

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
----------------------------------	---	--	----------------------------------

1 - NOME: AERODINÂMICA DE TURBOMÁQUINAS	2 - CÓDIGO: EEK511	3 - IDENTIFICAÇÃO
---	------------------------------	-------------------

4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 45 P: T+P: 45	5 – CRÉDITOS: 3	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito EEK310 - Mecânica dos Fluidos I (P)
--	--------------------	--

7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S):

8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA:
Engenharia Mecânica

9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:
Estudar o escoamento no interior de turbomáquinas abordando em detalhes a aerodinâmica do escoamento ao redor das pás do rotor.

10 – EMENTA:
Revisão de Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica. Princípios gerais de turbomáquinas. Análise unidimensional de turbomáquinas axiais. Escoamento no plano meridional. Análise tridimensional de turbomáquinas axiais. Aerodinâmica de cascata. Escoamentos ao redor de cascatas em turbomáquinas axiais. Escoamentos em compressores centrífugos "Stall" e "Surge". Turbinas e compressores radiais. Efeitos viscosos em turbomáquinas. Vibrações e ruídos.

11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO:

1. Dixon, S. L., "Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery", Butterworth-Heinemann, Boston, 4th edition, 1998.
2. Saravanamuttoo, H.I.H., Rogers, G.F.C. and Cohen, H., "Gas Turbine Theory", Pearson – Prentice Hall, Harlow, 5th edition, 2001.

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
----------------------------------	---	--	----------------------------------

1 - NOME: MÁQUINAS DE FLUXO I	2 - CÓDIGO: EEK410	3 - IDENTIFICAÇÃO
--	-------------------------------------	--------------------------

4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 45 P: 15 T+P:60	5 – CRÉDITOS: 4	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito EEK310 - Mecânica dos Fluidos I (P)
---	---------------------------	---

7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S): Aulas de exercício em sala e de laboratório em cadeira específica.
--

8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA: Engenharia Mecânica

9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA: Princípios gerais da turbomáquinas – Conhecer os fundamentos conceituais das turbomáquinas e sua aplicação nos vários tipos de bombas e ventiladores. <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os vários tipos bombas e ventiladores. • Ser capaz de selecionar e aplicar esses equipamentos em projetos de instalações. • Ter noções de projetos desses equipamentos.

10 – EMENTA: Bombas e Ventiladores - Classificação, Princípio de funcionamento. Teoria do Impelidor. Curvas de Performance e do Sistema. Ponto de Operação. Cavitação e NPSH. Semelhança. Associação e testes de bombas. Características construtivas. Materiais. Aplicações.

11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO: 1. Reinaldo De Falco e Edson Ezequiel de Matos, “Bombas Industriais”, Editora Interciência, 1998.
--

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
----------------------------------	---	--	----------------------------------

1 - NOME: MÁQUINAS DE FLUXO II	2 - CÓDIGO: EEK504	3 - IDENTIFICAÇÃO
---	-------------------------------------	--------------------------

4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 30 P: 15 T+P: 45	5 – CRÉDITOS: 3	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito EEK303 – Termodinâmica (P), EEK310 - Mecânica dos Fluidos (P)
--	---------------------------	---

7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S): Aulas de exercício em sala e de laboratório em cadeira específica.
--

8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA: Engenharia Mecânica

9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA: <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os vários tipos de compressores e turbinas hidráulicas e seus componentes • Ser capaz de selecionar e aplicar esses equipamentos em projetos de instalações. • Ter noções de projetos desses equipamentos.
--

10 – EMENTA: Compressores e turbinas hidráulicas - Classificação, Princípio de funcionamento. Curvas de Performance e do Sistema. Ponto de Operação. Cavitação e NPSH em TH e surge e stonewall em compressores. Semelhança. Características construtivas. Materiais. Aplicações.

11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dixon, S. L., "Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery", Butterworth-Heinemann, Boston, 4th edition, 1998. 2. Motores Hidráulicos – MacEntyre 3. Pfeleiderer, C., Petermann, H., "Máquinas de Fluxo", Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1972. 4. Apostilas - Compressores - Reinaldo De Falco
--

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
----------------------------------	---	--	----------------------------------

1 - NOME: MECÂNICA DOS FLUIDOS I	2 - CÓDIGO: EEK310	3 - IDENTIFICAÇÃO
---	-------------------------------------	--------------------------

4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 45 P: 15 T+P: 60	5 – CRÉDITOS: 4	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito MAC248 – Cálculo Dif. e Int. IV (P)
--	---------------------------	---

7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S):

8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA:
Engenharia Mecânica

9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:
Introdução geral a Mecânica dos Fluidos. Modelagem dos fenômenos físicos, tendo como base a hipótese do contínuo.

10 – EMENTA:
Fluidos e a hipótese do contínuo. Estática dos fluidos. Princípios de conservação e equações do movimento nas formas de volume de controle e diferencial. escoamento não viscoso. Análise dimensional. escoamento interno, viscoso e incompressível. escoamento externo, viscoso e incompressível.

11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO:

1. Fox, R. W., McDonald, A. T. & Pritchard, P. J., "Introdução à Mecânica dos Fluidos", Livros Técnicos e Científicos Editora, 6^a edição, 2006.
2. White, F., "Fluid Mechanics", McGraw-Hill, 3rd edition, 1994.

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
----------------------------------	---	--	----------------------------------

1 - NOME: MECÂNICA DOS FLUIDOS II	2 - CÓDIGO: EEK500	3 - IDENTIFICAÇÃO
--	-------------------------------------	--------------------------

4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 60 P: T+P: 60	5 – CRÉDITOS: 4	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito
---	---------------------------	--

7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S):
--

8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA: Engenharia Mecânica

9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA: Tratamento de Escoamentos viscosos. Introdução às Ciências aeronáuticas.

10 – EMENTA: Camada limite laminar. Propriedades das equações da camada limite. Soluções exatas. Método aproximado de Von Karman de Pohlhausen. Camada limite sobre um corpo e camada limite tridimensional. Camada limite térmica. Transição. Camada limite turbulenta. Hipóteses teóricas. Escoamento turbulento em placas planas. Escoamento compressível. Escoamentos turbulentos livres. Determinação do perfil de arrasto. Escoamento turbulento em tubos.
--

11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO: 1. Schlichting, H., "Boundary Layer Theory", McGraw-Hill, 1972.
--

UFRJ SR-1 - CEG	FORMULÁRIO CEG/03 DISCIPLINA	CENTRO: de Tecnologia UNIDADE: Escola Politécnica DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica	FOLHA Nº: DATA:
1 - NOME: TÓPICOS ESPECIAIS EM MECÂNICA DOS FLUIDOS		2 - CÓDIGO: EEK700	3 - IDENTIFICAÇÃO
4 – CARGA HORÁRIA POR PERÍODO: T: 60 P: T+P: 60	5 – CRÉDITOS: 4	6 – REQUISITOS: (P): pré-requisito/ (C): co-requisito EEK310 – Mecânica dos Fluidos I (P)	
7 – CARACTERÍSTICA(S) DA(S) AULA(S) PRÁTICA(S):			
8 – CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA: Engenharia Mecânica			
9 – OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA: Abordar Tópicos Especiais em mecânica dos fluidos.			
10 – EMENTA: Formulações especiais em mecânica dos fluidos, ondas, transição, turbulência, dinâmica de vorticidade, métodos analíticos aplicados a mecânica dos fluidos, métodos numéricos aplicados à mecânica dos fluidos, métodos experimentais aplicados à mecânica dos fluidos. Aerodinâmica compressível e incompressível.			
11 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA PARA O ALUNO: Livros <ol style="list-style-type: none"> 1. Kundu, P.K., and Cohen, I. M., "Fluid Mechanics", Elsevier, 3rd. Edition, 2004. 2. Schlichting, H., and Gersten, K., "Boundary Layer Theory", Springer, 8th Edition, 2000. 3. Anderson, J. D., "Fundamentals of Aerodynamics", McGraw-Hill, 2nd edition, 1991. 4. Katz, J. & Plotkin, A., "Low-Speed Aerodynamics", McGraw-Hill, NY, 2nd edition, 1991. 			