MINISTÉRIO DA DEFESA

COMANDO DA AERONÁUTICA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

CONSELHO DA REITORIA

RESOLUÇÃO ITA N° 04/CR/IG de 1º DE AGOSTO 2020.

Dispõe sobre as Instruções relativas à documentação para registro, acompanhamento e avaliação das disciplinas ministradas, nos Cursos de Graduação em Engenharia do ITA, sob a responsabilidade dos docentes, Coordenadores e Chefes de Divisão Acadêmica.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DA REITORIA, de acordo com o previsto no inciso VI, do art. 4º da Norma Regulamentar do Conselho da Reitora, aprovada pela Portaria ITA nº 11/ID-GAB, de 12 de novembro de 2019, e, ainda, o contido no Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019, e

considerando:

- a necessidade de propiciar elementos mais completos e objetivos à administração escolar, em especial às Coordenações e Conselhos de Cursos, para:

- o acompanhamento e avaliação da execução curricular (conteúdo e cumprimento da ementa e da carga horária, grau de profundidade, adequação das avaliações, exigência aos alunos etc.);

- a avaliação da atividade docente;

- a formação de uma base de dados técnica do Curso; e

- o atendimento adequado às demandas de avaliações externas do ensino ministrado na Graduação do ITA,

resolve:

Art. 1º É obrigatória a entrega, pelo docente responsável em ministrar uma disciplina, à Coordenação do Curso, do seguinte material:

I - o Plano da Disciplina, contendo, minimamente, os objetivos, a bibliografia principal e complementar recomendada, a metodologia, a forma e os critérios de avaliação, os assuntos a serem tratados (conteúdo detalhado), e, quando previstas para a disciplina, as orientações relativas às aulas práticas; (modelo ilustrativo anexo);

II - as folhas das avaliações (provas, exames etc.) e dos trabalhos práticos (labs, séries de exercícios, projetos etc.); e

III - o material didático distribuído ou disponibilizado pelo docente aos alunos, inclusive o que for utilizado nas aulas de laboratórios.

§ 1º O Plano da Disciplina deverá ser entregue pelo docente até a primeira semana de aulas do período letivo em que a disciplina é ministrada e, nesse prazo, distribuído eletronicamente a todos os alunos daquela disciplina.

§ 2º As avaliações e o material didático distribuído ou disponibilizado aos alunos deverão ser entregues ao Coordenador do Curso ao longo do semestre letivo.

§ 3º A documentação a que se referem os parágrafos 1º e 2º deverá ser entregue à Coordenação em formato eletrônico.

§ 4º É atribuição do Coordenador do Curso manter arquivo desse material, em formato eletrônico, na Divisão Acadêmica correspondente ou na Pró-Reitoria de Graduação, com o apoio da secretaria da Divisão Acadêmica responsável pelo Curso.

§ 5º As Divisões Acadêmicas às quais estão vinculados o docente e o coordenador do Curso devem cuidar e propiciar as condições para o cumprimento do disposto neste artigo.

Art. 2º É obrigação do docente fazer o registro de presença dos alunos às aulas, nos prazos estabelecidos em Calendário Escolar, no sistema de gestão acadêmica.

Art. 3º É dever do docente lançar as notas dos alunos em Boletim de Notas, nos prazos estabelecidos em Calendário Escolar, no sistema de gestão acadêmica.

Art. 4º É obrigação do docente dar ao aluno o direito de vistas e de revisão da correção dos trabalhos-correntes e exames, nos termos da NOREG (ICA-37-332).

Art. 5º É responsabilidade e demandado do docente levar ao conhecimento da Coordenação do Curso e, se necessário, da Pró-Reitoria de Graduação, problemas de indisciplina, indícios de improbidade escolar, queda geral de rendimento da Turma, necessidades de infraestrutura ou material para o Curso, bem como outros que possam afetar a qualidade do mesmo.

Art. 6º Em caso de não cumprimento das obrigações descritas nos artigos 1º ao 4º, desta Resolução, nos prazos estabelecidos, a Pró-Reitoria de Graduação, além das medidas administrativas que lhe couberem, deverá cientificar a respectiva Divisão Acadêmica, para que esta registre o fato e comunique ao docente, aos órgãos interessados e aos colegiados pertinentes, para efeitos de:

I - progressão funcional e promoção;

II - participação em atividades de extensão;

III - missões no país e exterior;

IV - apoio institucional; e

V - concessão de residência no campus.

Parágrafo único. O docente notificado terá pleno direito de defesa junto à Pró-Reitoria de Graduação e à respectiva Divisão Acadêmica, no prazo de dez dias úteis após a comunicação.

Art. 7º Casos não previstos serão resolvidos pelo Pró-Reitor de Graduação.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor na data de 1º de agosto de 2020.

Art. 9º Revoga-se a Resolução ITA nº 002/CR/2014, de 27 de outubro de 2014, publicada no Boletim Interno ITA nº 51, de 10 de dezembro de 2014.

Prof. Dr. ANDERSON RIBEIRO CORREIA

Presidente do Conselho da Reitoria

MODELO ILUSTRATIVO DE PLANO DE DISCIPLINA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA-AERONÁUTICA
PLANO DE DISCIPLINA

1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina	MPS-22 - Sinais e Sistemas Dinâmicos			
Carga horária semanal	Teoria	Exercícios	Laboratório	Estudo
	3	0	1	4
Pré-requisitos	MAT-41 e MAT-46			
Período	1º ano profissional	2º período	Ano: 2013	
Docente (s)	Prof. .... - Teoria			
	Prof. .... - Laboratório			

2. EMENTA

Introdução à análise de sinais e sistemas. Classificação de sinais e sistemas e principais propriedades. Modelos de sistemas. Características de sistemas lineares e linearizações. Funções singulares. Modelos matemáticos entrada-saída para sistemas contínuos e discretos no tempo, lineares, invariantes no tempo, e suas soluções: equações diferenciais e a diferenças, resposta ao impulso e sequência-peso, transformada de Laplace e transformada-Z, função de transferência e diagramas de pólos e zeros. Estabilidade e características de desempenho. Diagrama de blocos e grafo de fluxo de sinais. Resposta de um sistema a entradas padrões. A representação no espaço de estados. Solução de modelos no espaço de estados. Séries e transformada de Fourier. Métodos de resposta em frequência. Análise espectral de sinais. Resposta de um sistema a entradas aleatórias.

3. OBJETIVOS

Com respeito a sinais e sistemas dinâmicos, contínuos e discretos no tempo, ao final do curso o aluno deverá estar apto a:

1. Classificar sinais e efetuar sua análise temporal e espectral;

2. Trabalhar adequadamente as equações de um modelo matemático, ou seja, obter um modelo linearizado, converter e utilizar diferentes representações de modelos, colocar as equações em forma adequada para solução, construir diagramas de blocos e/ou grafos de fluxo de sinais, bem como diagramas e modelos de simulação;

3. Obter a solução do modelo matemático (obter a resposta no tempo) analiticamente e por meio de simulações computacionais.

4. Analisar modelos e resultados, extraindo informações relevantes a partir do modelo do sinal ou sistema focalizado.

4. RECURSOS E MÉTODOS

1. Aulas expositivas e interação aluno / docente em classe;
2. Quatro práticas laboratoriais:
   - 2.1. MATLAB Básico – Prática
   - 2.2. Simulação – Simulink
   - 2.3. Análise Assistida por computador de sinais e sistemas dinâmicos
   - 2.4. Análise Assistida por computador de sinais e sistemas dinâmicos
3. Séries de exercícios

5. AVALIAÇÃO

As notas são bimestrais e calculadas, nesta disciplina, através do seguinte sistema:

Forma	Qtde.	Peso	Obrigatoriedade
Provas	02	03	S
Relatórios de LAB	02	01	S
Séries de Exercício	02	Conceito	N

- ✔ Um exame obrigatório abrangendo toda a matéria e realizado no fim do período letivo, em data fixada pela Coordenação do Curso/ProGRAD, completa a avaliação. As provas cobrirão as matérias apresentadas no intervalo entre elas, inclusive o que for abordado em atividades de Laboratório.
- ✔ As turmas de Laboratório serão divididas em grupos e os relatórios preparados pelos grupos. Os prazos de entrega de relatórios dos Laboratórios serão pré-fixados e o não cumprimento desses prazos implicará em decréscimo de nota naquela atividade.
- ✔ O acréscimo de nota pelo conceito atribuído às séries de exercícios, irá variar em função da avaliação do docente quanto ao desempenho global do aluno considerando todas as atividades da disciplina, bem como da entrega das séries de exercícios até as datas fixadas.

6. BIBLIOGRAFIA

PRINCIPAL

1. ADADE F., A - Análise de Sistemas Dinâmicos, 4ª Ed. Revisada e Ampliada, ITA-CTA, S. José dos Campos-SP, 2011.

COMPLEMENTAR

2. ZIEMER, R. E. et alii. Signals and Systems, Continuous and Discrete, McMillan Co., New York, 1983.

3. PHILLIPS, C.L. & PARR, J.M. - Signals, Systems, and Transforms. NJ, Prentice-Hall, 1995.

4. TAYLOR, F. J. – Principles of Signals and Systems, McGraw-Hill, New York, 1994.

ADICIONAL RECOMENDADA

5. CLOSE, C.M. & FREDERICK, D.K. - Modeling and Analysis of Dynamic Systems. Boston, Houghton Mifflin Co., 1978.

6. PALM III, N.J. - Modeling, Analysis and Control of Dynamic Systems. New York, Wiley, 1983.

7. DOEBELIN, E.O. - System Modelling and Response. New York, Wiley, 1980.

8. OGATA, K. - System Dynamics. New Jersey, Prentice-Hall, 1978.

9. NEWLAND, D. E. – An Introduction to Random Vibrations, Spectral & Wavelet Analysis, 3rd Ed. Essex, Pearson Education Limited, 1993.

BIBLIOGRAFIA PARA LABORATÓRIO

ADADE Fº., A. - Análise de Sistemas Dinâmicos, 4ª Ed. S. José dos Campos-SP, CTA-ITA, 2011.

ADADE Fº., A. - Matlab Básico 6. S. José dos Campos-SP, ITA, 2001.

7. CRONOGRAMA

Semana	Conteúdo	Bibliografia
1	Introdução à análise de sistemas dinâmicos: conceituação de sistema; o ponto de vista sistêmico; o processo de análise de sistemas : etapas e objetivos.	1, 5, 7, 8
2	Modelagem e modelos de sistemas: aspectos básicos; propriedades e classificações de sistemas.	1, 5, 7, 8
	Lab.1: MATLAB Básico – Prática – Turmas I e II	
3	Sinais e sequências: classificação e características; funções singulares e entradas padrões de teste.	1, 2, 3, 4
4	Modelos matemáticos de sistemas: linearização; modelos entrada-saída LIT: solução de equações diferenciais; resposta ao impulso; Transformada de Laplace.	1, 2, 3, 4,6
5	Transformada de Laplace; função de transferência e análise no plano-s.	1, 2, 3, 4,6
	1ª prova	
6	Análise no plano-s (pólos-zeros e os modos temporais); transformada-z e a solução de equações a diferenças lineares pelo método da transformada.	1, 2, 3, 4,6
	Lab.2: Simulação/Simulink – Prática – Turmas I e II	

7	Propriedades de sistemas/modelos: estabilidade; Diagrama de blocos e grafo de fluxo de sinais: conceituação; álgebra; fórmula de Mason.	1,2,3,4,6
8	Respostas de sistemas de primeira e segunda-ordem e de ordens mais altas a entradas padrões de teste e análise. Características de desempenho com base na resposta a degrau.	1,2,3,4,6
	2ª Prova.	
9	A Técnica do Espaço de Estados: O conceito de estado e espaço de estados; descrição interna (modelo do sistema em variáveis de estado); exemplificações.	1,6
	3º Lab: Análise assistida por computador de sinais e sistemas – Turmas I e II	
10	A Técnica do Espaço de Estados: formas canônicas. A solução da equação dinâmica, caso invariante no tempo; cálculo da matriz de transição de estados.	1,6
11	Discretização de sinais e modelos: amostragem, retenção e quantização; relacionamento plano-s/plano-z;	1,2,3,4,6
12	Discretização de modelos dinâmicos.	1,2,3,4,6
	3ª Prova	
13	Resposta em Frequência de Sistemas Dinâmicos: conceitos, Séries e Transformada de Fourier, determinação de funções de resposta em frequência.	1,7
	4º Lab: Análise assistida por computador de sinais e sistemas – Turmas I e II	
14	Diagramas logarítmicos e identificação de modelos com base na resposta em frequência.	1,7
15	Sinais aleatórios e introdução à análise espectral.	1,9
16	Análise de resposta de sistemas lineares a sinais aleatórios.	1,9
	4ª Prova	