia Logística**. Titulação Mínima: **Doutor, com graduação em Engenharia Mecânica, Mecânica-Aeronáutica, Civil, Mecatrônica, Controle e Automação, Energia, de Produção, de Materiais, Aeronáutica ou Aeroespacial**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Gerenciamento da Cadeia Logística, Engenharia Logística, Administração em Engenharia, Engenharia de Sistemas Complexos, Tecnologia da Informação para Logística e Manutenção. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Ciclo-de-Vida de Sistemas Aeronáuticos Complexos: Fases e Características, Análise de Custo do Ciclo-de-Vida, Definições de logística e medidas de desempenho logístico, Análise funcional e alocação de requisitos, Logística no desenvolvimento de sistemas, Suporte contínuo ao longo do ciclo de vida e em aquisições de sistemas aeronáuticos, Suporte logístico e otimização de estoques de peças, Apoio de manutenção, transporte e suprimento de sistemas aeronáuticos. **Bibliografia Sugerida:** Logistics Engineering and Management, 6th edition, B. S. Blanchard; Maintainability: A Key to Effective Serviceability and Maintenance Management, B. S. Blanchard, D. Verma e E. L. Peterson, Optimal inventory modeling of systems, C. C. Sherbrooke.

29. Perfil da Vaga para Materiais:

Divisão Acadêmica: Engenharia Mecânica ó IEM (Departamento de Materiais e Processos). Área de Conhecimento: **Materiais e Processos de Fabricação**. Titulação Mínima: **Doutor, com graduação em Engenharia Mecânica, Mecânica-Aeronáutica, de Materiais, Metalúrgica, Mecatrônica, Controle e Automação, Aeronáutica, Aeroespacial, Engenharia Física ou Física**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 2; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 1. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Materiais (metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos), produção/processamento e caracterização visando aplicações principalmente para o setor aeronáutico/aeroespacial. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Fundamentos de Engenharia de Materiais: Difusão, Comportamento Mecânico (ensaios mecânicos), Diagrama de Fases, Transformações de Fases, Tratamento Térmico. **Bibliografia Sugerida:** Shackelford, J. F., Ciência dos Materiais, 6ª Edição; Porter, D. A. and Easterling, K. E., Phase Transformations in Metals and Alloys, second Edition, 1996; Otsuka K., Wayman C. M., Shape Memory Materials, Cambridge University Press (1998). Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, Callister, W. D., Rethwisch, D. G., LTC (2016).

30. Perfil da Vaga para Arquitetura:

Divisão Acadêmica: Engenharia Civil ó IEI (Departamento de Transporte Aéreo). Área de Conhecimento: **Arquitetura**. Titulação Mínima: **Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Doutorado preferencialmente na área de aeroportos**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá

de questões dissertativas sobre os temas: Planejamento e projeto de aeroportos. Terminal de passageiros: concepção, configuração e dimensionamento. Influência das aeronaves no planejamento da infraestrutura aeroportuária. Nível de serviço em terminais de passageiros. Design de aeroportos e flexibilidade. Terminais enquanto sistemas de movimentos de passageiros, aeronaves, cargas e bagagem. Nível de serviço e segmentação de passageiros em aeroportos. Noções de Análise Operacional e Gerencial de Aeroportos. Instalações aeroportuárias. Integração intermodal. Relações entre aeroportos e companhias aéreas. Casos de terminais aeroportuários no mundo. Aeroportos hub. Terminais low cost. O aeroporto dentro do planejamento urbano e suas questões ambientais. Aerotrópolis. A indústria aeroportuária no Brasil e no mundo. Regulamentação nacional e internacional do transporte aéreo e de aeroportos. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Planejamento e projeto de aeroportos; Terminal de passageiros: concepção, configuração e dimensionamento. Nível de serviço em terminais de passageiros. O aeroporto dentro do planejamento urbano e suas questões ambientais. **Bibliografia Sugerida:** EDWARDS, B. The modern airport terminal: New approaches to airport architecture. 2a ed. New York: Taylor & Francis, 2005; GRAHAM, A. Managing Airports: An International Perspective. 4a ed. New York: Routledge, 2013; HORONJEFF, R. M., MCKELVEY, F. X., Sproule, W. J. & Young, S. Planning and design of airports. New York: McGraw-Hill, 5a ed, 2010.

31. Perfil da Vaga para Sistemas Prediais e Saneamento:

Divisão Acadêmica: Engenharia Civil ó IEI (Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental). **Área de Conhecimento:** **Sistemas Prediais e Saneamento.** **Titulação Mínima: Graduação em Engenharia Civil, Engenharia Sanitária, Engenharia Ambiental ou Cursos Equivalentes perante ao CREA e Mestrado em áreas correlatas a sistemas prediais e/ou saneamento básico.** Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: 1) Dimensionamento de instalações prediais de água fria e quente, de esgoto, de prevenção e combate a incêndio e de águas pluviais. Instalação de GLP (Gás Liquefeito de Petróleo). Tecnologias de uso eficiente da água e reúso. Projeto de instalações hidráulicas prediais. 2) Condicionamento de ar: carga térmica, sistemas de condicionamento, equipamentos, condução e distribuição de ar, tubulações, torre de arrefecimento. Conforto térmico e bioclimatismo. 3) Tratamento de água para abastecimento doméstico ó fontes de captação, monitoramento, qualidade da água, padrões de potabilidade, novos contaminantes do meio hídrico, técnicas de tratamento avançado. Concepção e projeto de estações de tratamento de águas para abastecimento público. Conceitos de eco-eficiência aplicados aos sistemas de tratamento. Tratamento, reúso e disposição final de resíduos de estações de tratamento de água. 4) Tratamento e adequação de efluentes domésticos ó caracterização do efluente, tipos de tratamento, tecnologias empregadas, métodos alternativos e descentralizados de tratamento de efluentes, processos oxidativos avançados e projeto de estações de tratamento de esgoto. Reúso de águas residuárias. Tratamento, reúso e disposição final de resíduos de estações de tratamento de esgotos. Caracterização e tratamento de águas residuárias contendo poluentes perigosos. 5) Gestão de resíduos sólidos ó Noções gerais sobre resíduos sólidos. Redução, reutilização, reciclagem, compostagem de resíduos sólidos urbanos. Gestão de resíduos da construção civil e aeroportos. Processamentos biológico, mecânico e térmico de resíduos sólidos urbanos. Aproveitamento integral de resíduos, aproveitamento energético e redução de emissões atmosféricas. Logística reversa, destinação final de resíduos sólidos, aterros sanitários. Classificação e tratamento de resíduos perigosos. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: 1) Uso eficiente de água em aeroportos. 2) Perdas em sistemas de produção e distribuição de água: das ETAs ao consumo final. 3) Processos oxidativos avançados no tratamento de efluentes. 4) Novos contaminantes e poluentes hídricos. 5) Edificações bioclimáticas, eco-eficiência e sustentabilidade: aplicações em aeroportos. **Bibliografia Sugerida:** DI BERNARDO, L. Métodos e técnicas de tratamento de água. V.1 e 2. Rio de Janeiro: ABES, 1993; GONÇALVES, R. F. (org). Uso racional da água em edificações. Publicações PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, 2006; KUEHN, T. H.; RAMSEY, J. W.; THRELKELD, J. L. Thermal Environmental Engineering. 3 Ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998. MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1996. MCDUGALL, F. R.; WHITE, P. R.; FRANKE, M.; HINDLE, P. Integrated Solid Waste Management: A Life Cycle Inventory. 2 Ed. Blackwell Publishing, 2001. SOUZA JÚNIOR, W. C.; RIBEIRO, E. N. Uso eficiente da água em aeroportos. São Paulo: Rima Editora, 2011. Von Sperling, M. Wastewater characteristics, treatment and disposal. 1. ed. London: IWA Publishing, 2007.

32. Perfil da Vaga para Geotecnia:

Divisão Acadêmica: Engenharia Civil ó IEI (Departamento de Geotecnia). **Área de Conhecimento:** Geotecnia; materiais geossintéticos. **Titulação Mínima: Graduação em engenharia civil, engenharia geotécnica ou curso equivalente perante ao CREA e doutorado na área geotecnia, preferencialmente na subárea de materiais geossintéticos.** Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) entre as provas:** a) Prova Escrita = 3; b) Prova de Títulos = 2; c) Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Classificação dos solos e dos geossintéticos, principais propriedades e métodos para determina-las; Durabilidade dos geossintéticos; Reologia dos materiais geotécnicos, incluindo geossintéticos, comportamento no tempo e condição não saturada; Percolação em meios porosos; Adensamento de solos (vertical e radial); Melhoria e estabilização de solos; Aspectos gerais de projetos geotécnicos envolvendo geossintéticos - Obras de terra: sistemas de controle de erosão profunda, estabilidade de maciços (naturais e aterros) e estruturas de contenção; Aspectos gerais de projetos geotécnicos envolvendo geossintéticos - Pavimentos: separação, reforço e alívio de tensões; Aspectos gerais de projetos geotécnicos envolvendo geossintéticos - Obras de proteção ambiental: sistemas de controle de erosão superficial e disposição de resíduos; Especificação e controle de qualidade de geossintéticos e obras geotécnicas; **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Geossintéticos: funções, produtos, propriedades, requisitos mínimos para emprego e controle de qualidade; Reforços geossintéticos: processos de degradação, comportamento no tempo e determinação das propriedades funcionais; Sistemas filtro-drenantes em obras de terra: mecanismos, critérios de projeto e especificação; Teorias de adensamento radial e sua aplicação na aceleração de recalques e na melhoria de solos com geossintéticos; Geossintéticos em aterros sobre solos moles: estabilização à ruptura e limitação de recalques ó técnicas, dimensionamento e especificação; Estruturas de solo reforçado: concepção, dimensionamento, técnicas construtivas e especificação; Geossintéticos em rodovias: concepção de projeto, dimensionamento e processo construtivo para as funções separação, reforço e alívio de tensões; Sistemas de revestimento de fundo e cobertura em áreas de disposição de resíduos: concepção e aspectos relevantes a considerar no projeto e execução; Geossintéticos na proteção de margens: concepção e aspectos relevantes a considerar no projeto e execução. **Bibliografia sugerida:** BS 8006-1 Code of practice for strengthened/reinforced soils and other fills, British Standard, BSI, 2016; DAS, B. M. Advanced soil mechanics, Taylor & Francis, 2008; EN 1997-1 Eurocode 7 Geotechnical design ó Part 1 General Rules, European Standards, 2004; EN 1997-2 Eurocode 7 Geotechnical design ó Part 2 Ground investigation and testing, European Standards 2007; FREDLUND, D. G.; RAHARDJO, H. Soil Mechanics for unsaturated soils. John Wiley & Sons, New York, 2008; German Geotechnical Society (Editor) Recommendations for Design and Analysis of Earth Structures using Geosynthetic Reinforcements ó EB GEO. Ernst & Sohn, Berlin. 2011; IGSBrasil 002-1 Requisitos mínimos para o emprego de geossintéticos ó Parte 1 Geotêxteis e produtos correlatos. Associação Brasileira de Geossintéticos (www.igsbrasil.org.br) 2013; IGSBrasil 002-2 Requisitos mínimos para o emprego de geossintéticos ó Parte 2 Barreiras geossintéticas. Associação Brasileira de Geossintéticos (www.igsbrasil.org.br) 2013; IGSBrasil 003 Termos e definições complementares. Associação Brasileira de Geossintéticos (www.igsbrasil.org.br) 2013; IGSBrasil 004 Aplicação de geossintéticos em áreas de disposição de resíduos. Associação Brasileira de Geossintéticos (www.igsbrasil.org.br) 2016.

33. Perfil da Vaga para Concreto Estrutural:

Divisão Acadêmica: Engenharia Civil ó IEI (Departamento de Estruturas e Edificações). **Área de Conhecimento:** **Concreto Estrutural.** **Titulação Mínima: Graduação em Engenharia Civil ou Curso Equivalente perante ao CREA e Doutorado na Área de Estruturas.** Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 1; Prova Didática = 2. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre todos os temas listados para a Prova Didática. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Conceitos sobre a concepção, a análise e o projeto estrutural do concreto. Especificidades de projetos de estruturas de concreto armado e protendido. Estados Limites: último, de instabilidade e de serviço. Dimensionamento de seções transversais de concreto sob flexão simples,

composta e oblíqua. Dimensionamento do concreto ao cisalhamento e à torção. Método das Bielas e Tirantes. Análise de estruturas de concreto com o Método dos Elementos Finitos. Projeto de elementos estruturais usuais: lajes, vigas, pilares, fundações, paredes estruturais, consolos, escadas, reservatórios. **Bibliografia Sugerida:** ABNT. ABNT NBR 6118:2014: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. 256 p. (ABNT NBR, 6118). BATHE, K.-J. Finite element procedures. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1995. 1037 p. ISBN 978-0133014587. FUSCO, P. B. Estruturas de concreto ó solicitações tangenciais. São Paulo: Pini, 2008. 328 p. ISBN 978-8572662086. FUSCO, P. B. Técnica de Armar as Estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 2013. 396 p. ISBN 978-8572662802. MENDES NETO, F. Concreto estrutural avançado: análise de seções transversais sob flexão normal composta. São Paulo: Pini, 2009. 173 p. (1ª Edição, 2ª tiragem de 2013) ISBN 9788572662215. NAAMAN, A. E. Prestressed concrete analysis and design: fundamentals. New York: McGraw-Hill, 2012. 1176 p. ISBN 978-0967493923. NAWY, E. G. Prestressed Concrete - A fundamental approach: ACI, AASHTO, IBC 2009 Codes Version (5th Edition) ISBN 978-0136081500. SANTOS, L. M. Sub-rotinas básicas do dimensionamento de concreto armado. São Paulo. Ed. Thot, 1994. WIGHT, J. K & MacGREGOR, J. G. Reinforced Concrete: mechanics & design (5th ed.) Prentice Hall, 2009. 1126 p. ISBN 978-0132281416.

34. Perfil da Vaga para Planejamento e Projeto de Aeroportos:

Divisão Acadêmica: Engenharia Civil ó IEI (Departamento de Transporte Aéreo). Área de Conhecimento: **Planejamento e Projeto de Aeroportos**. Titulação Mínima: **Graduação em Engenharia Civil ou Curso Equivalente perante ao CREA e Título de Doutor, com Mestrado e/ou Doutorado em áreas pertinentes à Engenharia de Tráfego Aéreo, Transporte Aéreo ou Aeroportos**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: O aeroporto e o transporte aéreo. Aeronaves: características e desempenho. Zoneamento. Anemograma e plano de zona de proteção. Sinalização diurna e noturna. Capacidade e configurações. Geometria do lado aéreo. Comprimento de pista. Número e localização de saídas. Pátios. Quantificação de posições de estacionamento no pátio. Terminal de passageiros: concepção e dimensionamento. Terminal de cargas e outras instalações de apoio. Meio-fio e estacionamento de veículos. Infraestrutura básica. Escolha de sítio. Impactos gerados pela implantação de aeroportos. Instalações para operações VTOL (Vertical Takeoff and Landing). Planos diretores. Perspectivas no Brasil. Introdução ao tráfego aéreo. Elaboração e discussão de um projeto aeroportuário. Execução de esquemas funcionais. Princípios de análise Operacional e Gerencial de Aeroportos. O aeroporto como empresa: análise econômica dos aeroportos: custos; receitas; despesas. A importância das receitas comerciais. Análise de regiões de múltiplos aeroportos. Noções de previsão de demanda. Produtividade e eficiência de aeroportos. A indústria aeroportuária no Brasil e no mundo. Regulamentação nacional e internacional do transporte aéreo e de aeroportos. Relações entre aeroportos e companhias aéreas. Casos de terminais aeroportuários no mundo. Aeroportos hub. Terminais low cost. O aeroporto dentro do planejamento urbano e suas questões ambientais. Aerotrópolis. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Capacidade e configurações de aeroportos. Geometria do lado aéreo. Comprimento de pista. Terminal de passageiros: concepção e dimensionamento. **Bibliografia Sugerida:** HORINJEFF, R. M., MCKELVEY, F. X., SPROULE, W. J. & YOUNG, S. Planning and design of airports. New York: McGraw-Hill, 5a ed, 2010; KAZDA, A. & CAVES, R. Airport design and operation. Elsevier, 2a ed, 2009; GRAHAM, A. Managing Airports: An International Perspective. 4a ed. New York: Routledge, 2013.

35. Perfil da Vaga para Geomática:

Divisão Acadêmica: Engenharia Civil ó IEI (Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental). Área de Conhecimento: **Geomática e Modelagem Ambiental**. Titulação Mínima: **Graduação, preferencialmente em Engenharia, e Doutorado com formação em áreas pertinentes à Geomática ou Modelagem Ambiental**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: 1) Modelos da Terra e projeções cartográficas: Conceituação; Distorção e Erro; Classificações; Teoria das distorções; Principais projeções; Critérios de Seleção; Sistemas Mercator Transversos; Problemas de Escala Cartográfica; Generalização geométrica e conceitual; Generalização manual e digital; Generalização vetorial e matricial; Noções de topologia; Sistemas de Posicionamento Global. 2) Princípios físicos de sensoriamento remoto: espectro eletromagnético e propriedades; interações da radiação eletromagnética com a superfície e atmosfera; comportamento espectral dos alvos na superfície terrestre; aquisição e interpretação de dados de SR; resolução espacial, radiométrica, espectral e temporal; sistemas sensores e suas aplicações. 3) Sistemas de Informações Geográficas: estrutura, entidades geográficas e atributos; topologias; sistemas de referência; formato de dados; funções em SIG; banco de dados espaciais; análise espacial; cartografia temática; aplicações. 4) Modelagem e Análise de Dados Espaciais: Modelos conceituais de dados espaciais: modelo de entidades e modelos de campos contínuos; Modelos de dados raster e modelos de dados vetoriais. Operações espaciais geométricas, de distância e direcionais; consultas espaciais. Álgebra de mapas. Análise de superfícies: modelos raster e TIN. Interpolações determinísticas globais e locais. Análise de dados de redes: algoritmos de menor caminho, problema do caixeiro viajante e localização de facilidades; Modelos de dinâmica espacial. 5) Processamento Digital de Imagens: sistemas de processamento de imagens; Relacionamento básico entre pixels: vizinhança, rotulação, distância, Transformações geométricas; operações lógicas e aritméticas entre imagens; Realce de imagens: Introdução, fundamentos matemáticos (convolução e Transformada de Fourier); filtragem no domínio espacial e no domínio da frequência; Imageamento estéreo; Histograma: definição, equalização; tópicos em segmentação, representação e compressão de imagens. 6) Modelagem de sistemas ambientais: Teoria geral de sistemas; Programação linear; Interfaces de utilização e modelagem matemática em sistemas ambientais; Modelos de simulação (incluindo modelos de simulação hidrológica e de dispersão atmosférica); Introdução à modelagem de sistemas complexos. 7) Equações fundamentais: conservação de massa, de movimento e de energia. Equação de Navier-Stokes. Modelagem matemática dos mecanismos de transporte: equações para o escoamento de grande escala, difusão molecular e turbulenta, advecção, dispersão. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: 1) Sensoriamento remoto aplicado a projetos de infraestrutura. 2) Modelos globais e impactos de mudanças climáticas. 3) Sistemas de Informações Geográficas para gestão no transporte aéreo. 4) Modelagem dinâmica espacial e projeções de usos e cobertura da Terra. 5) Modelagem hidrológica e disponibilidade hídrica sob cenários de eventos extremos. **Bibliografia Sugerida:** BRIMICOMBE, A. GIS, Environmental modeling and engineering. 2nd Ed. Boca Raton: Taylor & Francis, CRC Press, 2010. BURROUGH, P. A.; MCDONELL, R. Principles of Geographical Information Systems. Oxford: Oxford University Press, 1998. CÂMARA, G. et Al. Introdução à Ciência da Geoinformação. 2. Ed. São José Dos Campos: INPE, 2001. FORD, A. Modeling the environment: an introduction to system dynamics models of environmental systems. Island Press, 1a Ed. 401 p., 1999. KUNDU, P. K., Cohen, I. M., Dowling, D. R. Fluid Mechanics. Academic Press, 4th Edition, 2010. LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. R. Geographic Information Systems and Science. 2nd Ed., Chichester: John Wiley & Sons, 2005. RICHARDS, J. A. Remote Sensing: Digital Image Analysis: an introduction. 5th Ed. Berlin: Springer Verlag, 2013.

36. Perfil da Vaga para Engenharia e Ciência dos Materiais na Construção Civil:

Divisão Acadêmica: Engenharia Civil ó IEI (Departamento de Estruturas e Edificações). Área de Conhecimento: **Materiais de Construção Civil**. Titulação Mínima: **Graduação em Engenharia Civil ou Curso Equivalente perante ao CREA e Doutorado na Área de Materiais de Construção Civil**. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 3; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 3. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre todos os temas listados para a Prova Didática. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Propriedades dos materiais de construção: microestrutura e comportamento dos metais; microestrutura e comportamento do concreto; aglomerantes minerais, adições e aditivos; agregados para concretos e argamassas. Indústria e fabricação do aço: matérias primas; etapas de produção; panorama do setor de aços. Indústria e fabricação do concreto: matérias primas; critérios para a dosagem de concretos; controle de produção e de aceitação de concretos; concretos especiais; panorama do setor do concreto. Técnicas de Avaliação de Propriedades: critérios de amostragem e análise de dados; interpretação e apresentação de resultados; normalização; métodos de ensaio. Modelagem Reológica Aplicada aos Materiais de Construção: concreto; materiais metálicos; materiais orgânicos; materiais betuminosos; madeiras; materiais cerâmicos. Economia Ambiental dos Materiais: diretrizes para a seleção dos materiais; desempenho em serviço; durabilidade e impacto ambiental ao

longo do ciclo de vida útil; análise crítica de informações técnicas dos materiais e componentes; projeto, execução, operação, manutenção e desmontagem do ambiente construído. **Bibliografia Sugerida:** CALLISTER, W.D., RETHWISCH, D.G., Fundamentals of materials science and engineering, 4th ed., Wiley, 2012; SHACKELFORD, J.F., Ciência dos Materiais, 6 ed., Pearson Prentice Hall, 2008; DAMONE, P., ILLSTON, J., Construction materials: their nature and behavior, 4th ed., Spon Press, 2010; MEYERS, M.A., CHAWLA, K.K., Mechanical behavior of materials, 2nd ed., Cambridge University Press, 2008; ASHBY, M.F., Materials selection in mechanical design, 5th ed., Butterworth-Heinemann, 2016; MEHTA, P.K., MONTEIRO, P.J.M., Concreto: microestrutura, propriedades e materiais, 3 ed., IBRACON, 2008; ISAILA, G.C., Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais, 2 ed., vol. 1&2, IBRACON, 2010.

37. Perfil da Vaga para Sistema de Computação:

Divisão Acadêmica: Ciência da Computação ó IEC (Departamento de Sistema de Computação). Área de Especialização: **Segurança Computacional e Redes de Computadores**. Titulação: **Doutorado em Engenharia de Computação, Ciência da Computação ou áreas afins**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 4; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 4. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: **Segurança Computacional:** Segurança de Software: Vulnerabilidades e ameaças, tipos de código maliciosos, técnicas para codificação segura e testes de segurança; Segurança de redes: Vulnerabilidades e ameaças, serviços e mecanismos de segurança, protocolos para segurança (IPSec e SSL/ TLS) e segurança da Web; Segurança de Sistemas Operacionais: Mecanismos de controle de acesso, mecanismos de identificação e autenticação, mecanismos de proteção de memória e arquivos e segurança de máquinas virtuais; Gestão de segurança: Planejamento de segurança, gestão de riscos, modelos e políticas de segurança e padrões de segurança (ISO 27001 e ISO 15408); Algoritmos e aplicações de Criptografia: Criptografia simétrica, Criptografia com chaves públicas, autenticação em redes e algoritmos de Hash; **Redes de Computadores e Internet:** Modelo TCP/IP: camada de enlace, rede, transporte e aplicação; Redes sem Fio e Redes Móveis: Wi-Fi, Bluetooth, Rede Celular, Gerenciamento da Mobilidade; Redes Multimídia: Requisitos de serviço e questões de projeto para transmissão de áudio e vídeo, estratégias de QoS para suporte à Multimídia; Gerenciamento de Redes; Redes Definidas por Software: o paradigma SDN, o protocolo Openflow, Controladores SDN, Virtualização de Funções de Rede. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Técnicas para desenvolvimento seguro e testes de segurança de software, Protocolos e mecanismos de segurança para redes conectadas à Internet, Desenvolvimento de aplicações Web seguras, Algoritmos e aplicações de criptografia com chaves públicas, Modelo TCP/IP, Redes sem Fio e Redes Móveis, Redes Multimídia, Gerenciamento de Redes e Redes Definidas por Software. **Bibliografia sugerida:** HOWARD, M.; LEBLANC, D. Escrevendo código seguro: estratégias e técnicas práticas para codificação segura de aplicativos em um mundo em rede. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. KUROSE, J. F.; ROSS, K.W. Redes de Computadores e a Internet. 6ª ed. Pearson, 2013. TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. Redes de Computadores. 5a. ed. Pearson, 2011. NADEAU, Thomas D.; GRAY, Ken. SDN ó Software Defined Networks. O'Reilly, 2014. STALLINGS, William. Cryptography and Network Security: Principles and Practice. 7th ed. Pearson, 2016.

38. Perfil da Vaga para Software e Sistemas de Informação 1:

Divisão Acadêmica: Ciência da Computação ó IEC (Departamento de Software e Sistemas de Informação). Área de Especialização: **Inteligência Artificial e Data Science**. Titulação: **Doutorado em Engenharia de Computação, Ciência da Computação, Sistemas de Informação ou áreas afins**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 4; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 4. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: **Inteligência Artificial:** Lógica proposicional e lógica de 1a. ordem; Algoritmos de buscas; Algoritmos genéticos; Aprendizagem de máquina: aprendizado indutivo, árvores de decisão e modelos de redes neurais artificiais; Aprendizado supervisionado, não-supervisionado e por reforço; Redes Bayesianas e Raciocínio Probabilístico; Lógica e conjuntos nebulosos; Inteligência Artificial distribuída e Sistemas multiagentes; **Data Science:** Ciência de Dados; Big Data; Qualidade de Dados; Técnicas de análise de dados: Categorização (K-means clustering, regras de associação), Regressão (Linear, Logística), Classificação (Classificador Bayesiano, Árvores de Decisão, Análise de Séries Temporais, Análise de Texto); Datawarehouse; Business Intelligence. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Aprendizagem de máquina, Redes Bayesianas, Raciocínio Probabilístico, Redes Neurais, Ciência de Dados, Big Data, Análise Preditiva de Dados. **Bibliografia Sugerida:** RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. Tradução da 3ª ed. Americana. Campus-Elsevier, 2013. HAYKIN, Simon. Neural Networks: A comprehensive Foundation. Prentice Hall, 1999. SHOHAM, Y.; LEYTON-BROWN, K. Multiagent Systems algorithmic, game-theoretic, and logical foundations. New York: Cambridge Press, 2009. RAJARAMAN, A.; LESKOVEC, J.; ULLMAN, J. Mining of Massive Datasets. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. BERMAN, J. J. Principles of Big Data: Preparing, Sharing, and Analyzing Complex Information. 1ª ed. Morgan, Kaufmann, 2013. MINELLI, M.; CHAMBER, M.; DHIRAJ, A. Big Data, Big Analytics. Wiley, 2013.

39. Perfil da Vaga para Software e Sistemas de Informação 2:

Divisão Acadêmica: Ciência da Computação ó IEC (Departamento de Software e Sistemas de Informação). Área de especialização: **Computação de Alto Desempenho e Sistemas Críticos**. Titulação: **Doutorado em Engenharia de Computação, Ciência da Computação ou áreas afins**. Número de Vagas: 2 (duas). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 4; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 4. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: **Computação de Alto Desempenho:** Arquiteturas de computadores para processamento paralelo: computadores vetoriais, matrizes de processadores, multiprocessadores de memória central e de memória distribuída, clusters de processadores, placas gráficas, redes de interconexão; Métricas de desempenho de programas paralelos: ganho, eficiência, lei de Amdahl, lei de Moore; Modelos de algoritmos paralelos: fork-join, troca de mensagens, fios (threads); Linguagens para processamento paralelo: OpenMP, MPI, CUDA; Extração automática de paralelismo em programas sequenciais; **Sistemas Críticos:** Desenvolvimento de Sistemas Críticos de Hardware/Software; Visão Geral de Desenvolvimento de Sistema Crítico; Guia para desenvolvimento de software aeronáutico: DO-178C; Processos Integrais; Elaboração e Gestão de Requisitos de Sistemas Críticos; Design de Software; Codificação e Integração; Verificação; Gerenciamento de Configuração; Garantia de Qualidade; Safety: Conceitos, Técnicas de Avaliação, Técnica de Design; Qualificação de Ferramenta de Software; Desenvolvimento Baseado em Modelo; Métodos Formais; Particionamento de Software; Desenvolvimento de Software para Sistemas Multicore; Sistemas Embarcados Críticos: Sistemas Operacionais, Gerenciamento de Memória, Avaliação de Desempenho; Sistemas de Tempo Real: Eventos e Gatilhos, Sistemas Operacionais, Interrupção, Gerenciamento de Recursos, Sincronização, Passagem de Mensagens; **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Arquiteturas de computadores para processamento paralelo, Modelos de algoritmos paralelos, Linguagens para processamento paralelo e Extração automática de paralelismo em programas sequenciais; Guia para desenvolvimento de software aeronáutico: DO-178C; Sistemas Embarcados Críticos; Sistemas de Tempo Real. **Bibliografia Sugerida:** GRAMA, A.; KARYPIS, G.; KUMAR, V.; GUPTA, A. Introduction to Parallel Computing: Design and Analysis of Parallel Algorithms. Pearson Education Limited, 2003. WOLFE, M. High Performance Compilers for Parallel Computing. Addison-Wesley, 1996. PACHECO, P. Parallel Programming with MPI. Morgan Kaufmann, 1997. RIERSON, L. Developing Safety-Critical Software: A Practical Guide for Aviation Software and DO-178C Compliance. CRC Press, 2013. DUNN, W. R. Practical Design of Safety-Critical Computer Systems. Reliability Press, 2002. OSHANA R.; KRAELING, M. Software Engineering for Embedded Systems: Methods, Practical Techniques, and Applications. Elsevier, 2013. BOZZANO, M.; VILLAFIORITA, A. Design and Safety Assessment of Critical Systems. CRC Press, 2011.

40. Perfil da Vaga para Metodologias de Computação:

Divisão Acadêmica: Ciência da Computação ó IEC (Departamento de Metodologias de Computação). Área de Especialização: **Sistemas Distribuídos**. Formação: Engenharia de Computação, Ciência da Computação ou áreas afins. Titulação: **Doutorado em Engenharia de Computação, Ciência da**

Computação ou áreas afins. Número de Vagas: 1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 4; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 4. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Linguagens de programação distribuída (Go e Java); Arquitetura de sistemas distribuídos; Comunicação (chamada de procedimento remoto, comunicação orientada a mensagem, comunicação orientada a fluxo); Sincronização, sincronização de relógios, rotulação de tempo, relógios lógicos; Estratégias usadas para exclusão mútua (*locks*, semáforos, monitores, passagem de mensagem, espaço de tuplas); Algoritmos de exclusão mútua baseados em *tokens* (centralizado, *token ring*, detecção de perda de *token* e recuperação) e baseados em tempo (Algoritmo de Lamport, Algoritmo de Ricart-Agrawala); Algoritmos de eleição (Chang-Roberts, Anel, e *Bully*); Transações em Banco de Dados Distribuídos (propriedades ACID, recuperação, controle de concorrência, *Two-phase commit protocol*, *Three-phase commit protocol*); Computações Difusas (algoritmo de DijkstraóScholten); Detecção de *Deadlock* Distribuído de Recurso e Comunicação (Algoritmos de Chandy-Misra-Haas); Algoritmos de Consenso (problema dos Generais Bizantinos, Paxos, Raft, *Blockchain*); Problema de *Starvation* (Jantar dos Filósofos, Leitores e Escritores, Barbeiro Dorminhoco); *MapReduce*; Computação Móvel e Ubíqua. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Sincronização, sincronização de relógios, rotulação de tempo, relógios lógicos; Algoritmos de exclusão mútua baseados em *tokens* (centralizado, *token ring*, detecção de perda de *token* e recuperação) e baseados em tempo (Algoritmo de Lamport, Algoritmo de Ricart-Agrawala); Algoritmos de eleição (Chang-Roberts, Anel, e *Bully*); Transações em Banco de Dados Distribuídos (propriedades ACID, recuperação, controle de concorrência, *Two-phase commit protocol*, *Three-phase commit protocol*); Computações Difusas (algoritmo de DijkstraóScholten); Detecção de *Deadlock* Distribuído de Recurso e Comunicação (Algoritmos de Chandy-Misra-Haas); Algoritmos de Consenso (problema dos Generais Bizantinos, Paxos, Raft); *MapReduce*. **Bibliografia Sugerida:** COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T.; BLAIR, G. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. 5ª. ed. Bookman, 2013. CERI, S.; PELAGATTI, G. Distributed Databases: Principles & Systems. McGraw-Hill, 1985. SINGHAL, M.; SHIVARATRI, N. G. Advanced Concepts in Operating Systems. New York: McGraw-Hill, 1994. TANENBAUM, A. S. Distributed Systems: Principles and Paradigms. 2nd ed. Prentice Hall, 2006.

41. Perfil da Vaga para Sistemas Computacionais Autônomos:

Divisão Acadêmica: Ciência da Computação ó IEC (Departamento de Metodologias de Computação). Área de Especialização: **Veículos Autônomos e Robótica.** Formação: Engenharia de Computação, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecatrônica ou áreas afins. Titulação Mínima: **Mestrado em Engenharia de Computação, Ciência da Computação ou áreas afins.** Número de Vagas:1 (uma). **Programa do Concurso: Ponderação (pesos estabelecidos) para as provas:** Prova Escrita = 4; Prova de Títulos = 2; Prova Didática = 4. **Prova Escrita:** consistirá de questões dissertativas sobre os temas: Programação e algoritmos: Recursividade, Complexidade de Algoritmos, Busca e Ordenação, Programação Dinâmica, Caminho Mínimo, Árvore Geradora Mínima; Sistemas Mecatrônicos: Eletrônica de Acionadores e Sensores, Microcontroladores (Arduino), Comunicação Serial, Princípios de Controle Retroalimentado, Controle PID, Controle de Motores por Microcontrolador; Robótica móvel: Modelo de Veículos Autônomos, Planejamento de Trajetórias de Robô Móvel, Localização de Robô Móvel, Mapeamento, Filtros de Kalman, Filtros de Partículas, Processos Decisórios de Markov, Coordenação Autônoma de Times Robóticos; Sistemas Inteligentes: Busca Heurística, Conceito de Agente Inteligente, Planejamento Clássico, Raciocínio Probabilístico. **Prova Didática:** será sorteado um dos seguintes temas: Complexidade de Algoritmos; Princípios de Controle Retroalimentado; Planejamento de Trajetórias de Robô Móvel; Localização e Mapeamento com Robôs Móveis; Coordenação Autônoma de Times Robóticos; Raciocínio Probabilístico. **Bibliografia sugerida:** CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Elsevier, 2012. MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. Introdução à Ciência da Computação. Campus-Elsevier, 2008. ALMEIDA, R.; MORAES, C.; SERAPHIM, T. Programação de Sistemas Embarcados. Elsevier, 2016. BOLTON, W. Mecatrônica: uma abordagem multidisciplinar. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. SIEGWART, R.; NOURBAKHS, I. R.; SCARAMUZZA, D. Introduction to Autonomous Mobile Robots. 2nd ed. Cambridge: The MIT Press, 2011. DUDEK, G.; JENKIN, M. Computational Principles of Mobile Robotics. 2nd ed. Cambridge: 2010. THRUN, S.; BURGARD, W.; FOX, D. Probabilistic Robotics. Cambridge: The MIT Press, 2005; RUSSEL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial. Tradução da 3ª ed. Americana. Campus-Elsevier, 2013.

RESERVA DE VAGAS PARA CANDIDATOS COM DEFICIÊNCIAS E/OU

CARGO	DIVISÃO ACADÊMICA/CAMPO DE CONHECIMENTO	ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO DESEJADA	VAGAS TOTAIS	VAGAS PARA CANDIDATOS COM DEFICIÊNCIA	VAGAS PARA CANDIDATOS NEGROS
Professor Adjunto-A Nível 1	IEF / Matemática	Matemática e Matemática Aplicada	6	1	1
Professor Adjunto-A Nível 1	IEF/Física	Física de Nanoestruturas ou de Semicondutores	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEF/Física	Física Experimental em Plasmas Aplicados no Processamento de Materiais	1	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEF/Física	Física Teórica em Plasma Espacial	1	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEF/Química	Eletroquímica ou Corrosão	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEF / Química	Físico-Química	2	1	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEF/ Humanidades	Filosofia	1	1	0
Professor Assistente-A Nível 1	IEF/Humanidades	Direito	1	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEA / Estruturas	Estruturas Aeroespaciais	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEA / Aerodinâmica	Aerodinâmica	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEA / Propulsão	Propulsão Aeroespacial	1	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEA / Mecânica do Voo	Mecânica do Voo	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEA / Projeto	Projeto de Aeronaves	1	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEA / Engenharia de Sistemas	Sistemas Aeroespaciais	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEE/Eletrônica Aplicada I	Circuitos Elétricos, Dispositivos Semicondutores e Eletrônica Analógica e Digital	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEE/Eletrônica Aplicada II	Engenharia Biomédica / Instrumentação, Controle e Automação	1	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEE/Microondas e Optoeletrônica	Eletromagnetismo Aplicado	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEE/Sistemas e Controle	Análise e Projeto de Controladores para Sistemas Dinâmicos	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEE/Telecomunicações	Telecomunicações e Processamento de Sinais	1	0	0
Professor Assistente-A Nível 1	IEM/Projetos I	Desenho técnico e desenho assistido por computador	1	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEM/Projetos II	Processos convencionais e não convencionais de fabricação mecânica e fabricação assistida por computador	1	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEM/Projetos III	Cinemática e Dinâmica de Estruturas, Máquinas e Mecanismos; Dinâmica de Sistemas Multicorpos e de Rotores	1	0	0

Professor Adjunto- A Nível 1	IEM/Energia I	Mecânica dos Fluidos, Transferência de Calor, Métodos Computacionais em Termo Fluido Dinâmica, CFD	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEM/Energia II	Termodinâmica e Sistemas Térmicos, Energia Renovável e Convencional, Refrigeração e Ar Condicionado	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEM/Mecatrônica	Modelagem de Sistemas Dinâmicos, Análise e Projeto de Sistemas Baseado em Modelo e Projeto e Integração de Sistemas Mecatrônicos	2	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEM/ Gestão e Apoio a Decisão I	Administração; Gestão de Projetos e de Programas; Empreendedorismo e Inovação	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEM/Gestão e Apoio a Decisão II	Probabilidade; Estatística; Projeto e Análise de Experimentos; Econometria Aplicada	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEM/ Gestão e Apoio a Decisão III	Engenharia Logística; Administração em Engenharia; Engenharia de Sistemas; Tecnologia da Informação para Logística e Manutenção	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEM/Materiais e Processos	Materiais, produção/processamento e caracterização visando aplicações principalmente para o setor aeronáutico/aeroespacial.	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEI/Arquitetura	Arquitetura de aeroportos; terminal de passageiros; nível de serviço em aeroportos.	1	0	0
Professor Assistente-A Nível 1	IEI/Sistemas Prediais e Saneamento	Sistemas e instalações prediais e Saneamento Básico.	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEI/Geotecnia	Geotecnia e materiais geossintéticos	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEI/Concreto Estrutural	Estruturas de concreto armado e protendido	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEI/Planejamento e Projeto de Aeroportos	Capacidade e configurações de aeroportos; Projeto de pistas; Concepção e dimensionamento de Terminal de passageiros e pátios aeroportuários.	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEI/Geomática	Geomática e Modelagem Ambiental	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEI/Engenharia e Ciência dos Materiais na Construção Civil	Propriedades, fabricação, avaliação, reologia e economia dos materiais usuais da Construção Civil.	1	0	0
Professor Adjunto- A Nível 1	IEC / Sistemas de Computação	Segurança Computacional e Redes de Computadores	2	0	0

Professor Adjunto-A Nível 1	IEC / Software e Sistemas de Informação 1	Inteligência Artificial e Data Science	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEC / Software e Sistemas de Informação 2	Computação de Alto Desempenho e Sistemas Críticos	2	0	0
Professor Adjunto-A Nível 1	IEC / Metodologias de Computação	Sistemas Distribuídos	1	0	0
Professor Assistente-A Nível 1	IEC /Sistemas Computacionais Autônomos	Veículos Autônomos e Robótica	1	0	0

ANEXO 2 DO EDITAL 01/ITA/2017

REQUISITOS QUALITATIVOS PARA INGRESSO EM CLASSE-A DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO SUPERIOR DO ITA E REFERENCIAL PARA PONTUAÇÃO NA ANÁLISE DE CURRÍCULO VITAE E MEMORIAL DESCRITIVO DA PROVA DE TÍTULOS DO CONCURSO

Os requisitos qualitativos e quantitativos relacionados neste anexo foram estabelecidos tendo como base o regimento interno da comissão de competência do ITA (IC/CCO) e o ingresso nas classes de Professor Adjunto-A e Professor Assistente-A.

REQUISITOS QUALITATIVOS PARA INGRESSO NA CLASSE-A DE PROFESSOR DO ITA

O candidato deve apresentar indicadores de ser capaz de participar de atividades docentes no ensino universitário, na pesquisa e desenvolvimento, e na gestão acadêmica, demonstrando vocação para a carreira.

Se Doutor com a denominação de Adjunto-A:

- I. capaz de participar diretamente de atividades de formação de recursos humanos em níveis de graduação e de pós-graduação;
- II. tenha produção técnico-científica em que fique patente sua originalidade e qualidade;
- III. capaz de colaborar eficazmente no planejamento, na elaboração, na coordenação, no controle e na avaliação de programas de ensino, de projetos de pesquisa e de serviços à comunidade;
- IV. capaz de promover aplicação e disseminação dos conhecimentos de seu campo.

Se Mestre com a denominação de Assistente-A:

- I. capaz de participar de atividades de formação de recursos humanos em nível de graduação, de projetos de pesquisa e de prestação de serviços à comunidade;
- II. tenha produção técnico-científica em que fique patente sua capacidade de sistematização;
- III. capaz de, sob orientação, desenvolver atividades de pós-graduação que conduzam ao seu aperfeiçoamento e lhe permitam ascender na carreira docente.

TABELA DE PONTUAÇÃO PARA A PROVA DE TÍTULOS

EM TODOS OS ITENS, CONSIDERAR SOMENTE OS ÚLTIMOS 10 ANOS EXCETO FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM ÁREA RELACIONADA AO CONCURSO

ITEM	PONTUAÇÃO	PONTUAÇÃO MÁXIMA
FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM ÁREA PERTINENTE AO CONCURSO		
DOUTORADO	20	20
MESTRADO	15	15
GRADUAÇÃO	10	10
FORMAÇÃO COMPLEMENTAR/CONTINUADA/ESPECIALIZAÇÃO, APÓS A TITULAÇÃO	2,5	5
PÓS-DOUTORADO (MIN. 1 ANO) OU LIVRE-DOCÊNCIA	10	10
A pontuação atribuída relativa à formação profissional do candidato está limitada ao teto de 30 pontos. OBS 1. Na titulação (Doutorado, Mestrado, Graduação) em área pertinente ao Concurso, apenas a pontuação mais elevada será computada para cada candidato. OBS 2. Titulações adicionais (um segundo doutorado, mestrado ou graduação) serão pontuadas segundo a tabela de pontos acima.		

EXPERIÊNCIA 6 ENSINO		SATURAÇÃO
MINISTRAÇÃO DE DISCIPLINAS DISTINTAS DE GRADUAÇÃO OU PÓS, A CADA 24 HORAS-AULAS	1	7
PROJETO DE ENSINO (NOVAS METODOLOGIAS, INOVAÇÃO)	1,5	3
ORIENTAÇÃO E CO-ORIENTAÇÃO DE DOUTORADO CONCLUÍDAS	1,5	9
ORIENTAÇÃO E CO-ORIENTAÇÃO DE MESTRADO CONCLUÍDAS	1	9
ORIENTAÇÃO E CO-ORIENTAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) (GRAD OU ESPEC.) OU INICIAÇÃO CIENTÍFICA/TECNOLÓGICA CONCLUÍDAS	0,5	6
BANCAS CONCURSO PÚBLICO (DOCENTE, LIVRE DOCENTE, PESQUISADOR)	0,5	1
BANCAS DOUTORADO - EXCETO AS QUE PARTICIPOU COMO ORIENTADOR	0,4	2
BANCAS MESTRADO - EXCETO AS QUE PARTICIPOU COMO ORIENTADOR	0,4	2
BANCAS TCC - EXCETO AS QUE PARTICIPOU COMO ORIENTADOR	0,1	1

EXPERIÊNCIA GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA		SATURAÇÃO
---	--	-----------

REITOR, VICE-REITOR, PRÓ-REITOR (POR GESTÃO)	1	1
CHEFE DE UNIDADE ACADÊMICA (FACULDADE, INSTITUTO) (POR GESTÃO)	1	1
CHEFE DE SUB-UNIDADE ACADÊMICA (DEPARTAMENTO (POR GESTÃO)	1	1
COORDENAÇÃO DE PROGRAMA OU CURSO (GRAD/PG; M/D/MP) (POR PROGRAMA OU CURSO) OU LABORATÓRIO DE P&D (POR GESTÃO)	1	3
COORDENAÇÃO DE CURSO LATO SENSU (POR CURSO)	0,5	1
PRESIDÊNCIA/COORDENAÇÃO DE COLEGIADO DE IMPORTÂNCIA OU DE CORPO DE CONSULTORES (POR COLEGIADO)	0,5	2
MEMBRO DE COLEGIADOS (INTERNO E EXTERNO) (POR COLEGIADO)	0,2	1
COORDENAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA (TEMÁTICO, REDE OU EQUIVALENTE) (POR PROJETO)	1	4
ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS NACIONAIS E/OU INTERNACIONAIS (POR EVENTO)	1,5	3
ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS REGIONAIS (POR EVENTO)	1	2

REALIZAÇÕES - PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO (POR CADA REALIZAÇÃO EM ÁREAS PERTINENTES AO CONCURSO)		SATURAÇÃO
PROJETO CONCLUÍDO DE PESQUISA COM FINANCIAMENTO DEDICADO	2	8
PATENTE CONCEDIDA OU SOFTWARE REGISTRADO	4	8
LIVRO ORIGINAL (AUTORAL)	4	8
ARTIGO TIPO I (QUALIS A1-A2, ELEVADO FATOR DE IMPACTO, OU EQUIVALENTES); PATENTE DEPOSITADA; CAPÍTULO ORIGINAL DE LIVRO; TRADUÇÃO DE LIVRO	2,5	15
ARTIGO TIPO II (QUALIS B1-B2, FATOR DE IMPACTO MÉDIO, OU EQUIVALENTES)	1,5	9
ARTIGO TIPO III (QUALIS B3-B4, FATOR DE IMPACTO BAIXO, OU EQUIVALENTES)	1	6
ARTIGO TIPO IV (SEM QUALIS OU REGISTRO NO JCR, OU EQUIVALENTES)	0,4	2
PUBLICAÇÃO TIPO I (TRABALHO COMPLETO PUBLICADO EM ANAIS DE CONGRESSO CIENTÍFICO INTERNACIONAL COM CORPO DE CONSULTORES)	1	6
PUBLICAÇÃO TIPO II (TRABALHO COMPLETO PUBLICADO EM ANAIS DE CONGRESSO CIENTÍFICO NACIONAL COM CORPO DE CONSULTORES); EDIÇÃO DE LIVRO	0,6	3
PUBLICAÇÃO TIPO III (TRABALHO COMPLETO PUBLICADO EM ANAIS DE CONGRESSO CIENTÍFICO REGIONAL COM CORPO DE CONSULTORES LOCAL)	0,4	2
PUBLICAÇÃO RESUMOS	0,2	1
RELATÓRIO TÉCNICO, LAUDO TÉCNICO	0,5	2
PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (COM ACESSO PÚBLICO)	1	5

EXTENSÃO/RECONHECIMENTO EXTERNO (POR CADA REALIZAÇÃO)		SATURAÇÃO
PROJETOS COMUNITÁRIOS TÉCNICOS	1,5	3
REVISOR (PERIÓDICOS AMPLA CIRCULAÇÃO E CONGRESSOS RELEVANTES); PARECER CONSULTIVO TÉCNICO	0,2	2
MEMBRO DE CORPO EDITORIAL (PERIÓDICOS AMPLA CIRCULAÇÃO E CONGRESSOS RELEVANTES)	1	2
CONVIDADO PALESTRANTE/MINI-CURSO/KEY SPEAKER	0,5	3
PRÊMIOS, TÍTULOS - DE CARÁTER ACADÊMICO	1	2

OUTRAS REALIZAÇÕES (RELACIONAR E PONTUAR ATÉ O VALOR DE SATURAÇÃO)		6
---	--	---

ANEXO 3 DO EDITAL 01/ITA/2017

DO PLANO DE TRABALHO PARA O ESTÁGIO PROBATÓRIO, PREVISTO NO CAP IV DA LEI Nº 12.772/2012

Será exigida dos candidatos aprovados a elaboração de um plano de trabalho, de comum acordo com a unidade a que for vinculado e em consonância com as atribuições do cargo e as diretrizes abaixo, e cuja realização será avaliada durante o estágio probatório por uma Comissão conforme previsto na Lei nº 12.772/2012: Desenvolver projetos de pesquisa, em áreas de interesse do ITA, de comum acordo com o Departamento e Divisão a que estiver vinculado e no Programa de Pós-Graduação em que vier a atuar, como discente ou docente; Propor e desenvolver novos projetos de pesquisa, de extensão e de apoio à infraestrutura de pesquisa e ensino, respeitada a vocação individual, mas priorizando a institucional; Atuar na graduação e na pós-graduação, ministrando aulas, conforme atribuição e necessidades da Divisão Acadêmica a que estiver vinculado, incluindo laboratórios de graduação e de pós-graduação, em consonância com as diretrizes e programas das disciplinas e dos cursos e primando pela qualidade e efetividade do ensino e aprendizado - a carga mínima é de 8h de aulas semanais, sendo responsabilidade da Divisão Acadêmica a atribuição de carga didática; Orientar trabalhos em níveis de graduação e de pós-graduação; Comprometer-se em transformar os resultados de pesquisas realizadas também na divulgação em veículos indexados e de ampla circulação do saber, visando ao aprimoramento e divulgação do ensino, da tecnologia e da ciência; Comprometer-se com a Política Educacional do ITA, suas normas reguladoras e o seu modelo educacional, e que inclui entre outros deveres, de acordo com as necessidades institucionais, a atuação do docente como conselheiro de alunos de graduação, a coordenação de turmas e cursos, e participação em comissões, bancas, no assessoramento, na administração e coordenação acadêmica; Quando for o caso, a participação na elaboração e correção das Provas do Concurso de Admissão do ITA, assim como na fiscalização quando da aplicação das Provas; e Comprometer-se em prestar consultoria e assessoria técnica-científica a órgãos do Comando da Aeronáutica e outras Instituições de ensino, pesquisa e industriais, de comum acordo e seguindo orientação do ITA.