

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PROCESSO CEE Nº 500/89

INTERESSADA: Universidade de São Paulo

ASSUNTO: Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Física, com Habilitação em Física Aplicada e Instrumentação, ministrado pelo Instituto de Física.

RELATOR: Consº Ubiratan D'Ambrósio

PARECER CEE Nº 1220/89

APROVADO EM 06/12/89

Conselho Pleno

1. HISTÓRICO:

A Universidade de São Paulo, por seu Reitor, submete ao Conselho Estadual de Educação o pedido de reconhecimento do Curso de Bacharelado em Física, com Habilitação em Física Aplicada e Instrumentação, ministrado pelo Instituto de Física dessa Universidade.

2. FUNDAMENTAÇÃO:

Encontra-se o presente processo instruído de acordo com a Deliberação CEE nº 20/65, fazendo-se dele constar os elementos de informação de que tratam seus artigos 5º e 9º, a saber:

2.1 Dispositivos Legais

Relacionam-se com o curso em pauta os seguintes dispositivos legais:

a) Decreto nº 6283, de 25 de janeiro de 1934, que criou a Universidade de São Paulo.

b) Decreto nº 52.906, de 27 de março de 1972, que aprovou o Regimento Geral da USP,

c) Resolução nº 3461, de 07 de outubro de 1988, que baixou o Estatuto da USP,

d) Resolução nº 621 de 1º de abril de 1975, que baixou o Regimento do Instituto de Física, e

e) Parecer CEE nº 722/88, de 03 de agosto de 1988, que deu conhecimento ao CFE do Plano de Curso de Física Aplicada e Instrumentação, aprovado pela USP, a ser ministrado, a partir de 1989, pelo Instituto de Física daquela instituição.

2.2 Estrutura Curricular

O Curso de Bacharelado em Física, Habilitação em Física Aplicada e Instrumentação não possui até o momento, currículo mínimo baixado pelo Conselho Federal de Educação, enquadrando-se por

tanto, no artigo 18 da Lei 5.540/68.

São oferecidas, anualmente, 260 vagas aos novos ingressantes do Instituto de Física que, para graduarem-se, necessitam cumprir 191 créditos para o Bacharelado em Física e carga horária total de 2.865 horas; 188 créditos para a Licenciatura em Física e carga horária total de 2.820 horas, 294 créditos para o Bacharelado em Física com Habilitação em Física Aplicada e Instrumentação e carga horária total de 3.735 horas e, finalmente, 245 créditos para o Bacharelado em Física com Habilitação em Microeletrônica e carga didática total de 3.675 horas.

O número total de alunos em 1988 é de 1.900.

CURRICULUM OBRIGATÓRIO PARA O CURSO DE BACHARELADO EM FÍSICA - DIURNO - EM 4 ANOS

<u>CRÉDITOS</u>	<u>1º SEMESTRE</u>	<u>CRÉDITOS</u>	<u>2º SEMESTRE</u>
(6) -MAT111	- Cálculo Diferencial Integral I	(6) -MAT121	- Cálculo Diferencial Integral II
(6)*-FEP111	- Física I	(6)*-FEP112	- Física II
(4) -FEP113	- Laboratório de Fís. I	(4) -FEP114	- Laboratório de Fís. II
(4) -MAT112	- Vetores e Geometria	(5)*-MAP112	- Noções de Prog. Comp. e Cálculo Num. p/ Físicos
(6) -QFL611	- Química II (Elementos de Química Geral Orgânica e Inorgânica)	(6) -QFL610	- Química I
	<u>3º SEMESTRE</u>		<u>4º SEMESTRE</u>
(6) -MAT216	- Cálculo Diferencial Integral III	(6) -MAT220	- Cálculo Diferencial Integral IV
(6) -FEP211	- Física III	(6) -FEP212	- Física IV
(4) -FEP213	- Laboratório de Fís. III	(4) -FEP214	- Laboratório de Fís. IV
(4) -MAT122	- Álgebra Linear	(5)*-FMA204	- Física Matemática I
-EPT640	- Educação Física	(6)*-FMT305	- Mecânica I
	<u>5º SEMESTRE</u>		<u>6º SEMESTRE</u>
(6)*-FMT306	- Mecânica II	(5) -FNC312	- Estrutura da Matéria II
(5) -FNC311	- Estrutura da Matéria I	(4) -FNC314	- Lab. de Estr. da Matéria II
(4) -FNC313	- Lab. de Estr. Matéria I	(5)*-FMA304	- Eletromagnetismo II
(5)*-FMA303	- Eletromagnetismo I	(4) -FMT308	- Termodinâmica
(5)*-FMA307	- Física Matemática II		

CRÉDITOS7º SEMESTRE8º SEMESTRE

- (4) -FMT401 - Introd.Mec.Estatísti
ca
(6) -FMA401 - Introd.Mec.Quântica
(2) -FMT405 - Evol.Conc.da Física
(2) -FNC211 - Est. de Probl.Brasi
leiros I

- (5) -FNC404 - Introd.Fís.Nuclear
(5) -FMT402 - Introd.Fís.Est.Sólido
(2) -FNC212 - Est.de Probl.Brasi
leiros II

169 - Créditos de disciplinas obrigatórias

22 - Créditos de disciplinas optativas

191 - Créditos - TOTAL

* DISCIPLINAS OFERECIDAS NOS DOIS SEMESTRES DE 1988.

**CURRICULUM OBRIGATÓRIO PARA O CURSO DE BECHARELADO EM FÍSICA -
NOTURNO - EM 5 ANOS**

(Horário 7:20 - 11:10 com 4 aulas de 50 minutos x 10 intervalo)

O ALUNO PODERÁ SE FORMAR EM 4 ANOS SE CURSAR PARTE DAS DISCIPLINAS
NO DIURNO

CRÉDITOS1º SEMESTRECRÉDITOS2º SEMESTRE

- (6) -MAT111 - Cálculo.Dif.Integral I
(6) -FEP111 - Física I
(4) -FEP113 - Laboratório de Física I
(4) -MAT112 - Vetores e Geometria

- (6) -MAT121 - Cálculo.Dif.Integral II
(6) -FEP112 - Física II
(4) -FEP114 - Laboratório de Física II
(6) -QFL610 - Química I

3º SEMESTRE4º SEMESTRE

- (6) -QFL611 - Química II
(6) -MAT216 - Cálculo.Dif.Integral III
(6) -FEP211 - Física III
(4) -FEP213 - Laboratório de Física III
-EFT640 - Educação Física

- (6) -MAT220 - Cálculo.Dif.Integral IV
(6) -FEP212 - Física IV
(4) -FEP214 - Laboratório de Física IV
(5) -MAP112 - Noções de Prog.Comp.e
Cálculo.Num.p/ Físicos

5º SEMESTRE6º SEMESTRE

- (5)*-FMA204 - Física Matemática I
(4) -MAT122 - Álgebra Linear
(5) -FNC311 - Estrutura da Matéria I
(4) -FNC313 - Lab.de Estrutura Mat. I

- (6)*-FMT305 - Mecânica I
(5) -FNC312 - Estrutura da Matéria II
(4) -FNC314 - Lab.de Estrutura Mat. II
(5)*-FMA307 - Física Matemática II

CRÉDITOS7º SEMESTRE

- (5)*-FMA303 - Eletromagnetismo I
 (6)*-FMP306 - Mecânica II
 (2) -FMT405 - Evol.Conc.da Física
 Optativa

9º SEMESTRE

- (6) -FMA401 - Introd.Mec.Quântica
 (4) -FMT401 - Introd.Mec.Estatísti
 ca
 (2) -FNC211 - Est.de Probl.Brasilei
 ros I
 Optativas

CRÉDITOS8º SEMESTRE

- (5)*-FMA304 - Eletromagnetismo II
 (5) -FMT308 - Termodinâmica
 Optativa

10º SEMESTRE

- (5) -FNC404 -Introd.Fís.Nuclear
 (5) -FMT402 -Introd.Fís.Est.Sólido
 (2) -FNC212 -Est.Probl.Brasileiros
 II
 Optativas

169 - Créditos de disciplinas obrigatórias

22 - Créditos de disciplinas optativas

191 - Créditos - Total

* DISCIPLINAS OFERECIDAS NOS DOIS SEMESTRES DE 1988

ADAPTAÇÃO DO CURSO NOTURNO

OBJETIVO - Permitir ao aluno optar por 4 anos, desde que tenha ingressado em 1985. Por isso, vamos supor que o aluno esteja com o currículo em dia.

BACHARELADO

DEVERÁ CURSAR PARA OPÇÃO EM 4 ANOS

1988

1º SEMESTRE	2º SEMESTRE
(5) Eletromagnetismo I	(5) Eletromagnetismo II
(2) Evol.Conc.de Física	(5) Introd.Física Nuclear
(6) Introd.Mec.Quântica	(5) Introd.Fís.Est.Sólido
(4) Introd.Mec.Estatística	Optativa
Optativa	

BACHARELADO EM FÍSICA COM HABILITAÇÃO EM FÍSICA E INSTRUMENTAÇÃO

A partir de 1988 esta sendo oferecida uma nova opção, além do Bacharelado usual e da Licenciatura, o Bacharelado com Habilitação em Física Aplicada e Instrumentação, abrindo assim leque de opções profissionais para os estudantes.

Conforme pode-se observar no curriculum abaixo, na elaboração do curso teve-se o cuidado de dar aos futuros candidatos a mesma formação básica de física, complementando-a com disciplinas especializadas, muitas das quais já existentes no elenco das disciplinas optativas. O curso está sendo dado em cinco anos e inicialmente foi limitado o número de vagas a 20(vinte), limitação esta imposta pela disponibilidade de salas, materiais e docentes. As disciplinas estão sendo dadas no período diurno, com a única exceção de FNC-323 (Tecnologia do Vácuo), que será oferecida no período noturno.

CURRICULUM PARA O BACHARELADO EM FÍSICA COM HABILITAÇÃO EM FÍSICA
E INSTRUMENTAÇÃO

<u>CRÉDITOS</u>	<u>1º SEMESTRE</u>	<u>CRÉDITOS</u>	<u>2º SEMESTRE</u>
(6) -MAT-111 - Cálculo Diferencial Integral I		(6) -MAT-121 - Cálculo Diferencial Integral II	
(6)+-FEP-111 - Física I		(6)+-FEP-112 - Física II	
(4) -FEP-113 - Labor. Física I		(4) -FEP-114 - Labor. Física II	
(4) -MAT-112 - Vetores e Geometria		(5)+-MAP-112 - Noções de Prog. Comp. e Cálculo Num. p/ Físicos	
(5) -QFL-611 - Química II (Elementos de Quím. Ger. Org. Inorg.)		(6) -QFL-610 - Química I	
	<u>3º SEMESTRE</u>		<u>4º SEMESTRE</u>
(6) -MAT-216 - Cálculo Diferencial Integral III		(6) -MAT-220 - Cálculo Diferencial Integral IV	
(6) -FEP-211 - Física III		(6) -FEP-212 - Física IV	
(4) -FEP-213 - Labor. Física III		(4) -FEP-214 - Labor. Física IV	
(4) -MAT-122 - Álgebra Linear		(5) -FMA-204 - Física Matemática I	
EFT-640 - Educação Física		(6)+-FMT-305 - Mecânica I	
(3)*-FMT-203 - TÉCNICAS BÁSICAS		(3)*-FNC-224 - SÍNTESE E APLICAÇÕES DE PROCESSADORES DIGITAIS	
(3)*-FEP-262 - MÉTODOS ESTATÍSTICOS EM FÍS. EXPERIMENTAL		(3)*-FNC-226 - LAB. DE APLICAÇÃO DE CIRCUITOS DIGITAIS E MICROPROCESSADORES EM INSTRUMENTAÇÃO PARA FÍS. EXPERIMENTAL	
	<u>5º SEMESTRE</u>		<u>6º SEMESTRE</u>
(6)+-FMT-306 - Mecânica II		(4) -FMT-308 - Termodinâmica	
(5) -FNC-311 - Estrut. Matéria I		(5) -FNC-312 - Estrut. Matéria II	
(4) -FNC-313 - Lab. Estrut. Mat. I		(4) -FNC-314 - Lab. Estrut. Mat. II	
(5) -FMA-303 - Eletromagnetismo I		(5) -FMA-304 - Eletromagnetismo II	
(5) -FMA-307 - Fís. Matemática II		(3)*-FNC-332 - TEORIA DE SISTEMAS APLICADA À FÍSICA	

2.6 COMPOSIÇÃO DO CORPO DOCENTE

O Corpo Docente do Instituto de Física da Universidade de São Paulo encontra-se relacionado por Departamento, constando a categoria docente e o regime de trabalho.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA EXPERIMENTAL - FEP PROFESSORES TITULARES - MS-6

Alceu G. de Pinho Filho (RDIDP)
Aldo Félix Craievich (RTC)
Ernst Wolfgang Hamburger (RDIDP)
Gil da Costa Marques (RDIDP)
Giorgio Moscati (RDIDP)
Ivan Cunha Nascimento (RDIDP)
Iuda Dawid Goldman vel Lejbman (RDIDP)
José Goldemberg (RDIDP)
Mauro Sérgio Dorsa Cattani (RDIDP)
Olácio Dietzsch (RDIDP)
Sílvio Roberto de Azevedo Salinas (RDIDP)

PROFESSORES ASSOCIADOS - MS-5

Alberto Villani (RDIDP)
Antônio Martins Figueiredo Neto (RDIDP)
Carlos Castilla Becerra (RDIDP)
Celso Maria de Queiroz Orsini (RDIDP)
Elisa Wolynech (RDIDP)
Hélio Dias (RDIDP)
Iberê Luiz Caldas (RDIDP)
João Dias de Toledo Arruda Neto (RDIDP)
Lia Queiroz do Amaral (RDIDP)
Luís Carlos de Meneses (RDIDP)
Mário José de Oliveira (RDIDP)
Normando Celso Fernandes (RDIDP)
Otaviano Augusto Marcondes Helene (RDIDP)
Ricardo Magnus Osório Galvão (RTC)
Sadao Isotani (RDIDP)
Sílvio Bruni Herdade (RDIDP)

PROFESSORES ASSISTENTES-DOUTORES - MS-3

Álvaro Vannucci (RDIDP)
Amando Siuiti Ito (RDIDP)
Carlos Seihiti O. Yokoi (RDIDP)
Carmen Pimentel C. do Prado (RDIDP)
Carlos Eugênio I. Carneiro (RDIDP)
Cláudio Zaki Dib (RTC)
Cecil Chow Rcbilotta (RDIDP)
Eduardo Wilner(RTC)
Fuad Daher Saad (RDIDP)
Helena Lopes de Souza Santos (RDIDP)
Hideaki Miyake (RDIDP)
Hugo Franco (RDIDP)
Jesuína Lopes de Almeida Pacca (RDIDP)
José Alberto Ochi (RDIDP)
José Carlos Sartorelli (RDIDP)
José Henrique Vuolo (RDIDP)
José Hiromi Hirata (RDIDP)
José Roberto Moreira (RDIDP)
Joseph Max Cohenca (RDIDP)
Jurgen F. Stilck (RDIDP)
Manoel Tiago Freitas da Cruz (RDIDP)
Manoel Roberto Robilotta (RDIDP)
Márcia Carvalha de Abreu Fantini (RDIDP)
Marcos Nogueira Martins (RDIDP)
Maria Regina D. Kawamura (RDIDP)
Maria Teresa Lamy Freund (RDIDP)
Maria Vittória A. P. Heller(RDIDP)
Marina Amélia P. V. S. Santos (RDIDP)
Mikiya Muramatsu (RDIDP)
Munema sa Mashida (RDIDP)
Nelson Fieldler Ferrari Júnior (RDIDP)
Norberto Cardoso Ferreira (RDIDP)
Paulo Eduardo Artaxo Netto (RDIDP)
Philippe Gouffon (RDIDP)
Paulo Reginaldo Pascholatti (RDIDP)
Roberto M.I. Forneris (RDIDP)
Said R.Rabbani (RDIDP)
Tânia Tomé Martins de Castro (RDIDP)
Thereza Borello Lewin (RDIDP)

Vera Bohomoletz Henriques (RDIDP)
Vilma S. Walder Vuolo (RDIDP)
Vivian Stojanoff (RDIDP)
Vito Roberto Vanin (RDIDP)
Walter Maigon Pontuschka (RDIDP)
Walter Sano (RDIDP)
Yassuko Hosoume (RDIDP)

PROFESSORES ASSISTENTES - MS - 2

Aluísio Neves Fagundes (RDIDP)
Amélia Império Hamburger (RDIDP)
Américo Adlai F. S. Kerr (RDIDP)
Emi Márcia Takagui (RDIDP)
Jiro Takahashi (RDIDP)
João André Guillaumon Filho (RDIDP)
João Zanetic (RDIDP)
José Luciano Miranda Duarte (RDIDP)
Kiyomi Koide (RDIDP)
Luiz Carlos Contes (RDIDP)
Lighia B. H. Matsushigue (RDIDP)
Manfredo Harri Tabacniks (RDIDP)
Pedro K. Kiyohara (RTP)
Paulo Alves de Lima (RTP)
Ruy Pepe da Silva (RDIDP)
Suzana Salém Vasconcelos (RDIDP)
Therezinha do Menino Jesus W. de Campos (RTC)
Victor Abou Nehmi (RTP)
Yamato Miyao (RDIDP)

AUXILIAR DE ENSINO - MS-1

Bento Afini Júnior (RTP)

DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA

PROFESSORES TITULARES - MS - 6

Antônio Fernando Ribeiro de Toledo Piza (RDIDP)
Élcio Abdalla (RDIDP)
Henrique Fleming (RDIDP)
Josif Frenkel (RDIDP)
José Fernando Perez (RDIDP)
Marcelo Otávio Caminha Gomes (RDIDP)

PROFESSORES ASSOCIADOS - MS - 5

Adilson José da Silva (RDIDP)
Francisco Antônio Becerra Coutinho (RDIDP)
Maria Carolina Nemes (RDIDP)
Valério Kurak (RDIDP)
Walter Felipe Wreszinski (RDIDP)
Yogiro Hama (RDIDP)

PROFESSORES ASSISTENTES-DOUTORES - MS - 3

Antônio Lima Santos (RDIDP)
Carlos Ourívio Escobar (RDIDP)
Carmem Lys Ribeiro Braga (RDIDP)
Emerson José Veloso de Passos (RDIDP)
Humberto Menezes França (RDIDP)
Ivan Ventura (RDIDP)
Mauro M. Dória (RDIDP)
Oscar José Pinto Éboli (RDIDP)
Victor de Oliveira Rivelles (RDIDP)

DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS E MECÂNICA

PROFESSORES TITULARES - MS - 6

Frank Patrick Missell (RDIDP)
José Roberto Leite (RDIDP)
Luiz Guimarães Ferreira (RDIDP)
Nei Fernandes de Oliveira Júnior (RDIDP)
Newton Bernardes (RDIDP)

PROFESSORES ASSOCIADOS - MS - 5

Adalberto Fazzio (RDIDP)
Armando Corbani Ferraz (RDIDP)
Armando Paduan Filho (RDIDP)
Hercílio R. Rechenberg (RDIDP)
José Manuel de Vasconcelos Martins (RDIDP)
Sônia Frota Pessoa (RDIDP)

PROFESSORES ASSISTENTES-DOUTORES - MS - 3

André Bohomoletz Henriques (RDIDP)
Alex Antonelli (RDIDP)
Ângelo Piccini (RDIDP)

Augusto Agostinho Neto (RDIDP)
Carlos Henrique Westphal (RDIDP)
Cármem Sílvia de Moya Partiti (RDIDP)
Dina Lida Kinoshita (RDIDP)
José Rezende Pereira Neto (RDIDP)
Kazunori Watari (RDIDP)
Lucy Vitória Credidio Assali (RDIDP)
Marília Junqueira Caldas (RDIDP)
Mutsuko Yamamoto Kucinski (RDIDP)
Valdir Bindilatti (RDIDP)
Vivili Maria da Silva Gomes (RDIDP)
Wanda Valle Marcondes Machado (RDIDP)
Yashiro Yamamoto

PROFESSOR ASSISTENTE - MS - 2

Antônio Domingues dos Santos (RDIDP)

AUXILIAR DE ENSINO - MS - 1

Alberto Luiz da Rocha Barros (RDIDP)

DEPARTAMENTO DE FÍSICA NUCLEAR

PROFESSORES TITULARES - MS - 6

Alejandro Szanto da Toledo (RDIDP)
Luiz Carlos Gomes (RDIDP)
Mahir Saleh Hussein (RDIDP)
Oscar Sala (RDIDP)
Shiguelo Watanabe (RDIDP)

PROFESSORES ASSOCIADOS - MS - 5

Coraci Pereira Malta (RDIDP)
Dirceu Pereira (RDIDP)
Madhavarao Narayana Rao (RDIDP)
Wayne Allan Seale (RDIDP)

PROFESSORES ASSISTENTES -DOUTORES - MS -3

Alinka Lépine (RDIDP)
Antônio Carlos Camargo Villari (RDIDP)
Ana Regina Blak (RDIDP)
Celso Luiz Lima (RDIDP)
Cláudio Fabian Tenreiro Leiva (RDIDP)
Cláudio Zamitti Mammana (RTC)

Edilson Crema (RDIDP)
Eloísa Madeira Szanto (RDIDP)
Emico Okuno (RDIDP)
Ewa Wanda Cybulska (RDIDP)
Juan Carlos A. Quacchia (RDIDP)
Kasuo Ueta (RDIDP)
Maria José Bechara (RDIDP)
Maria Lúcia dos Santos Teles (RDIDP)
Marília Teixeira da Cruz (RDIDP)
Mário Dias Ferrareto (RTC)
Masao Matsuoka (RDIDP)
Maurício Porto Pato (RDIDP)
Michael Karl Steinmeyer (RDIDP)
Nelson Carlin Filho (RDIDP)
Nobuko Ueta (RDIDP)
Raphael Liguori Neto (RDIDP)
Roberto Vicençoto Ribas (RDIDP)
Rubens Lichtenthaler Filho (RDIDP)
Silvio D. Paciornik (RTC)

PROFESSORES ASSISTENTES - MS - 2

Elizabeth Mateus Yoshimura (RDIDP)
Gita K. Guinsburg (RDIDP)
Hélcio Onusic (RTC)]

2.7 CONDIÇÕES MATERIAIS E CULTURAIS ADEQUADAS AO FUNCIONAMENTO DO
CURSO E SUA REAL NECESSIDADE

O Instituto de Física funciona satisfatoriamente, no Município de São Paulo, desde 1934.

A demonstração de possibilidade de funcionamento do curso está contida no seu Relatório de Atividades de 1987, anexado ao processo.

Por outro lado, é de todos conhecido o atendimento à população quanto aos 1º e 2º graus no Município de São Paulo onde funciona o Instituto da Física da USP, podendo ser considerado satisfatório para os fins a que se propõe o presente processo.

2.8 REMUNERAÇÃO DO PESSOAL DOCENTE

Foi anexada aos autos a tabela de Pagamento dos Docentes.

3. CONCLUSÃO:

Aprova-se o reconhecimento do Curso de Bacharelado em Física, com Habilitação em Física Aplicada e Instrumentação, ministrado pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo, obedecendo ao disposto no artigo 47, da Lei Federal nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, com a redação dada pelo Decreto-Lei nº 842, de 09 de setembro de 1969 e Decreto nº 83.857, de 15 de agosto de 1979.

São Paulo, 04 de outubro de 1989.

a) Consº Ubiratan D'Ambrósio
Relator

DELIBERAÇÃO DO PLENÁRIO

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO aprova, por unanimidade, a decisão da Câmara do Ensino do Terceiro Grau, nos termos do Voto do Relator.

Sala "Carlos Pasquale" em 06 de dezembro de 1989.

a) Consº Francisco Aparecido Cordão
Presidente