



**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA**

**ATA DE REUNIÃO DO CONSELHO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA AERONÁUTICA E MECÂNICA (PG-EAM)**

No dia 02/10/2018 às 10:00hs o Conselho do PG-EAM reuniu-se para deliberação sobre assuntos diversos. Participaram da reunião o Prof. André Valdetaro Gomes Cavaliere (Coordenador do PG-EAM), o Prof. Flávio José Silvestre (Representante do PG-EAM-1), a Profª. Cláudia Regina de Andrade (Representante do PG-EAM-2) e o Prof. Gilmar Patrocínio Thim (Representante do PG-EAM-3).

Manutenção de bolsa CAPES/PROEX durante estágio no exterior

- O conselho do PG-EAM aprovou a manutenção da bolsa CAPES/PROEX do aluno de doutorado Gustavo Bonolo de Campos, orientado pelo prof. Cleverson Bringhenti, pelo período de 20/02/2019 a 20/08/2019, conforme artigo 18 do regulamento do PROEX.

Submissão de bancas:

- Submissão da banca de mestrado do aluno Gustavo Monteiro Farias, orientado do prof. Maurício Vicente Donadon (PG-EAM-1). Banca (em anexo) aprovada.
- Submissão da banca de mestrado do aluno Rafael Ricardo Ribeiro de Souza, orientado do prof. Maurício Vicente Donadon (PG-EAM-1). Banca (em anexo) aprovada.
- Submissão da banca de mestrado da aluna Francis Mariana González Ramírez, orientado do prof. Maurício Vicente Donadon (PG-EAM-1). Banca (em anexo) aprovada.
- Submissão da banca de doutorado do aluno Osmar Francisco Reis Silva, orientado do prof. Koshun Iha (PG-EAM-3). Banca (em anexo) aprovada

Coorientação:

- Pedido de coorientação do aluno de mestrado Gabriel Prosofsky de Araujo, orientado pelo prof. Maurício Vicente Donadon (PG-EAM-1). Coorientação pela profa. Gigliola Salerno (FEI). Pedido aprovado.

Troca de orientação/coorientação:

- Pedido de alteração da orientação e coorientação do aluno de doutorado José Alexandre Fregnani, atualmente orientado pelo prof. José Antônio Hernandes e coorientado pelo prof. Bento Silva Mattos. Em função do credenciamento no PG-EAM do prof. Bento, solicita-se a troca entre os papéis, ficando o prof. Bento como orientador e o prof. Hernandes como coorientador. Pedido aprovado.

Proposta de nova disciplina:

- Proposta da disciplina MP-296, Dinâmica de Sistemas Multicorpos, pelo prof. Alfredo Rocha de Faria. Pedido aprovado.
- Proposta da disciplina FM-294, Fundamentos de Astronáutica II, pelo prof. Sandro da Silva Fernandes. Pedido aprovado.

Nível: Mestrado			
Programa: PG-EAM-1			
Data da submissão: 02/10/2018			
Candidato	Gustavo Monteiro Farias		
Título da Dissertação	A hierarchical Rayleigh-Ritz based model for aeroelastic analysis of wind turbine blades		
Presidente	Prof. Flavio Luiz Cardoso Ribeiro	flaviocr@ita.br	
Orientador	Prof. Maurício Vicente Donadon	donadon@ita.br	
Coorientador	Prof. Roberto Gil Annes da Silva	gil@ita.br	
Membro Interno	Prof. Antônio Bernardo Guimarães Neto	antonio@ita.br	
Suplente Interno	Prof. Flávio Luiz de Silva Bussamra	flaviobu@ita.br	
Membro Externo	Dr. Antonio Marcos Gonçalves de Lima (UFU)	amglima@ufu.br	
Suplente Externo	Dr. Carlos de Marchi Júnior (USP-São Carlos)	demarchi@sc.usp.br	
Requisitos para nomeação da banca:			
<input type="checkbox"/> Contagem de créditos concluída conforme Ata nº (número e data). <input type="checkbox"/> Aprovação em exame de inglês em (data).			
Artigo: A hierarchical Rayleigh-Ritz based model for aeroelastic analysis of wind turbine blades – Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics			
<input type="checkbox"/> Publicado	<input type="checkbox"/> Aceito para publicação	<input checked="" type="checkbox"/> Submetido	<input type="checkbox"/> Pronto para submissão (anexar cópia)
Data de admissão no curso: 2º semestre/2016			
Prazo máximo para conclusão do curso: 2º semestre/2018			

Nível: Mestrado

Programa: PG-EAM-1

Data da submissão: 01/10/2018

Candidato	Rafael Ricardo Ribeiro de Souza	
Título da Dissertação	Translaminar Fracture Behaviour of Woven Carbon Fibre Laminates Subjected to Quasi-Static and Fatigue Loading	
Presidente	Prof. Flávio Luiz de Silva Bussamra	flaviobu@ita.br
Orientador	Prof. Maurício Vicente Donadon	donadon@ita.br
Membro Interno	Prof. José Antônio Hernandes	hernandes@ita.br
Suplente Interno	Prof. Alfredo Rocha de Faria	arfaria@ita.br
Membros Externos	Dr. Carlos Eduardo Chaves (EMBRAER)	carlos.chaves@embraer.com.br
	Dr. Richard Sarzi Oliveira (EMBRAER)	richard.sarzi@embraer.com.br
Suplente Externo	Dra. Maria Odila Hilário Cioffi (UNESP)	cioffi@feg.unesp.br

Requisitos para nomeação da banca:

(X) Contagem de créditos concluída conforme Ata nº 045/IP-PG do dia 27/04/2018.

(X) Aprovação em exame de inglês conforme Ata nº 100/IP-PG do dia 12/04/2018.

Artigo: Rafael R. R. Souza, Sérgio L. Nascimento Junior, Núbia N. A. Silveira, Mariano A. Arbelo, Maurício V. Donadon. *Translaminar fracture toughness and fatigue crack growth characterization of carbon-epoxy plain weave laminates*. Submetido à revista Polymer Composites.

() Publicado	() Aceito para publicação	(x) Submetido	() Pronto para submissão (anexar cópia)
---------------	----------------------------	---------------	--

Data de admissão no curso: 2º Semestre 2016

Prazo máximo para conclusão do curso: 2º Semestre 2018

Nível: Mestrado			
Programa: PG-EAM			
Data da submissão: 01/10/2018			
Candidato	Francis Mariana González Ramírez		
Título da Dissertação	HYGROTHERMAL EFFECTS ON THE FATIGUE DELAMINATION GROWTH ONSET IN COMPOSITE JOINTS		
Presidente	Prof. Alfredo Rocha de Faria	arfaria@ita.br	
Orientador	Prof. Mauricio Vicente Donadon	donadon@ita.br	
Coorientador	Dr. Marcos Yutaka Shiino	marcosshiino@yahoo.com.br	
Membro Interno	Prof. Flavio Luiz de Silva Bussamra	flaviobu@ita.br	
Suplente Interno	Prof. José Antonio Hernandes	hernandes@ita.br	
Membro Externo	Dra. Doina Mariana Banea (CEFET-RJ)	mdbanea@gmail.com	
Suplente Externo	Dr. Carlos Eduardo Chaves (Embraer)	carlos.chaves@embraer.com.br	
Requisitos para nomeação da banca:			
(X) Contagem de créditos concluída conforme Ata n° 043/IP-PG, 09/04/2018.			
(X) Aprovação em exame de inglês conforme Ata n° 098/IP-PG, 2016.			
Artigo: Experimental Characterization of Mode I fatigue delamination growth onset in composite joints: A comparative study.			
Autores: Francis Mariana González Ramírez, Felipe Parise Garpelli, Rita de Cássia Mendonça Sales, Geraldo Mauricio Cândido, Mariano Andrés Arbelo, Marcos Yutaka Shiino, Maurício Vicente Donadon (Submetido para o Journal: Materials & Design – Qualis A1)			
() Publicado	() Aceito para publicação	(X) Submetido	() Pronto para submissão (anexar cópia)
Data de admissão no curso: 2° Semestre de 2016			
Prazo máximo para conclusão do curso: 2° Semestre de 2018			

Nível: Doutorado

Programa: PG-EAM-3

Data da submissão: 05/10/2018

Candidato	Osmar Francisco Reis Silva	
Título da Tese	DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA OTIMIZAÇÃO APLICADA A PROJETO DE TURBOMÁQUINAS DE ALTO DESEMPENHO	
Presidente	Prof. Jose Atilio Fritz Fidel Rocco	fritz@ita.br
Orientador	Prof. Koshun Iha	koshun@ita.br
Membro Interno	Profª Denise Beatriz Teixeira Pinto do Areal Ferrari	denise@ita.br
Suplente Interno	Prof. Rene Francisco Boschi Gonçalves	rene@ita.br
Membros Externos	Dr. Marcelo Assato (IAE)	marceloma@iae.cta.br
	Dr. Ramiro Gustavo Ramirez Camacho (UNIFEI)	ramirez@unifei.edu.br
Suplente Externo	Dr. Helder Fernando de França Mendes Carneiro (IAE)	helderhffmc@iae.cta.br

Requisitos para nomeação da banca:

(x) Contagem de créditos concluída, conforme Ata nº 085 - 15/05/2018

(x) Aprovação em exame de inglês em (Admissão: 1º período 2014) -Ata 047- 14/03/14

(x) Aprovação em exame de qualificação em (2º período 2016). Ata 041 - 19/12/16

Lista de artigos publicados:

Hybrid optimization algorithm applied on multistage axial compressor performance calculations with variable geometry – O.F.R. Silva, J.T. Tomita, C. Bringhenti & D.F. Cavalca. *Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São José dos Campos, Brazil. Engineering Optimization IV – Rodrigues et al. (Eds) © 2015 Taylor & Francis Group, London, ISBN 978-1-138-02725-. Pages 309-316*

2- AXIAL TURBINE PRELIMINARY DESIGN OPTIMIZATION - Osmar F. R. Silva, J. T. Tomita, C. Bringhenti, D.F. cavalca. *Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São José dos Campos, Brazil . Iguacu Falls, 19-23, June 2016 EngOpt 2016 - 5th International Conference on Engineering Optimization. Pages*

336-346.

3- Evolutionary algorithm and sensitivity analysis comparison applied to axial flow turbine - Osmar F. R. Silva, J. T. Tomita, C Bringhenti, D.F. cavalca. Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São José dos Campos, Brazil . Iguacu Falls, 19-23, June 2016 EngOpt 2016 - 5th International Conference on Engineering Optimization. Pages 228-237.

4-A Strategy to Implement Optimization Techniques in the Preliminary HPT Design Phase - Osmar F. R. Silva, J. T. Tomita, C Bringhenti, D.F. cavalca. Vinicius G. Monteiro. Manchester, UK,. ISABE-2017-22604

Lista de artigos submetido para publicação resultado da Tese:

1- Development of methodology for multiobjective optimization applied to high performance compressor – Silva., Osmar, Iha, K. Almeida L. Cavalca, D. F. *Journal of Propulsion and Power. Qualis A1.*

Data de admissão no curso: 1º período 2014

Prazo máximo para conclusão do curso: 2º período 2018

FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Sigla e título:	MP-296/2019: Dinâmica de sistemas multicorpos Dynamics of multibody systems
------------------------	--

Ementa:	
----------------	--

Introdução a sistemas multicorpos. Cinemática: matrizes de rotação e suas derivadas no tempo, aceleração, ângulos de Euler, cossenos diretores. Técnicas de análise: coordenadas generalizadas e restrições cinemáticas, trabalho virtual, equações de Lagrange, equações de Euler. Mecânica de corpos deformáveis: teoria da elasticidade, tensão e deformação, equações constitutivas. Métodos de aproximação clássicos: deslocamentos assumidos, coordenadas generalizadas de corpos deformáveis, velocidade e aceleração de pontos materiais, energia cinética, sistemas de equações do movimento. Formulação por elementos finitos: funções de interpolação, sistemas planos e espaciais, análise viscoelástica e termoelástica, não linearidades geométricas, compósitos. Implementação computacional: integração numérica direta, equações dinâmicas nos graus de liberdade, equações dinâmicas com multiplicadores de Lagrange, particionamento, algoritmos.

Introduction to multibody systems. Kinematics: rotation matrices and their time derivatives, acceleration, Euler angles, direction cosines. Analytical techniques: generalized coordinates and kinematic constraints, virtual work, Lagrange equations, Euler equations. Mechanics of deformable bodies: theory of elasticity, stress and strain, constitutive equations. Classical approximation methods: assumed displacements, generalized coordinates of deformable bodies, velocity and acceleration of material points, kinetic energy, system equations of motion. Finite element formulation: interpolation functions, plane and space systems, viscoelastic and thermoelastic analyses, geometric nonlinearities, composites. Computer implementation: direct numeric integration, dynamic equations in terms of system degrees of freedom, dynamic equations with Lagrange multipliers, partitioning, algorithms.

Carga horária semanal	3-0-0-5	Crédito máximo	Até 3
------------------------------	----------------	-----------------------	--------------

Exemplo: 0-0-0-0 (1º dígito = corresponde ao número de horas semanais destinado à exposição teórica da disciplina; 2º dígito = corresponde ao número de horas de aula de exercícios, 3º dígito = corresponde ao tempo usado em laboratório, desenho, projeto, visita técnica; 4º dígito = corresponde ao número de horas estimadas para estudo em casa.

Requisitos	Recomendado	MP-291 ou equivalente
	Exigido	

Bibliografia recomendada	
---------------------------------	--

- | | |
|---|--|
| 1 | SHABANA, A. A. Dynamics of multibody systems . 4 ed. Cambridge University Press, 2013. 397 p |
| 2 | NIKRAVESH, P.E. Computer-aided analysis of mechanical systems . Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1988. 370 p. |
| 3 | RADE, D. A. Cinemática e dinâmica para engenharia . São Paulo: Elsevier, 2017. 592 p. |

Responsáveis pela ementa	Alfredo Rocha de Faria
---------------------------------	------------------------

Se for disciplina de leitura, indicar os alunos:	
--	--

Alfredo Rocha de Faria		
Nome dos Professores Responsáveis		Data e Assinatura

Sigla da Área		Nome do Coordenador		Data e Assinatura
---------------	--	---------------------	--	-------------------

Departamento		Nome do Chefe		Data e Assinatura
--------------	--	---------------	--	-------------------

Divisão		Nome do Chefe		Data Assinatura
---------	--	---------------	--	-----------------

Homologado pelo CPG em	/	/2018, Ata N° _____	Prof. Pedro Teixeira Lacava Presidente do CPG
------------------------	---	---------------------	--

Sugestões e Correções:

FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Sigla e título:	FM-294 /2019 Fundamentos de Astronáutica II Fundamentals of Astronautics II
------------------------	--

Ementa:	<p>Problema de Gauss: método das variáveis universais e método de iteração em p. Aplicações do problema de Gauss: rendez-vous e interceptação. Determinação de órbitas a partir de três vetores posição: métodos de Gibbs e Gibbs-Herrick. Determinação preliminar de órbitas a partir de observações visuais: métodos de Laplace e de Gauss. Correção diferencial de órbitas. Determinação de órbitas a partir de medidas de alcance, azimute e elevação. Visibilidade de órbitas de satélites artificiais a partir de uma estação de radar. Manobras de rendez-vous baseadas na transferência bi-elíptica. Transferência entre órbitas elípticas: generalização da transferência de Hohmann. Rendez-vous terminal: equações de Clohessy-Wiltshire. Introdução à teoria de perturbações: equações de Lagrange e de Gauss. Análise das perturbações seculares devidas ao achatamento da Terra sobre o movimento de satélites artificiais.</p> <p>Gauss problem: method of universal variables and p-iteration method. Applications of Gauss problem: rendez-vous and intercept. Orbit determination from three position vectors: Gibbs and Gibbs-Herrick methods. Preliminary orbit determination from visual observations: Laplace and Gauss methods. Differential correction of orbits. Orbit determination from measures of range, azimuth and elevation. Visibility of orbits of artificial satellites from a track station. Rendez-vous maneuvers based on bi-elliptic transfer. Transfer between elliptical orbits: generalization of the Hohmann transfer. Terminal rendez-vous: Clohessy-Wiltshire equations. Introduction to the theory of perturbations: Lagrange and Gauss equations. Analysis of secular perturbations due to the oblateness of the Earth on the motion of artificial satellites.</p>
----------------	---

Carga horária semanal	3-0-0-6	Crédito máximo	Até 3
------------------------------	---------	-----------------------	-------

Exemplo: 0-0-0-0 (1º dígito = corresponde ao número de horas semanais destinado à exposição teórica da disciplina; 2º dígito = corresponde ao número de horas de aula de exercícios, 3º dígito = corresponde ao tempo usado em laboratório, desenho, projeto, visita técnica; 4º dígito = corresponde ao número de horas estimadas para estudo em casa.

Requisitos	Recomendado	FM-293 Fundamentos de Astronáutica ou MVO-41 Mecânica Orbital
	Exigido	Não há

Bibliografia recomendada	
1	Curtis, H.D., Orbital Mechanics for Engineering Students, Elsevier, Oxford, 2005
2	Prussing, J.E., Conway, B.A., Orbital Mechanics, Second edition, Oxford University Press, New York, 2013;
3	Vallado, D.A., Fundamentals of Astrodynamics and Applications, Third edition, Springer, New York, 2007.

Responsáveis pela ementa	Sandro da Silva Fernandes
---------------------------------	---------------------------

Se for disciplina de leitura, indicar os alunos:	
--	--

Sandro da Silva Fernandes	
Nome dos Professores Responsáveis	Data e Assinatura

Matemática	Luiz Augusto Fernandes de Oliveira	
Sigla da Área	Nome do Coordenador	Data e Assinatura

IEF	Deborah Dibbern Brunelii	
Departamento	Nome do Chefe	Data e Assinatura

Divisão	Nome do Chefe	
		Data Assinatura

Homologado pelo CPG em / /2018, Ata Nº _____	Prof. Pedro Teixeira Lacava Presidente do CPG
--	--

Sugestões e Correções:
