

Jose' Paz



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

CENTRO TÉCNICO CIENTIFICO

B R A S I L

ESCOLA DE PÓS - GRADUAÇÃO

DE

CIÊNCIAS E ENGENHARIA

catálogo 1964-65

JPM/zc

ÍNDICE DAS MATÉRIAS

Calendário Escolar	4
P U C - Administração	5
Pontifícia Universidade Católica	6
Objetivo	6
Histórico	6
Centro Técnico e Científico	6
Constituição e Objetivo	6
ESCOLA GRADUADA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA	7
Administração e Localização	7
Objetivo	7
Organização	7
Histórico	7
Instalações	8
Admissão	9
Programa de Estudos	9
Qualificação do Título de M. Sc.	9
Qualificação ao Título de D. Sc.	10
Concessão dos Títulos de M. Sc.	10
Avaliação do aproveitamento	11
Orientador Didático	12
CURSO GRADUADO DE ENGENHARIA MECÂNICA	13
Objetivo	13
Graus conferidos	13
Bolsas	13
Taxas escolares	13
Currículos	14
Descrição das disciplinas	15
Professores	17
	20

CALENDÁRIO ESCOLAR

1984

AGOSTO	1 a 12	Matrículas no Iº Curso.
	17	Início do 1º período de aulas do Iº Curso.
DEZEMBRO	19	Término do 1º período de aulas do Iº Curso.
	20	Início das férias de Natal.

1985

JANEIRO	1 a 31	Apresentação dos pedidos de admissão e de bolsas.
	4	Reinício do Iº Curso. Início do período de pesquisas.

FEVEREIRO 15 a 27 Matrículas no IIº Curso.

MARÇO 8 Início do 2º período do Iº Curso.
Início do 1º período do IIº Curso.

JULHO 10 Término do 2º período do Iº Curso.
Término do 1º período do IIº Curso.
12 Início das férias do IIº Curso.
14 Encerramento do Iº Curso.

AGOSTO 2 Início do 2º período do IIº Curso.

DEZEMBRO 4 Término do 2º período do IIº Curso.
6 Início do período de pesquisas do IIº Curso.
24 Início das férias de Natal.

1986

JANEIRO 3 Reinício do período de pesquisas do IIº C.
28 Encerramento do IIº Curso.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

DO

RIO DE JANEIRO

- o -

ADMINISTRAÇÃO

R P Laercio Dias de Moura S J

Reitor

R P Fernando Bastos D'Avila S J

Vice Reitor

R P Luiz Pecci, S J

Secretário Geral

CENTRO TÉCNICO CIENTÍFICO

ESCOLA GRADUADA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA

Prof. Alexis Guebilsky - Coord. curso pós-grad. Eng. Eletrônica

Prof. Heitor M Herrera - Coord. curso pós-grad. Eng. Mecânica

ESCOLA POLITÉCNICA

Prof. Carlos Alberto del Castillo - Diretor

Pe. Antonio, S.J. - Vice-Diretor

INSTITUTO DE FÍSICA

Pe. Francisco X. Roser, S.J. - Diretor

Prof. Pierre Henri Lucie - Vice-Diretor

INSTITUTO DE QUÍMICA

Pe. Leopoldo Heinberger, S S - Diretor

INSTITUTOS TECNOLÓGICOS

Prof. Francisco S. Flarys - Vice-Diretor

CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

Prof. Helio Drago Romano - Diretor

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATOLICA

OBJETIVO

O objetivo da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro é subministrar a seus alunos uma educação superior integral que visa ao desenvolvimento pleno e harmônico de todas as suas energias intelectuais e morais. Não basta uma simples instrução. É mister a formação do caráter e da consciência.

Preparar para a vida - para a família, para a sociedade e para Deus - a juventude brasileira, com a inteligência esclarecida, a vontade enérgica e a consciência reta, é o fim desta Universidade.

HISTORICO

A Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro era um ideal dos católicos brasileiros e um desejo manifestado por Sua Santidade o Papa Pio XI. Dada a palavra de ordem pelo Concílio Plenário do Brasil, em 1939, suas primeiras Faculdades começaram a funcionar em 1941.

Em 1946 recebeu reconhecimento definitivo e oficial como Universidade e em 1947 foi agraciada com o título e as prerogativas de Pontifícia.

A Universidade Católica do Rio de Janeiro foi obra de dois brasileiros, o Cardeal D. Sebastião Leme e o Pe. Leonel Franca, S.J. Atualmente, a Pontifícia Universidade Católica está organizada em quatro grandes Centros, que congregam as diversas entidades afins: o Centro de Ciências Médicas, o Centro de Ciências Jurídicas, Econômicas e Sociais, o Centro de Filosofia e Letras e o Centro Técnico-Científico.

CENTRO TECNICO CIENTIFICO

O Centro Técnico Científico (CTC), cuja organização está prevista pelo artigo 50 dos Estatutos da PUC do Rio de Janeiro, tem por finalidade congregar as entidades técnico-científicas afins da Universidade, planejando e coordenando suas atividades com o objetivo de melhor atingirem o fim para o qual ela foi fundada.

Constituem o Centro Técnico Científico da PUC as seguintes entidades universitárias: Escola Politécnica, Instituto de Física e Matemática, Instituto de Química, Instituto Tecnológico, Centro de Processamento de Dados e Escola de Arquitetura (em planejamento), e finalmente, a Escola Graduada de Ciências e Engenharia.

ESCOLA GRADUADA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA

INFORMAÇÕES GERAIS

ADMINISTRAÇÃO

CONSELHO DIRETOR

Prof. Carlos Alberto del Castillo	Diretor EPUC
R.Pe. Francisco Xavier Roser, S.J.	Diretor IFUQ
R.Pe. Leopoldo Heinberger, S.J.	Diretor IQUC
José Paz Montero	Secretário EPUC
Prof. Heitor Moreira Herrera	Coordenador CGEMc

OBJETIVO

A Escola Graduada de Ciências e Engenharia (EGPUC) da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, objetiva a criação de um Centro de estudos avançados, visando ao aprimoramento da formação técnica e acadêmica de engenheiros e cientistas, à preparação e ao aperfeiçoamento de Professores de nível superior e ao incentivo à pesquisa técnica e científica.

A EGPUC procurará alcançar os objetivos acima mencionados através da organização de cursos de pós-graduação em geral, abertos a candidatos que tenham concluído estudos de nível superior, bem como a de cursos graduados, propriamente ditos, que se destinam a conferir os títulos de "Mestre em Ciências" (M.Sc) e "Doutor em Ciências" (D.Sc.).

ORGANIZAÇÃO

A EGPUC administrará os cursos de pós-graduação e os cursos graduados a serem oferecidos por qualquer uma das entidades universitárias pertencentes ao Centro Técnico da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Por seu intermédio, tanto as instalações como os recursos didáticos e científicos de cada entidade do CTC serão postos ao alcance das demais unidades, pretendendo-se com isso obter um maior rendimento na consecução das finalidades que justificaram a criação da própria Escola.

HISTÓRICO

O trabalho pioneiro no Rio de Janeiro e no Brasil, de implantação de um Centro de Pós-Graduação de Engenharia, se deve aos professores Alberto Luiz Coimbra, chefe da Divisão de Engenharia Química do Instituto de Química da Universidade do Brasil, e Dr. Frank Tiller, Diretor da Escola de Engenharia da Universidade de Houston, localizada em Houston, Texas, USA.

Após vários anos de trabalhos preliminares, com vindas esporádicas de professores americanos que lecionaram cursos rápidos de extensão, foi oficialmente inaugurado em março de 1963, pelo Instituto de Química da Universidade do Brasil, o primeiro curso de pós-graduação em Engenharia Química, oferecendo o grau de Mestre em Ciências (M.Sc.). Contou com o apóio da Organização dos Estados Americanos, da Universidade de Houston, do Conselho Nacional de Pesquisas e do Instituto de Química da Universidade do Brasil. Quatro professores da Universidade de Houston, sob o patrocínio da OEA e da Fundação Rockefeller orientaram os trabalhos de pesquisa e teses, ministrando, aproximadamente, metade do curso; a outra metade foi ministrada por professores brasileiros. Para a segunda turma (1964), está programada a vinda de mais dois professores americanos que deverão chegar para o segundo período escolar.

Os cursos graduados a serem oferecidos pela EGPUC nasceram da necessidade sentida pela Universidade não só de oferecer uma oportunidade para aprimoramento da formação de engenheiros e cientistas, mas também de providenciar um meio permanente de formação de pessoal altamente qualificado para o ensino de nível universitário.

Os próprios alunos dos últimos anos dos cursos de graduação poderão participar ativamente da realização de tais estudos e projetos, o que, certamente, contribuirá de maneira decisiva para o aprimoramento do seu aprendizado.

INSTALAÇÕES

Os cursos graduados da EGPUC serão ministrados, normalmente, na sede da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, localizada no bairro da Gávea, em um parque de cerca de 90.000 metros quadrados, à rua Marquês de São Vicente, 209. As salas de aula, escritórios e laboratórios se encontram instalados em prédio próprio, construído nesse mesmo local. Encontra-se em fase de construção, no momento, o edifício da Biblioteca Central da PUC, a qual oferecerá as maiores facilidades para o estudo, consultas e pesquisas bibliográficas, contando, ainda, com amplas instalações de microfilmagem.

Além de um núcleo inicial de Biblioteca especializada em engenharia mecânica, ora em constituição na Escola Politécnica da PUC, professores e alunos terão a possibilidade de se valerem dos serviços prestados por outras bibliotecas existentes na cidade do Rio de Janeiro, em particular as da Escola Nacional de Engenharia, Escola Nacional de Química, Instituto de Física e Centro de Processamento de Dados, estes dois últimos da Universidade Católica.

Professores e alunos da EGPUC terão acesso facilitado aos Computadores Eletrônicos B-205 e B-208 do Centro de Processamento de dados da PUC instalados dentro do conjunto de edifícios do Centro Técnico Científico.

ADMISSÃO

Para admissão aos cursos graduados que se destinam à concessão dos graus de M.Sc. ou D.Sc., se requer:

- a)- apresentação de certificado ou diploma de curso superior de ciências ou de engenharia;
- b)- apresentação de currículo ou currículos correspondentes aos cursos acima mencionados, juntamente com os respectivos históricos escolares devidamente reconhecidos;
- c)- apresentação de um plano de estudos no qual o candidato justifique sua admissão na EGPUC;
- d)- preenchimento de formulário de admissão aprovado pela direção da EGPUC;
- e)- aceitação do candidato por parte da Direção da EGPUC.

A aceitação de um candidato como aluno da EGPUC poderá ser recusada sempre que implique na impossibilidade da obtenção dos fins expressamente declarados nos estatutos da instituição educacional constituída pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. A EGPUC poderá aceitar a transferência de créditos de instituições que mantenham cursos congêneres, a critério da Direção da mesma Escola.

PROGRAMA DE ESTUDOS

Uma vez admitido a um dos cursos graduados, deverá o candidato e laborar, sob a supervisão de um orientador, que será sempre um professor da EGPUC, um programa de estudos a ser submetido a aprovação da Direção da Escola. O referido programa deverá prever:

- a)- a realização e defesa de uma tese pessoal, a qual, tratando-se da obtenção do título de D.Sc. deverá ter caráter de originalidade. As teses, uma vez aprovadas, deverão ser publicadas em forma de monografias;
- b)- o conjunto de disciplinas a serem cursadas pelo candidato, escolhidas entre as oferecidas pela Escola;
- c)- a indicação de um Campo Principal de estudos, no qual será realizada a tese e ministradas as disciplinas principais;
- d)- a indicação de um ou mais "Campos Colaterais" de estudo abrangendo disciplinas auxiliares.

QUALIFICAÇÃO AO TÍTULO DE M.Sc.

A duração mínima necessária a obtenção do grau de M.Sc. será de doze

mêses com o candidato em regime de tempo integral, dedicando pelo menos oito horas diárias aos trabalhos escolares exigidos pelo curso.

A critério da Direção da EGPUC poderão ser admitidos candidatos que dediquem apenas tempo parcial com um mínimo de quatro horas diárias, caso em que a duração mínima para a obtenção do grau será de vinte e quatro meses.

A duração máxima permitida para a obtenção do título de M.Sc. será de trinta e seis meses. Além dos requisitos especificados nos itens anteriores, são condições para requerer a concessão do título de M.Sc.:

- a) - completar dentro da EGPUC o mínimo de unidades de crédito correspondentes a cursos feitos ou trabalhos executados, de acordo com os requisitos do Departamento que ministra o Curso;
- b) - obter nível B na média global de todos os cursos realizados;
- c) - apresentar tese realizada de acordo com o programa de estudos.

QUALIFICAÇÃO AO TÍTULO DE D.Sc.

O candidato à matrícula em cursos graduados visando à obtenção do título de D.Sc., além dos requisitos gerais incluídos no processo de admissão à EGPUC, deverá apresentar certificado ou diploma de obtenção do título de M.Sc. ou equivalente.

A duração mínima necessária para a obtenção do grau de D.Sc. será de vinte e quatro meses, exigindo-se para a concessão do grau, necessariamente, o regime de tempo integral, com a dedicação de, pelo menos, oito horas diárias às atividades do curso. A duração máxima permitida para a obtenção do título de D.Sc. será de quatro anos.

Além dos requisitos previamente mencionados, deverá o candidato ao título de D.Sc. completar as exigências peculiares a cada curso, bem como:

- a) - completar o mínimo de unidades de crédito exigidos;
- b) - obter nível B na média global
- c) - apresentar tese dentro das condições exigidas.

CONCESSÃO DO TÍTULO DE M.Sc. OU D.Sc.

Uma vez satisfeitas as condições referentes à obtenção da qualificação aos títulos de M.Sc. ou de D.Sc., o candidato poderá requerer a concessão dos referidos títulos, submetendo-se às exigências finais determinadas pela Direção da EGPUC. A Direção da EGPUC, uma vez recebido o requerimento de concessão de título, deverá indicar um grupo de três professores, entre os quais, necessariamente, o orientador do candidato, que deverão dar parecer sobre a tese apresentada; sendo a tese rejeitada, novo prazo poderá ser concedido ao candidato

para sua recomposição, a critério da Escola Graduada da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Aprovada a tese, deverá o candidato submeter-se à defesa da mesma, diante da Comissão designada pela Câmara do Centro Técnico Científico.

AVALIAÇÃO DO APROVEITAMENTO

A cada disciplina será atribuído um certo "crédito", correspondente, aproximadamente, ao número de horas de aula semanal, de acordo com publicação oficial da EGPUC. O aproveitamento em cada disciplina será avaliado através de provas, exames, trabalhos escolares, de acordo com determinação previamente estabelecida pela Direção da EGPUC, usando-se a seguinte escala de aproveitamento:

Nível	Nota	SIGNIFICAÇÃO
A	9,0-10,0	"Excelente" Com direito a crédito
B	7,5- 8,9	"Bom" Com direito a crédito
C	6,0-7,4	"Regular" Com direito a crédito
D	menos de 6,0	"Deficiente" O candidato terá que repetir a disciplina.

Outros níveis de aproveitamento:

- I "Incompleto" Será atribuído ao candidato que, tendo nível "C" ou acima, deixa de completar uma parcela do total de trabalhos exigidos. O nível "I" é temporário e será transformado em "D" caso o candidato não complete os trabalhos no prazo extra a lhe ser concedido.
- RA "Retirou-se com aproveitamento" Será atribuído ao candidato que abandonar uma disciplina em sua segunda metade, estando com nível "C" ou acima.
- RD "Retirou-se com Deficiência" Será atribuído ao candidato que abandonar uma disciplina em sua segunda metade, estando com nível "D"

O aproveitamento não será avaliado se o candidato abandonar a disciplina em suas primeiras quatro semanas.

O candidato que tiver média "C" em quaisquer disciplinas que totalizem doze créditos, será excluído do Curso. Para este efeito, o nível "D" terá peso "2 C"

Cada disciplina dos cursos graduados só poderá ser cursada depois que o candidato tenha sido aprovado em disciplinas consideradas como pré-requisitos, exceto em caso de permissão expressa concedida pela Direção da EGPUC.

As expressões "tempo integral" ou "tempo parcial" supõem, por parte dos candidatos, a efetiva participação em todos os trabalhos escolares determinados pela Direção da Escola Graduada de Ciências e Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro ou exigidos pelos professores de cada disciplina. O não cumprimento d'êste dispositivo poderá implicar na exclusão do aluno, a critério da Direção da Escola.

ORIENTADOR DIDÁTICO

Durante seu curso graduado, o estudante terá, em seus trabalhos, a assistência de um Orientador Didático.

CURSO GRADUADO DE ENGENHARIA MECÂNICA

OBJETIVOS

O objetivo d'êste curso é oferecer a engenheiros já formados novas possibilidades de estudos avançados conduzindo-os, inicialmente, ao grau de Mestre em Ciências (M.Sc.) em Engenharia Mecânica.

Os métodos de ensino da engenharia nos países mais desenvolvidos têm nos últimos anos, evoluído drásticamente. Assuntos teóricos e técnicos são nêles estudados dando-se a maior ênfase ao tratamento matemático e à análise completa dos conceitos básicos, proporcionando uma aprendizagem mais profunda por parte dos alunos.

O progresso da engenharia brasileira, por sua vez, depende consideravelmente da formação de novos engenheiros que estejam altamente capacitados a absorver e desenvolver novas técnicas.

Com o presente programa de Pós-Graduação, que é uma extensão do curso normal de graduação em engenharia mecânica, a EPUC visa cooperar com o desenvolvimento industrial do Brasil, formando engenheiros com melhores conhecimentos teóricos, maior potencial profissional e treinados para o ensino e a pesquisa, não só básica, mas também aquela que se destina à criação de novos métodos e produtos.

Muitos estudantes brasileiros procuram anualmente, no estrangeiro, centros de estudos pós-graduados onde possam alcançar tal aperfeiçoamento. Com o presente programa muitos terão a possibilidade de completar êsses estudos sem ter que deixar o país, assistindo a um curso de nível comparável ao das melhores Universidades da Europa e da América do Norte.

GRAUS CONFERIDOS

O curso de pós-graduação em Engenharia Mecânica conferirá, inicialmente, o título de "Mestre em Ciências" (M.Sc.).

BOLSAS

A EPUC oferece para o ano letivo de agosto-64 a julho-65 um determinado número de bolsas ou complementação de salário para estudantes de tempo integral no curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Essas bolsas são possibilitadas pelo auxílio dado ao Curso por diversas entidades interessadas em fomentar o desenvolvimento de cursos de pós-graduação no Brasil, em particular a Aliança para o Progresso. Outras bolsas poderão ser obtidas pelos candidatos, diretamente das entidades governamentais, tais como a CAPES e o CNPQ, ou de entidades privadas.

A concessão de tais bolsas será feita com base no estudo das solicitações apresentadas e na prioridade dos pedidos. A Direção da EPUC, porém, se reserva o direito de julgar em última instância a concessão das mesmas.

No ano letivo de 64-65 as bolsas concedidas pela EPUC situam-se entre noventa e cento e cinquenta mil cruzeiros mensais.

TAXAS ESCOLARES

As bolsas concedidas pela EPUC incluem a liquidação de todas as taxas escolares ordinárias e extraordinárias, com exceção da taxa de diplomação. Para candidatos que obtiverem bolsas diretamente de outras entidades, são especificados os seguintes valores a serem levados em consideração na solicitação das mesmas:

Taxa de inscrição no Curso	Cr\$ 10.000,00
Matrícula no Curso (a ser paga, no máximo, em cinco parcelas)	Cr\$ 100.000,00
Matrícula por disciplina; por crédito	Cr\$ 20.000,00
Taxa de Diplomação	Cr\$ 30.000,00

CURRÍCULOS

CURRÍCULO DO ANO LETIVO DE AGOSTO-64 a JULHO- 65 (1º CURSO)

1º Período: Início: 17 de Agosto de 1964
Término: 19 de Dezembro de 1964

DISCIPLINAS:	Créditos	PROFESSOR:
EM 611 Matemática Superior I	3	
EM 613 Programação de Comp.	1	L. E. Dias Gomes
EM 621 Vibrações	3	F. Lacombe
EM 631 Projetos Mecânicos I	4	G. Fazekas
EM 641 Termod. Avançada	2	H. Herrera
EM 651 Análise de Tensões	2	G. Fazekas
Total: 15		

2º Período: Início: 8 de Março de 1965
Término: 10 de Julho de 1965

DISCIPLINAS:	CREDITOS:	PROFESSOR:
EM 612 Matemática Superior II	3	
EM 622 Sistemas Lineares	2	H. C. Mattos
EM 632 Projetos Mecânicos II	2	G. Fazekas
EM 661 Dinâmica dos Fluidos	3	A. L. Coimbra
EM 671 Transferência de Calor	2	Massarani-Herrera
EM 681 Tese para o grau de M.Sc.	4	Professores do curso

-o-

Observação: o período de verão (dezembro a fevereiro) será dedicado à pesquisa e ao início da tese.

-o-

CURRÍCULO DO ANO LETIVO DE MARÇO-65 A DEZEMBRO-65 (IIª CURSO)

1ª período: Início: 8 de março de 1965
Término 10 de julho de 1965

DISCIPLINA:	CRÉDITOS:	PROFESSOR:
EM 611 Matemática Superior II	3	P. H. Lucie
EM 613 Programação de Computadores	1	L. E. Dias Gomes
EM 621 Vibrações	3	F. Lacombe
EM 631 Projetos Mecânicos I	4	G. Fazekas-Lacombe
EM 641 Termodinâmica Aplicada	2	H. Herrera
EM 651 Análise de Tensões	2	G. Fazekas
Total: 15		

2ª Período Início 2 de agosto de 1965
Término: 4 de dezembro de 1965

DISCIPLINAS:	CRÉDITO:	PROFESSOR:
EM 612 Matemática Superior II	2	P.H. Lucie
EM 622 Sistemas Lineares	2	H.C. Mattos
EM 632 Projetos Mecânicos	2	F. Lacombe
EM 661 Dinâmica dos Fluidos	3	A. L. Coimbra
EM 671 Transferência de Calor	2	H. Herrera
EM 681 Tese para o grau de M.Sc.	4	Professores do Curso

Observação: - o período de verão (dezembro a fevereiro) será dedicado à pesquisa e trabalho da tese

- de acordo com o calendário escolar, o encerramento do IIº Curso será a 28 de fevereiro de 1966

DESCRIÇÃO DAS DISCIPLINAS DO 2º CURSO

OBSERVAÇÃO: As disciplinas são identificadas por um número com a seguinte significação:

- O algarismo das centenas (6) indica a disciplina como de nível de pós graduação.
- O algarismo das dezenas indica o campo de estudo:
 - 1 - Métodos Matemáticos
 - 2 - Vibrações
 - 3 - Projetos mecânicos
 - 4 - Termodinâmica
 - 5 - Análise das tensões
 - 6 - Transferência de Calor
 - U - Dinâmica dos fluidos
 - 8 - Pesquisa, tese
- O algarismo final apenas ordena as disciplinas

-o-

EM 611 - MATEMÁTICA SUPERIOR I - Será feita uma revisão das equações diferenciais ordinárias em correspondência com a disciplina EM 621, e funções de (Várias variáveis serão revistas em EM 641. O curso começa, portanto, com a teoria das séries infinitas e transformadas de Laplace. A seguir serão dados elementos de álgebra linear e equações diferenciais parciais.
Professor: P. H. Lucie

EM 612 - MATEMÁTICA SUPERIOR II - Serão estudados principalmente: teoria dos campos vetoriais e variáveis complexas, incluindo o teorema de Greens, Stokes, séries de Laurent e teoria dos resíduos.
Professor: P. H. Lucie

EM 613 - PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES - Estudos das práticas modernas de programação para computadores digitais, usando a linguagem FORTRAN. Estruturação de problemas matemáticos e de engenharia.
Professor: Luis Eugenio Dias Gomes

EM 621 - VIBRAÇÕES - Breve revisão de sistemas lineares unidimensionais amortecidos que será seguida de um estudo do isolamento de vibrações e choques com ênfase no estudo

fase no estudo de instrumentos sísmicos. A teoria é desenvolvida então sobre sistemas lineares com dois e mais graus de liberdade. Vários exemplos ilustram a aplicação dessas teorias ao projeto de aparelhos amortecedores. Depois de um estudo das velocidades críticas primárias e secundárias e dos efeitos giroscópicos, será estudada a teoria dos sistemas não lineares auto-excitados.

Professor: F. Lacombe

EM 622 - SISTEMAS LINEARES - Sistemas Físicos, equações. Sistemas lineares invariantes e de parâmetro concentrados. Sistemas elétricos e mecânicos. Analogias. Sistemas hidráulicos e térmicos. Solução das equações. Resposta livre e forçada. Funções de sistema. Polos e zeros. Sistemas de 1a. e 2a. ordem. Diagramas de bloco e de fluxo. Representação polar e logarítmica. Sistemas com retroação. Reguladores e servomecanismos. Estabilidade, compensação. Método de Evans. Técnica de Projeto.

Professor: H. Mattos

EM 631 - PROJETOS MECÂNICOS I - O objetivo fundamental do curso é dar um tratamento avançado ao projeto das unidades básicas da construção mecânica. Serão primeiramente analisadas as tensões de trabalho usadas para cálculo de uma certa vida útil prevista e vida útil infinita em peças mais solicitadas. Sistemas de molas lineares e não lineares serão a seguir estudados, visando o projeto de amortecedores de choque. Serão estudadas, também, teorias de atrito, tribo mecanismo, análise de tensões térmicas, meios de fixação (parafusos, rebites, pinos) e análise de peças sujeitas a impactos.

Professor: G. Fazekas

EM 632 - PROJETOS MECÂNICOS II - Estudo da teoria de mancais hidrodinâmicos e hidrostáticos. Análise de problemas de tensões de contato e de rolamento; estudo da dinâmica de excêntricos (cams) e mancais de esferas. Leis fundamentais sobre engrenagens, com projetos de engrenagens epicíclicas e hiperbólicas; dinâmica das engrenagens.

Professor: Fazekas

EM 641 - TERMODINÂMICA - Relações termodinâmicas; introdução à termodinâmica estatística. Tópicos especiais.

Professor: H. Herrera

ANÁLISE DE TENSÕES

O curso é orientado para a análise de problemas de resistência e tensões segundo as Teorias da Elasticidade. Os principais tópicos estudados são: torsão de barras prismáticas, viga sobre fundações elásticas; estudo de flexão e cisalhamento em placas e chapas. Elementos de plasticidade.

Professor: G. Fazekas

DINÂMICA DOS FLUIDOS

Estática dos fluidos, equações básicas do movimento dos fluidos. Atrito nos fluidos, teoria do escoamento laminar e turbulento. Forças dinâmicas e quantidade de movimento. Estudo termodinâmico do escoamento.

Professor: A.L.Coimbra

TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Coefficientes de transferência de calor. Convecção natural e forçada. Condensação em superfícies planas e aletadas. Ebulição. Metais líquidos. Radiação, Projetos de fornos. Tópicos especiais.

Professor: Massarani

TESE PARA MESTRE EM CIÊNCIAS (M.Sc.)

CORPO DE PROFESSORES DO 1º CURSO

- COIMBRA, A.L. - Chefe da divisão de Engenharia Química do Instituto de Química da Universidade do Brasil - Quim. Ind. Eng. Quím; ENQ; M.S.Ch.E., Vanderbilt; D.Sc. (Doutorante Livre), U.B.
- DIAS GOMES, L.E. - Programador do Centro de Processamento de Dados, PUC; Eng. Civil, EPUC; Research Engineer, M.I.T.
- FAZEKAS, G.A. (*) - Professor visitante, Bolsista da Comissão Fulbright. Professor de Engenharia Mecânica, Universidade de Houston, Texas, USA; Dipl. Ing., E.T.H., Zurich.
- HERRERA, H.M. (*) - Coordenador do Curso de Pós-Graduação. Professor de Engenharia Mecânica, EPUC; Eng. Ind. Mec., EPUC; M.S.M.E., HOUSTON.
- LACOMBE, F.M. (*) - Professor de Engenharia Mecânica EPUC; Eng. Ind. Mec. EPUC; M.S.M.E., Houston.
- LUCIE, P.H. - Vice-Diretor do Instituto de Física da PUC; B.S. Física, Toulouse; Ph.D. Física, M.I.T.
- MASSARANI, G. - Professor de Engenharia Química, I.Q.U.B.; Quím. Ind. Eng. Quím., E.N.Q.; M.S.Ch.E., Houston.
- MATTOS, H.C. - Chefe do Departamento de Engenharia Elétrica da EPUC. Eng. Eletr., I.M.E.; M.S.E.E., Stanford.

- Os professores marcados com um (*) dedicam tempo integral ao curso e compõem a equipe orientadora de Teses.

INSTITUTO DE FÍSICA CURSO GRADUADO DE FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO

-0-

O Instituto de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, tendo por objetivo a formação de físicos profissionais e a realização de programas de pesquisa, concentrou o seu esforço em três campos apropriadamente escolhidos com vistas a:

- 1 - atualidade do assunto
- 2 - seu valor para o desenvolvimento do país
- 3 - sua relação mútua com os campos afins da Química, Biologia e Tecnologia.
- 4 - seu aspecto realista em termos de exigências de pessoas e de meios.

São campos de pesquisa e de treinamento organizados em torno de instalações adequadas, para as atividades respectivas:

- 1 - Medidas radioativas - Instalações: espectrômetros de raios alfa e gama, analisadores multicanais, câmaras de ionização.
- 2 - Física Nuclear - Instalação: acelerador eletroestático tipo Van de Graaff.
- 3 - Física do Estado Sólido - Instalação: espectrômetro de ressonância eletroparamagnética, tipo Varian; espectrômetro ótico de luz visível, infravermelha e coerente, lasers.

No intuito de completar a formação de físicos profissionais, irá o Instituto de Física iniciar - a partir de março de 1965 - cursos graduados nos campos acima mencionados, em colaboração com a Escola Politécnica da PUC e com outras instituições científicas do Estado da Guanabara, a fim de aproveitar, num esforço harmonicamente entrosado, todas as facilidades existentes no Rio de Janeiro, e dar uma formação técnico-científica adequada aos problemas de desenvolvimento do país.

O primeiro curso a ser programado é o de Física do Estado Sólido, cobrindo os seguintes tópicos principais:

Estrutura dos sólidos; redes cristalinas; termodinâmica das redes cristalinas; imperfeições dos sólidos; comportamento elétrico e magnético dos sólidos; técnicas gerais de estudo das propriedades dos sólidos. Ulteriores detalhes sobre o curso serão anunciados em época oportuna.