



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 2075-4500

PROCESSO	CEESP-PRC-2022/00547		
INTERESSADOS	USP / Instituto de Matemática e Estatística		
ASSUNTO	Renovação de Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada, com Habilitações em Ciências Biológicas, em Sistemas e Controle, em Controle e Automação e em Métodos Matemáticos		
RELATOR	Cons. Leandro Campi Prearo		
PARECER CEE	Nº 280/2024	CES "D"	Aprovado em 24/07/2024 Comunicado ao Pleno em 31/07/2024

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

O sr. Pró-Reitor de Graduação da USP, encaminha a este Conselho, pelo Ofício PRG/A/061/2022 protocolado em 22/11/2022, pedido de Renovação de Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada, com Habilitações em Ciências Biológicas, em Sistemas e Controle, em Controle e Automação e em Métodos Matemáticos, oferecido pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, nos termos da Deliberação CEE 171/2019 – fls. 3.

Recredenciamento da Instituição	Parecer CEE 593/2023 e Portaria CEE-GP 510/2023, publicada no DOE em 13/12/2023, pelo prazo de dez anos
Reitor	Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Junior – 2022 a 2026
Última Renovação de Reconhecimento do Curso	Parecer CEE 313/2018- Publicado no DOE em 20/09/2018, pelo prazo de cinco anos. Publicado no DOE em 02/11/2018*

*O pedido de Renovação de Reconhecimento do Curso foi protocolado no prazo correto.

O Processo foi despachado para AT para análise preliminar e foi encaminhado à CES em 20/03/2023 para indicação de Especialistas. A Portaria CEE-GP 176, de 12/04/2023, designou os Especialistas, Profs. Haroldo Gallo e Mirtes Cristina Marins de Oliveira, para elaboração de Relatório circunstanciado sobre o Curso em pauta – fls. 234. A visita *in loco* foi agendada para os dias 24 e 25/05/2023. O Relatório dos Especialistas foi juntado aos autos em 05/06/2023 e, em 19/07/2023 o processo foi encaminhado à AT, para informar.

O Processo foi baixado em Diligência por e-mail retificado em 18/03/2024 em vista de termos recebido as Matrizes Curriculares diretamente do Sistema Júpiter e pela quantidade de dados, de muitas Habilitações, o ideal seria que a própria Instituição apresentasse os Quadros de maneira sucinta e objetiva em Matrizes Curriculares no formato Word.

A resposta à Diligência foi recebida por meio do Ofício ATAc-72 de 15/04/2024, da parte do Diretor do Instituto de Matemática.

O processo foi baixado em Diligência em 14/09/2023, por e-mail, para que a Instituição se adequasse à Curricularização de Horas de Extensão, de acordo com a Resolução CNE/CES 07/2018. A Diligência foi respondida pelo Ofício PRG/A/048/2023, encaminhando Projeto a ser desenvolvido em 2024.

1.2 APRECIÇÃO

Com base na norma em epígrafe, nos documentos encaminhados pela Instituição e no Relatório da Comissão de Especialistas, analiso os autos, como segue:

Responsável pelo Curso: Profa. Dra. Sônia Regina Leite Garcia. Ocupa o Cargo de Coordenador da Comissão do Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada. Ocupa o Cargo de Coordenador da Comissão do Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada.

Dados Gerais

Horários de Funcionamento	Matutino: das 8h às 12h, de segunda a sexta. Vespertino: das 14h às 18h, de segunda a sexta-feira*
---------------------------	---



CEESP/PC/2024/00273

Duração da hora/aula	50 minutos
Carga horária total do Curso	Entre 2850 e 2940 horas (incluindo as 240 horas AAC) Núcleo Básico (habilitação 001): 1050 horas Habilitação 101-Ciências Biológicas (incluindo o Núcleo Básico): 2640 horas (+ 240 horas AAC = 2880 horas; Habilitação 501- Sistemas e Controle (incluindo o Núcleo Básico): 2610 horas (+ 240 horas AAC = 2850) Habilitação 611-Controle e Automação (incluindo o Núcleo Básico): 2625 horas (+ 240 horas AAC = 2865) Habilitação 801-Métodos Matemáticos (incluindo o Núcleo Básico): 2700 horas (+ 240 horas AAC = 2940).
Número de vagas oferecidas	Número de vagas oferecidas, por período no Núcleo Básico: São oferecidas 20 vagas por ano no período diurno, para ingresso no Núcleo Básico. Até 2015, o ingresso foi pelo vestibular da FUVEST; de 2016 até 2021, 18 vagas com ingresso pelo vestibular da FUVEST e 2 vagas preenchidas pelo SISU; e a partir de 2022, 16 vagas com ingresso pelo vestibular da FUVEST e 4 vagas preenchidas pelo SISU. No vestibular da FUVEST, está presente desde 2008 na carreira de que fazem parte os cursos de Bacharelado em Estatística (do IME-USP), Bacharelado em Matemática (do IME-USP), Bacharelado em Matemática Aplicada e Computacional (do IME-USP), Bacharelado em Física (do IF-USP e do IFSC-USP), Bacharelado em Física Computacional (do IFSC-USP), Bacharelado em Meteorologia (IAG-USP), Geofísica (IAG-USP), e, desde 2009, também o Bacharelado em Astronomia (IAG-USP). Número de vagas oferecidas nas habilitações específicas que compõem os 5 semestres finais do curso: habilitação 101: 5 vagas habilitação 501: 5 vagas habilitação 611: 5 vagas habilitação 801: 20 vagas Observação 1: O número total de vagas nas habilitações específicas supera o número de ingressantes no curso e permite que a maioria deles consiga fazer a habilitação que acha mais adequada a seus interesses.
Tempo para integralização	Mínimo de 8 semestres e máximo de 12 semestres.
Forma de Acesso	Classificação em Processo Seletivo – Vestibular

*Algumas disciplinas oferecidas pelas outras Unidades possuem outros horários (por exemplo, a Escola Politécnica-USP oferece suas disciplinas de manhã, entre 07:30hs e 12:50hs, ou de tarde, entre 13:10hs e 18:30hs).

Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso

Instalação	Qde	Capacidade	Observações
Salas de aula	22	60 pessoas em média	A Capacidade varia de 30 a 150 pessoas. Todas as salas contam com computador conectado à internet de alta velocidade, projetor multimídia e tela elétrica. As salas maiores contam com ar-condicionado. A maioria delas tem cobertura de rede wi-fi.
Laboratórios	24	50 pessoas em média	Capacidade varia entre 25 e 80 pessoas
Salas nobres	4	50 pessoas em média	A Capacidade varia entre 30 a 80 pessoas. Todas as salas nobres contam com cadeira estofada, computador conectado à internet de alta velocidade, projetor multimídia, tela elétrica e ar-condicionado. Todas contam com cobertura de rede wi-fi.
Anfiteatros	2	80 pessoas em média	Todos os anfiteatros contam com cadeira estofada, computador conectado à internet de alta velocidade, projetor multimídia, tela elétrica, ar-condicionado, equipamentos para videoconferência e transmissões ao vivo. Todas contam com cobertura de rede wi-fi.
Sala especial	01	20	Sala especial, com móveis que se adaptam para diversas ocasiões. Conta, ainda, com computador conectado à internet de alta velocidade, projetor interativo, tela elétrica, ar-condicionado, equipamentos para videoconferência e transmissões ao vivo. Conta com cobertura de rede wi-fi.
Estúdio	01	01	Estúdio de gravações com lousa de vidro, lightboard.
Equipamentos de videoconferência ou transmissão ao vivo	07	-	O Instituto conta com cinco equipamentos fixos em salas de aula e anfiteatros e dois móveis que podem ser instalados em qualquer sala.
Salas de reuniões	8	12 em média	
Equipe de Apoio	3 funcionários	-	A equipe da Seção de Produção Digital oferece suporte em audiovisual para toda a comunidade no horário das 7 às 23 horas.
Salas / Laboratórios / Escr.de docentes	69	-	66 salas de docentes com capacidade para 1 ou 2 docentes 01 laboratório 01 sala da chefia 01 sala da secretaria com capacidade para 4 funcionários
Salas de estudo na Biblioteca	13	-	01 salão de leitura para 96 pessoas 06 salas para estudo em dupla. 06 salas para estudo em grupo de até 5 pessoas



Lousas de Estudos	11	-	08 em áreas internas 03 em ardósia externas
--------------------------	----	---	---

O IME-USP dispõe de uma rede local que conta com vários servidores, alguns com grande capacidade de processamento e memória, cerca de 70 X-terminais, além de cerca de 400 microcomputadores. Esta rede está conectada ao backbone da USPnet a partir de um link de fibra óptica de 10 Gbps. Existe também a conexão sem fio à internet disponível em todo o Instituto e existem pontos de rede em todas as salas de aula, reuniões e de docentes.

Existem diversos grupos de pesquisa que dispõem de recurso próprio para processamento. O objetivo deste artigo não é descrever completamente a infraestrutura de processamento do IME, mas descrever a infraestrutura de processamento disponível para toda a comunidade do IME.

Contamos com quatro servidores de processamento: brucutu, brucutuiv, brucutuv e brucutvi. Todos os servidores operam com o sistema Debian GNU/Linux na versão estável. O acesso a tais servidores é remoto se dá a partir do protocolo SSH.

Biblioteca

A biblioteca possui acesso livre e é específica para as áreas de Matemática, Matemática Aplicada, Ciência da Computação e Estatística, correlatas com o curso. Os alunos ainda têm acesso a empréstimo de outras bibliotecas da Universidade.

A tabela abaixo apresenta informações sobre a biblioteca do IME-USP:

Tipo de acesso ao acervo	livre
É específica para o curso	Específica das áreas: Matemática, Matemática Aplicada, Computação e Estatística
Total de livros para o curso (nº)	65.119 itens
Periódicos	152.671 fascículos
Videoteca/Multimídia	503
Teses e dissertações	4.244 títulos
Outros	12.325 itens
Total Geral	243.862

Conforme informações recebidas da gestão da Biblioteca: “os docentes e estudantes de pós-graduação têm acesso direto ao catálogo online com os acervos bibliográficos de todas as bibliotecas da USP por meio do sistema de consulta DEDALUS, são mais de 8 milhões de itens físicos, e também pelo sistema de descoberta Portal de Busca Integrada, que permite a recuperação de documentos tanto dos acervos quanto das bibliotecas digitais, repositórios institucionais e recursos eletrônicos assinados pela universidade: bases de dados de periódicos (4 mil títulos) e livros eletrônicos (270 mil obras). A USP assina e coloca à disposição dos docentes e alunos de pós-graduação vários bancos de dados bibliográficos, disponíveis online, incluindo o MathSciNet e o Zentralblatt.

Esses bancos de dados, atualizados diariamente, contém resenhas de artigos em periódicos, livros e atas de conferências remontando ao início do século XX. Além disso, a comunidade possui acesso online, através do Portal CAPES, a um grande número de periódicos (31 mil publicações periódicas internacionais e nacionais), eventos, livros eletrônicos e patentes, assim como às bases de dados Web of Science (Clarivate Analytics) e Scopus (Elsevier), que são relevantes recursos referenciais de informação científica contendo resumos, referências e citações de artigos publicados em mais de 8.000 periódicos científicos internacionais.”

Endereço: www.ime.usp.br/bib

Corpo Docente:

Relação nominal dos docentes

Seguindo uma prática da Universidade de São Paulo, no IME-USP a carga didática da graduação sob responsabilidade de cada departamento é distribuída entre todos os docentes, variando as disciplinas atribuídas a cada um de um ano para outro. Isso, em particular, é o que ocorre com as disciplinas de graduação do Departamento de Matemática Aplicada (MAP), e com as disciplinas do BMA oferecidas pelos outros departamentos do IME-USP, Departamento de Ciência da Computação (MAC), Departamento de Estatística (MAE) e Departamento de Matemática (MAT).

A seguir está uma tabela de docentes do IME-USP.



TABELA DE DOCENTES DO IME-USP				
	NOME	DEPTO.	TÍTULO	REGIME
1	ADILSON SIMONIS	MAE	ASSOCIADO 2	RDIDP
2	AIRLANE PEREIRA ALENCAR	MAE	ASSOCIADO 2	RDIDP
3	ALAIR PEREIRA DO LAGO	MAC	DOUTOR	RDIDP
4	ALAN MITCHELL DURHAM	MAC	ASSOCIADO 2	RDIDP
5	ALBERT MEADS FISHER	MAT	ASSOCIADO 2	RDIDP
6	ALEXANDRE GALVÃO PATRIOTA	MAE	ASSOCIADO 2	RDIDP
7	ALEXANDRE LYMBERPOULOS	MAT	DOUTOR 2	RDIDP
8	ALEXANDRE MEGIORIN ROMA	MAP	ASSOCIADO 2	RDIDP
9	ALEXANDRE NIKOLAEVICH GRICHKOV	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
10	ALFREDO GOLDMAN VEL LEJBMAN	MAC	ASSOCIADO 3	RDIDP
11	ALINE DUARTE DE OLIVEIRA	MAE	DOUTORA	RDIDP
12	ANA CRISTINA VIEIRA DE MELO	MAC	ASSOCIADO	RDIDP
13	ANA PAULA JAHN	MAT	DOUTOR	RDIDP
14	ANATOLI IAMBARTSEV	MAE	ASSOCIADO	RDIDP
15	ANDRÉ FUJITA	MAC	ASSOCIADO 3	RDIDP
16	ANDRÉ SALLES DE CARVALHO	MAP	ASSOCIADO 3	RDIDP
17	ANTOINE LAURAIN	MAP	ASSOCIADO 2	RDIDP
18	ANTONIO CARLOS BROLEZZI	MAT	ASSOCIADO	RDIDP
19	ANTONIO CARLOS PEDROSO DE LIMA	MAE	ASSOCIADO 3	RDIDP
20	ANTONIO DE PADUA FRANCO FILHO	MAT	DOUTOR	RDIDP
21	ANTONIO LUIZ PEREIRA	MAT	TITULAR	RDIDP
22	ARTUR HIDEYUKI TOMITA	MAT	TITULAR	RDIDP
23	AUGUSTO REYNOL FILHO	MAT	DOUTOR	RDIDP
24	BARBARA COROMINAS VALÉRIO	MAT	DOUTOR 2	RDIDP
25	CARLOS EDUARDO FERREIRA	MAC	TITULAR	RDIDP
26	CARLOS HITOSHI MORIMOTO	MAC	ASSOCIADO 2	RDIDP
27	CHANG CHIANN	MAE	ASSOCIADO 3	RDIDP
28	CHRISTIAN DIETER JAKEL	MAP	TITULAR	RDIDP
29	CHRISTINA BRECH	MAT	ASSOCIADO 2	RDIDP
30	CLÁUDIA MONTEIRO PEIXOTO	MAP	DOUTOR 2	RDIDP
31	CLÁUDIO GORODSKI	MAT	TITULAR	RDIDP
32	CLÁUDIO HIROFUME ASANO	MAP	ASSISTENTE	RTP
33	CLODOALDO GROTTA RAGAZZO	MAP	TITULAR	RDIDP
34	CRISTIAN ANDRES ORTIZ GONZALEZ	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
35	CRISTINA GOMES FERNANDES	MAC	ASSOCIADO 3	RDIDP
36	DANIEL MACEDO BATISTA	MAC	ASSOCIADO 2	RDIDP
37	DANIEL VICTOR TAUSK	MAT	ASSOCIADO 2	RDIDP
38	DANIELA MARIZ SILVA VIEIRA	MAT	DOUTOR 2	RDIDP
39	DAVID PIRES DIAS	MAT	ASSOCIADO	RDIDP
40	DEBORAH MARTINS RAPHAEL	MAT	DOUTOR	RDIDP
41	DENIS DERATANI MAUÁ	MAC	ASSOCIADO	RDIDP
42	DENISE APARECIDA BOTTER	MAE	ASSOCIADO 2	RDIDP
43	EDSON DE FARIA	MAT	TITULAR	RDIDP
44	EDSON VARGAS	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
45	EDUARDO COLLI	MAP	ASSOCIADO	RDIDP
46	EDUARDO DO NASCIMENTO MARCOS	MAT	TITULAR	RDIDP
47	EDUARDO JORDAO NEVES	MAE	ASSOCIADO 2	RDIDP
48	ELISABETI KIRA	MAE	DOUTOR	RDIDP
49	ELISETE DA CONCEIÇÃO Q. AUBIN	MAE	DOUTOR 2	RDIDP
50	ELIZABETH FERREIRA SANTOS	MAT	DOUTOR	RDIDP
51	ELOI MEDINA GALEGO	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
52	ERNESTO JULIAN GOLDBERG BIRGIN	MAC	TITULAR	RDIDP
53	FÁBIO ARMANDO TAL	MAP	TITULAR	RDIDP
54	FABIO KON	MAC	TITULAR	RDIDP
55	FABIO PRATES MACHADO	MAE	TITULAR	RDIDP
56	FELIPE YUKIHIDE YASUMURA	MAT	DOUTOR	RDIDP
57	FERNANDA SOARES PINTO CARDONA	MAT	DOUTOR	RDIDP
58	FLÁVIO SOARES CORREA DA SILVA	MAC	ASSOCIADO	RDIDP
59	FLÁVIO ULHOA COELHO	MAT	TITULAR	RDIDP
60	FLORENCIA GRACIELA LEONARDI	MAE	ASSOCIADO 2	RDIDP
61	FRANCISCO RUI TAVARES DE ALMEIDA	MAT	ASSOCIADO	RDIDP
62	FRANK MICHAEL FORGER	MAP	TITULAR	RDIDP
63	GABRIEL HAESER	MAP	ASSOCIADO 3	RDIDP
64	GAETANO SICILIANO	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
65	GILBERTO ALVARENGA PAULA	MAE	TITULAR	RDIDP
66	GISELA TUNES DA SILVA	MAE	DOUTOR 2	RDIDP
67	GLAUCIO TERRA	MAT	DOUTOR	RDIDP
68	GUILHERME OLIVEIRA MOTA	MAC	ASSOCIADO	RDIDP
69	HENRIQUE GUZZO JUNIOR	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
70	HENRIQUE VON DREIFUS	MAP	ASSOCIADO	RDIDP
71	HUGO LUIZ MARIANO	MAT	ASSOCIADO 2	RDIDP
72	HUMBERTO DANIEL CARRIÓN VILLARROEL	MAT	DOUTOR	RDIDP
73	IRYNA KASHUBA	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
74	IVAN STRUCHINER	MAT	DOUTOR	RDIDP
75	JAIME ANGULO PAVA	MAT	TITULAR	RDIDP



76	JAIRO ZACARIAS GONÇALVES	MAT	TITULAR	RDIDP
77	JAVIER SANCHES SERDÁ	MAT	DOUTOR 2	RDIDP
78	JOÃO EDUARDO FERREIRA	MAC	TITULAR	RDIDP
79	JORGE TADASHI HIRATUKA	MAT	DOUTOR	RDIDP
80	JOSÉ CARLOS DINIZ FERNANDES	MAT	DOUTOR	RTP
81	JOSE CARLOS SIMON DE MIRANDA	MAE	DOUTOR	RDIDP
82	JOSÉ COELHO DE PINA JUNIOR	MAC	DOUTOR 2	RDIDP
83	JUAN CARLOS GUTIERREZ FERNANDEZ	MAT	ASSOCIADO 2	RDIDP
84	JÚLIA MARIA PAVAN SOLER	MAE	ASSOCIADO	RDIDP
85	JÚLIO CÉSAR AUGUSTO DO VALLE	MAT	DOUTOR	RDIDP
86	JÚLIO MICHAEL STERN	MAP	TITULAR	RDIDP
87	JUNIOR BARREIRA	MAC	TITULAR	RDIDP
88	KELLY ROSA BRAGHETTO	MAC	DOUTOR 2	RDIDP
89	KOSTIANTYN IUSENKO	MAT	ASSOCIADO	RDIDP
90	LEILA MARIA VASCONCELOS FIGUEIREDO	MAT	DOUTOR	RDIDP
91	LELIANE NUNES DE BARROS	MAC	ASSOCIADO	RDIDP
92	LEONARDO PELLEGRINI RODRIGUES	MAT	DOUTOR 2	RDIDP
93	LEÔNIDAS DE OLIVEIRA BRANDÃO	MAC	DOUTOR	RDIDP
94	LÚCIA PEREIRA BARROSO	MAE	ASSOCIADO 3	RDIDP
95	LÚCIA RENATO JUNQUEIRA	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
96	LÚCIA SATIE IKEMOTO MURAKAMI	MAT	DOUTOR 2	RDIDP
97	LUIS CARLOS DE CASTRO SANTOS	MAP	DOUTOR	RTC
98	LUIS GUSTAVO ESTEVES	MAE	ASSOCIADO 2	RDIDP
99	LUIZ RENATO GONÇALVES FONTES	MAE	TITULAR	RDIDP
100	MANOEL MARCÍLIO SANCHES	MAC	ASSISTENTE	RTP
101	MANUEL VALENTIM DE PERA GARCIA	MAP	ASSOCIADO	RDIDP
102	MARCEL KENJI DE CARLI SILVA	MAC	DOUTOR 2	RDIDP
103	MARCELO FINGER	MAC	TITULAR	RDIDP
104	MARCELO GOMES DE QUEIROZ	MAC	ASSOCIADO 2	RDIDP
105	MARCIA D'ELIA BRANCO	MAE	TITULAR	RDIDP
106	MARCONE CORRÊA PEREIRA	MAP	ASSOCIADO 3	RDIDP
107	MARCOS MARTINS ALEXANDRINO DA SILVA	MAT	ASSOCIADO	RDIDP
08	MARCOS NASCIMENTO MAGALHÃES	MAE	ASSOCIADO	RDIDP
109	MARIA ANGELA WEISS	MAT	DOUTOR	RDIDP
110	MARTHA PATRICIA DUSSAN ANGULO	MAT	ASSOCIADO 2	RDIDP
111	MARY LILIAN LOURENCO	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
112	MIGUEL NATALIO ABADI	MAE	ASSOCIADO 2	RDIDP
113	MIKHAJOLO DOKUCHAEV	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
114	MÔNICA CARNEIRO SANDOVAL	MAE	DOUTOR 2	RDIDP
115	NAMI KOBAYASHI	MAC	DOUTOR	RDIDP
116	NATALIA GOLOSHCHAPOVA	MAT	ASSOCIADO	RDIDP
117	NÉLSON MUGAYAR KUHLE	MAP	DOUTOR	RDIDP
118	NIKOLAI VALTCHEV KOLEV	MAE	TITULAR	RDIDP
119	NINA SUMIKO TOMITA HIRATA	MAC	ASSOCIADO 2	RDIDP
120	ODILON OTÁVIO LUCIANO	MAT	DOUTOR	RDIDP
121	ORLANDO STANLEY JURIAANS	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
122	OSCAR JOÃO ABDOUNUR	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
123	PAOLO PICCIONE	MAT	TITULAR	RDIDP
124	PAULO ANDRÉ VECHIATTO MIRANDA	MAC	DOUTOR 2	RDIDP
125	PAULO DOMINGOS CORDARO	MAP	TITULAR	RDIDP
126	PAVLOS BAHIA KONSTADINIDIS	MAT	DOUTOR	RDIDP
127	PEDRO ANTONIO SANTORO SALOMÃO	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
128	PEDRO DA SILVA PEIXOTO	MAP	ASSOCIADO 2	RDIDP
129	PEDRO LUIZ FAGUNDES	MAT	DOUTOR	RDIDP
130	PEDRO TAVARES PAES LOPES	MAP	DOUTOR 2	RDIDP
131	PIERLUIGI BENEVIERI	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
132	RAFAEL BASSI STERN	MAE	DOUTOR	RDIDP
133	RAUL ANTONIO FERRAZ	MAT	DOUTOR	RDIDP
134	RENATA WASSERMANN	MAC	ASSOCIADO 2	RDIDP
135	RENATO VICENTE	MAP	ASSOCIADO	RDIDP
136	RICARDO BIANCONI	MAT	TITULAR	RDIDP
137	RICARDO DOS SANTOS FREIRE JUNIOR	MAT	DOUTOR 2	RDIDP
138	ROBERTO HIRATA JUNIOR	MAC	ASSOCIADO 2	RDIDP
139	ROBERTO MARCONDES CÉSAR JÚNIOR	MAC	TITULAR	RDIDP
140	RODRIGO BISSACOT PROENÇA	MAP	ASSOCIADO 3	RDIDP
141	ROGÉRIO AUGUSTO DOS SANTOS FAJARDO	MAT	ASSOCIADO	RDIDP
142	RONALDO FUMIO HASHIMOTO	MAC	ASSOCIADO 3	RDIDP
143	SALVADOR ADDAS ZANATA	MAP	ASSOCIADO 3	RDIDP
144	SÉRGIO MUNIZ OLIVA FILHO	MAP	ASSOCIADO 3	RDIDP
145	SEVERINO TOSCANO DO REGO MELO	MAT	TITULAR	RDIDP
146	SILVIA LOPES DE PAULA FERRARI	MAE	TITULAR	RDIDP
147	SILVIA NAGIB ELIAN	MAE	ASSOCIADO	RDIDP
148	SINAI ROBINS	MAC	TITULAR	RDIDP
149	SÔNIA REGINA LEITE GARCIA	MAP	DOUTOR 2	RDIDP
150	VALENTIN RAPHAEL HENRI FERENCZI	MAT	TITULAR	RDIDP
151	VANDERLEI DA COSTA BUENO	MAE	ASSOCIADO 2	RDIDP
152	VINÍCIUS MORELLI CORTES	MAT	DOUTOR	RDIDP



153	VITOR DE OLIVEIRA FERREIRA	MAT	ASSOCIADO 3	RDIDP
154	VITOR FOSSALUZA	MAE	DOUTOR	RDIDP
155	VIVIANA GIAMPAOLI	MAE	ASSOCIADO	RDIDP
156	VLADIMIR BELITSKY	MAE	ASSOCIADO 3	RDIDP
157	VYACHESLAV FUTORNY	MAT	TITULAR	RDIDP
158	WALTER FIGUEIREDO MASCARENHAS	MAC	ASSOCIADO	RTC
159	WILSON ALBEIRO CUELLAR CARRERA	MAT	DOUTOR	RDIDP
160	YOSHIHARU KOHAYAKAWA	MAC	TITULAR	RDIDP
161	YOSHIKO WAKABAYASHI	MAC	TITULAR	RDIDP
162	ZARA ISSA ABUD	MAT	DOUTOR	RDIDP
RDIDP - 40 horas RTC - 24 horas RTP - 12 horas				
MAC – Depto de Ciência da Computação MAP – Depto de Matemática Aplicada MAE – Depto de Estatística MAT – Depto de Matemática				
Lista atualizada em set/2022				

Além disso, os alunos do BMA (exceto da habilitação em Métodos Matemáticos) têm disciplinas oferecidas pelas diversas Unidades da USP corresponsáveis pelas habilitações, lecionadas por docentes dessas Unidades. Essas disciplinas são cursadas juntamente com alunos de outros bacharelados da USP para as quais são oferecidas (as habilitações em Sistemas e Controle e em Controle e Automação têm disciplinas específicas oferecidas pela Escola Politécnica (EP-USP) para os alunos de Engenharia, a habilitação em Ciências Biológicas tem disciplinas específicas oferecidas pelo Instituto de Biologia (IB-USP) para os alunos do Bacharelado em Biologia, entre outros).

A tabela a seguir apresenta cada habilitação com a correspondente Unidade corresponsável:

TABELA DE HABILITAÇÕES E UNIDADES CORRESPONSÁVEIS		
Habilitação em	Código	Unidade corresponsável
Ciências Biológicas	101	Instituto de Biociências (IB-USP)
Sistemas e Controle	501	Escola Politécnica (EP-USP)
Controle e Automação	611	Escola Politécnica (EP-USP)
Métodos Matemáticos	801	Não há

Docentes segundo a titulação

TITULAÇÃO	Nº	%
Mestres	2	1,2
Doutores	160	98,8
TOTAL	162	100,0

Corpo técnico disponível para o curso:

Tipo	Quantidade
Laboratório de informática Prof. Daniel Bauman Henry	1 estagiário
Secretaria do Depto de Matemática Aplicada	2 secretárias
Serviço de Graduação	3 funcionários + 2 estagiários
Comissão de Graduação	1 secretário
Secretaria de Monitoria/Estágios	2 secretárias
Biblioteca	11 funcionários + 2 estagiários

Demanda do curso nos últimos processos seletivos

O Bacharelado em Matemática Aplicada (BMA) é oferecido no período diurno.

São oferecidas 20 vagas por ano no período diurno, para ingresso no Núcleo Básico. Até 2015, o ingresso foi pelo vestibular da FUVEST; de 2016 até 2021, 18 vagas com ingresso pelo vestibular da FUVEST e 2 vagas preenchidas pelo SISU; e a partir de 2022, 16 vagas com ingresso pelo vestibular da FUVEST e 4 vagas preenchidas pelo SISU.

A tabela abaixo contém os dados referentes ao vestibular da FUVEST nos últimos 5 anos.

Ano	VAGAS		CANDIDATOS			Relação Candidato/Vaga		
	na carreira	no curso(BMA)	na carreira	no curso		na carreira (total de inscritos/total de vagas)	no curso inscritos BMA /vagas BMA	
				1a. opção	total		1a. opção	total
2018	447	18	2680	58	703	5,60	3,22	39,06
2019	443	18	2387	57	552	5,39	3,17	30,67
2020	443	18	2674	67	634	6,04	3,72	35,22
2021	424	18	2375	63	573	5,60	3,5	31,83



2022	396	16	1874	46	397	4,73	2,88	24,81
------	-----	----	------	----	-----	------	------	-------

Dados do site da FUVEST – 10.09.2022
<https://acervo.fuvest.br/fuvest>

Como já mencionado, o curso está na carreira da FUVEST de que fazem parte, nos últimos anos, os cursos de Bacharelado em Estatística (do IME-USP), Bacharelado em Matemática (do IME-USP), Bacharelado em Matemática Aplicada (do IME-USP), Bacharelado em Física (do IF-USP e do IFSC-USP), Bacharelado em Física Computacional (do IFSC-USP), Bacharelado em Meteorologia (IAG-USP), Geofísica (IAG-USP), Bacharelado em Astronomia (IAG-USP), Bacharelado em Matemática e Computação Científica (ICMC-USP), Matemática – Bacharelado e Licenciatura (ICMC-USP), Bacharelado em Estatística e Ciência de Dados (ICMC-USP).

Demonstrativo de alunos matriculados e formados

A procura pelo BMA no Vestibular FUVEST tem se mantido razoavelmente constante, em paralelo, a procura do Curso por alunos de outros cursos da USP é alta, como mostram as tabelas abaixo na linha correspondente à transferência interna (transferência USP). Por outro lado, o número de vagas para transferência para o curso deixa entrever uma taxa de evasão ainda alta.

O IME-USP oferece, no período noturno, o Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada e Computacional (BMAC), muito semelhante ao curso diurno de Bacharelado em Matemática Aplicada (BMA), também sob a responsabilidade do MAP, e muitos alunos acabam por pleitear transferência do BMA para o BMAC para poderem trabalhar durante a graduação.

A tabela abaixo apresenta o número de ingressantes, de matriculados e de egressos do BMA em cada semestre:

TABELA DE INGRESSANTES, MATRICULADOS E EGRESSOS DO BMA									
M= matriculados									
T=Total=matriculados + trancados + sem matrícula no semestre									
Sem./ano	MATRICULADOS						EGRESSOS		
	Ingressantes				Demais séries	Total		por sem.	por ano
	Vestibular FUVEST+SISU	Graduados	Transferência USP	Transferência externa		M	T		
1o. 2018	19+2	0	5		57	78	83	2	8
2o. 2018						67	71	6	
1o. 2019	18+2	0	9		55	80	84	2	11
2o. 2019						72	77	9	
1o. 2020	19+2	0	5		53	76	79	1	6
2o. 2020						68	78	5	
1o. 2021	18+2	0	8		71	86	91	0	5
2o. 2021						82	87	5	
1o. 2022	17+3	0	3		68	87	91	0 (*)	(*)
2o. 2022				1	77	78	91	(*)	

Dados do "Júpiter - Sistema de Graduação", obtidos dos relatórios "Relação de Alunos por Tipo de Ingresso", "Quadro de alunos concluídos" e "Total de Alunos por Curso" (10.09.2022).
 (*) Incompleto

A tabela seguinte apresenta número total de alunos, número de matriculados e número de egressos de cada habilitação do BMA em cada semestre, e também o número de transferidos do BMA para o BMAC e número de egressos entre eles:

TABELA DE MATRICULADOS E EGRESSOS EM CADA HABILITAÇÃO																	
M = matriculados																	
T= total = matriculados + trancados + sem matrícula no semestre E = egressos (em cada semestre)																	
	hab. 001		hab. 101			hab. 501			hab. 611			hab. 801			Transf.BMA p/BMAC		E
	T	M	T	M	E	T	M	E	T	M	E	T	M	E	Total		
1o. 2018	47	45	6	5		6	5		8	8		16	15	1	2		2
2o. 2018	18	16	8	7	1	10	10	2	10	10		25	24	3			
1o. 2019	44	42	7	7		8	8	1	7	7		18	16	1	3		
2o. 2019	28	26	11	11	1	11	11		5	5	4	22	19	4			
1o. 2020	46	45	10	10	1	10	10		1	1		12	10		2		1
2o. 2020	22	15	13	13	2	15	15		7	7	2	21	18	1			1
1o. 2021	46	42	10	10		11	11		6	6		18	17		2		
2o. 2021	29	26	15	15	2	13	13	2	7	6		23	22	1			



1o. 2022	45	43	12	12		11	9		5	5		18	18		4
2o. 2022	25	21	19	18		14	11		7	6		26	22		

Dados do Jupiterweb "Total Alunos Curso", "Relação de alunos encerrados (por conclusão)", "Relação de alunos encerrados (por Transf. USP)", "Relação de alunos por tipo de ingresso - Transf USP" (do BMAC), em 10.09.2022.

O BMA tem Trabalho de Formatura obrigatório, e abaixo está uma tabela referente aos aprovados nessa disciplina desde 2017.

Aprovados no Trabalho de Formatura (disciplina anual)					
Ano/semestre da matrícula (disciplina anual)	Aprovados				
	Hab. 101	Hab. 501	Hab. 611	Hab. 801	Total por semestre
2017/1	2		1	2	5
2017/2					
2018/1	1	2		4	7
2018/2	1			1	2
2019/1			3	2	5
2019/2					
2020/1	3	1		1	5
2020/2					
2021/1	2	2		1	5
2021/2	1				1
Total por habilitação	10	5	4	11	30

Dados do "Jupiterweb - Sistema de Graduação", obtidos dos relatórios "Lista de alunos que cumpriram disciplina" (10.09.2022).

Matrizes Curriculares

Atendendo da Diligência do Conselho a Instituição enviou suas matrizes Curriculares como segue:

BACHARELADO EM MATEMÁTICA APLICADA – Código 45042			
NÚCLEO básico (3 semestres)			
Disciplinas Obrigatórias	Créd-aula	Créd-trab	Carga horária
1o. Semestre			
Introdução à Computação	4		60
Introdução à Probabilidade e à Estatística I	4		60
Modelagem e Matemática	4	2	120
Cálculo Diferencial e Integral I	6		90
TOTAL			330
2o. Semestre			
Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos	4		60
Introdução à Probabilidade e à Estatística II	4		60
Cálculo Diferencial e Integral II	4		60
Álgebra Linear	4		60
TOTAL			240
3o. Semestre			
Noções de Probabilidade e Processos Estocásticos	4		60
Cálculo Vetorial e Aplicações	4		60
Introdução à Análise Real	6		90
Aplicações de Álgebra Linear	4	1	90
Laboratório de Computação e Simulação	4	2	120
TOTAL			420
TOTAL OBRIGATÓRIA			990

NÚCLEO Básico (3 semestres)			
Disciplinas Optativas Livres	Créd-aula	Créd-trab	Carga horária
1o. Semestre			
Introdução às Ciências Atmosféricas	4	2	120
Conceitos Introdutórios de Matemática	2	1	60
2o. Semestre			
Física I	6	0	90
Astronomia de Posição	4	0	60
Arte e Imaginário Contemporâneo	4	0	60
Monitoria em Arte Visual	4	0	60
O Papel do Desenho na Arte	4	0	60
Panoramas da Matemática	4	0	60
Teoria Elementar dos Números	4	0	60
3o. Semestre			



Física II	6	0	90	
Climatologia I	6	0	90	
Fundamentos de Astronomia	4	0	60	
Planetas e Sistemas Planetários	4	0	60	
Algoritmos e Estruturas de Dados II	4	2	120	
Análise de Dados e Simulação	4	0	60	
Arte do Século XX no Acervo do MAC	4	0	60	
Interdisciplinaridade nas artes contemporâneas no acervo do MAC USP	4	0	60	
Atendimento de Dúvidas de Ensino Básico I	0	2	60	
Matemática, Arquitetura e Design	4	0	60	
Anéis e Corpos	4	0	60	
Química Geral	6	0	90	
Habilitação 100 – Ciências Biológicas				
Disciplinas Obrigatórias	Créd-aula	Créd-Trab.	Carga horária	
4o. Semestre				
Otimização Linear	4		60	
Inferência Bayesiana	4		60	
Fundamentos de Análise Numérica	4	2	120	
Cálculo Diferencial e Integral IV	4		60	
TOTAL			300	
5o. Semestre				
Otimização Não Linear	4		60	
Inferência Estatística Frequentista	6		90	
Métodos Numéricos em Equações Diferenciais I	4	2	120	
Ecologia I dos Indivíduos às Populações	4	1	90	
TOTAL			360	
6o. Semestre				
Métodos Numéricos em Equações Diferenciais II	4	2	120	
Técnicas em Teoria de Controle	4	0	60	
TOTAL			180	
7o. Semestre				
Trabalho de Formatura (ANUAL)	2	12	390	
TOTAL			390	
8o. Semestre				
TOTAL			0	
TOTAL OBRIGATÓRIAS (5 semestres)			1230	
Resumo da CH Total – Habilitação 100 – Ciências Biológicas				
	CH Núcleo Básico	CH Habilitação	CH Total	AEX
Disciplinas				
Obrigatórias	990	1230	2220	180 *
Optativas livres		0	0	
Optativas eletivas		300	300	
CH total em disciplinas	990	1530	2520	
AAC			240	
Total Geral (disciplinas + AAC)			2760	
Total Atividades de Extensão (AEX)				300
* Incluídas no Trabalho de Formatura				
Habilitação: 100 – Ciências Biológicas				
	Créd-aula	Créd-trab		
Disciplinas Optativas Eletivas				
4o. Semestre				
Forma e Função no Desenvolvimento Vegetal	4	1		90
5o. Semestre				
Recursos Econômicos Vegetais	2	0		30
Bioclimatologia Ecológica	4	1		90
História da Biologia e Ensino	4	1		90
Proteínas: estrutura, função e biologia celular	4	2		120
Invertebrados	8	1		150
6º Semestre				
Diversificação e Biogeografia da Biota Neotropical	4	1		90
Ecologia de Comunidades e Ecossistemas II	4	1		90
Autoecologia Vegetal	4	1		90
Fisiologia Animal: Controle Interno e Reprodução	4	0		60
Fisiologia Animal: Nutrição, Movimento e Osmorregulação	4	1		90
Processos Evolutivos	4	1		90



A Origem das Espécies, de Charles Darwin	4	2	120	
Genética Molecular Humana	4	0	60	
Ecologia Comportamental	4	0	60	
7o. Semestre				
Trabalhos Práticos com Populações de Crustáceos Decápodes	6	1	120	
Metabolismo Vegetal e Biotecnologia	4	1	90	
Tópicos Avançados em Ecologia de Animais	4	1	90	
Macroevolução e Diversidade de Metazoa	4	0	60	
Biologia do Desenvolvimento	5	1	105	
8o. Semestre				
Biologia Molecular de Plantas	4	0	60	
Habilitação: 500 – Sistemas e Controle				
Disciplinas Obrigatórias	Créd-aula	Créd-trab	Carga horária	
4o. Semestre				
Otimização Linear	4		60	
Inferência Bayesiana	4		60	
Fundamentos de Análise Numérica	4	2	120	
Cálculo Diferencial e Integral IV	4		60	
TOTAL			300	
5o. Semestre				
Otimização Não Linear	4		60	
Inferência Estatística Frequentista	6		90	
Métodos Numéricos em Equações Diferenciais I	4	2	120	
Sistemas e Sinais	4		60	
TOTAL			330	
6o. Semestre				
Métodos Numéricos em Equações Diferenciais II	4	2	120	
Técnicas em Teoria de Controle	4	0	60	
Sistemas de Controle	4		60	
TOTAL			240	
7o. Semestre				
Trabalho de Formatura (ANUAL)	2	12	390	
Controle Digital	4		60	
TOTAL			450	
8o. Semestre				
Controle Não Linear	4		60	
TOTAL			60	
TOTAL OBRIGATÓRIAS (5 semestres)			1380	
Resumo da CH Total - Habilitação: 500 – Sistemas e Controle				
Disciplinas	CH Núcleo Básico	CH Habilitação	CH Total	AEX
Obrigatórias	990	1380	2370	180 *
Optativas livres		120	120	
Optativas eletivas			0	
CH total em disciplinas	990	1500	2490	
AAC			240	
Total Geral (Disciplins + AAC)			2730	
Total Atividades de Extensão (AEX)				300
* Incluídas no Trabalho de Formatura				
Habilitação: 600 – Controle e Automação				
Disciplinas Obrigatórias	Créd-aula	Créd-trab	Carga horária	
4o. Semestre				
Otimização Linear	4		60	
Inferência Bayesiana	4		60	
Fundamentos de Análise Numérica	4	2	120	
Cálculo Diferencial e Integral IV	4		60	
TOTAL			300	
5o. Semestre				
Otimização Não Linear	4		60	
Inferência Estatística Frequentista	6		90	
Métodos Numéricos em Equações Diferenciais I	4	2	120	
Sistemas Dinâmicos I para Mecatrônica	4		60	
TOTAL			330	
6o. Semestre				



Métodos Numéricos em Equações Diferenciais II	4	2	120
Técnicas em Teoria de Controle	4	0	60
Sistemas de Informação	4		60
TOTAL			240
7o. Semestre			
Trabalho de Formatura (ANUAL)	2	12	390
Controle I	4		60
TOTAL			450
8o. Semestre			
Sistemas a Eventos Discretos	4		60
Controle II	3		45
TOTAL			105
TOTAL OBRIGATÓRIAS (5 semestres)			1425

Resumo da CH Total - Habilitação: 600 – Controle e Automação					
Disciplinas	CH Núcleo Básico	CH Habilitação	CH Total	AEX	
Obrigatórias	990	1425	2415	180 *	
Optativas livres		90	90		
Optativas eletivas		0	0		
CH total em disciplinas	990	1515	2505		
AAC			240		
Total Geral (Disciplinas + AAC)			2745		
Total Atividades de Extensão (AEX)				300	
* Incluídas no Trabalho de Formatura					
Habilitação: 800 – Métodos Matemáticos					
Disciplinas Obrigatórias	Créd-aula	Créd-trab	Carga horária		
4o. Semestre					
Otimização Linear	4		60		
Inferência Bayesiana	4		60		
Fundamentos de Análise Numérica	4	2	120		
Cálculo Diferencial	6		90		
TOTAL			330		
5o. Semestre					
Otimização Não Linear	4		60		
Inferência Estatística Frequentista	6		90		
Métodos Numéricos em Equações Diferenciais I	4	2	120		
Equações Diferenciais II	4		60		
TOTAL			330		
6o. Semestre					
Métodos Numéricos em Equações Diferenciais II	4	2	120		
Técnicas em Teoria de Controle	4	0	60		
Mecânica Analítica Clássica	4		60		
Funções Analíticas	4		60		
Medida e Integração	4		60		
TOTAL			360		
7o. Semestre					
Trabalho de Formatura (ANUAL)	2	12	390		
Equações de Derivadas Parciais	4		60		
Análise Funcional	4		60		
TOTAL			510		
8o. Semestre					
Métodos Matemáticos da Física	4		60		
TOTAL			60		
TOTAL OBRIGATÓRIAS (5 semestres)			1590		
Resumo da CH Total - Habilitação: 800 – Métodos Matemáticos					
Disciplinas	CH Núcleo Básico	CH Habilitação	CH Total	AEX	
Obrigatórias	990	1590	2580	180*	
Optativas livres		0	0		
Optativas eletivas			0		
CH total em disciplinas	990	1590	2580		
AAC			240		
Total Geral (Disciplinas + AAC)			2820		



Total Atividades de Extensão (AEX)				300
** Incluídas no Trabalho de Formatura				

Habilitações: 100 - Ciências Biológicas, 500 – Sistemas e Controle, 600 - Controle e Automação, 800 - Métodos Matemáticos				
Disciplinas Optativas Livres	Créd-aula	Créd-trab	Carga horária	
4o. Semestre				
Meteorologia Física I	6	0	90	
Meteorologia Sinótica I	3	0	45	
Elementos de Geofísica	4	0	60	
Introdução à Petrofísica	4	0	60	
Ecologia	4	1	90	(***)
Biologia Celular e Molecular de Parasitas	8	0	120	(***)
Estatística Descritiva	4	0	60	
Probabilidade II	4	0	60	
Cálculo Diferencial	6	0	90	(**)
Atendimento de Dúvidas do Ensino Básico II	0	2	60	
Modelos em Atuária e Finanças	2	2	90	
Equações Diferenciais I	6	0	90	
Geometria e Desenho Geométrico I	4	1	90	
Grupos	4	0	60	
Geometria Diferencial I	4	0	60	
5o. Semestre				
Introdução à Eletricidade Atmosférica	2	2	90	
Introdução à Química Atmosférica	4	0	60	
Meteorologia Dinâmica I	5	0	75	
Sísmica I	4	0	60	
Métodos Matemáticos em Geofísica	6	0	90	
Ecologia	4	0	60	(***)
Parasitologia Básica	4	0	60	(***)
Fundamentos de Oceanografia Física	3	0	45	
Algoritmos em Grafos	4	0	60	
Álgebra Booleana e Aplicações no Projeto de Arquitetura de Computadores	4	0	60	
Sistemas de Bancos de Dados	4	0	60	
Introdução aos Processos Estocásticos	4	0	60	
Tecnologia da Amostragem	4	0	60	
Planejamento e Pesquisa I	4	0	60	
Análise de Regressão	4	0	60	
Introdução à Teoria da Informação	4	0	60	
Equações Diferenciais II	4	0	60	(**)
Cálculo Integral	4	0	60	
Introdução Matemática à Mecânica dos Fluidos	4	0	60	
Teoria de Informação, Inferência Bayesiana e Machine Learning	4	0	60	
Geometria e Desenho Geométrico II	4	1	90	
Topologia	4	0	60	
Teoria de Galois	4	0	60	
Bioquímica e Biologia Molecular: Realizações e Perspectivas	2	0	30	
6o. Semestre				
Física Matemática II	4	0	60	
Mecânica Celeste	4	0	60	
Práticas de Análise de Dados Biológicos	4	1	90	(***)
Otimização Combinatória	4	0	60	
Autômatos, Computabilidade e Complexidade	4	0	60	
Introdução a Computação Gráfica	4	0	60	
Sistemas Operacionais	4	2	120	
Aplicações de Processos Estocásticos	4	0	60	
Planejamento e Pesquisa II	4	0	60	
Análise Multivariada de Dados	6	0	90	
Mecânica Analítica Clássica	4	0	60	(**)
Indução Estatística, Ontologia e Metafísica	4	0	60	
Funções Analíticas	4	0	60	(**)
Medida e Integração	4	0	60	(**)
Introdução à Lógica	4	0	60	
Cálculo das Variações	4	0	60	
7o. Semestre				
Climatologia II	6	0	90	
Biometeorologia	4	2	120	
Meteorologia Ambiental	4	0	60	



Física do Interior da Terra	4	2	120	
Teoria de Ondas Sísmicas e Estrutura da Terra	4	0	60	
Processamento de Sinais Digitais	4	0	60	
Práticas de Análise de Dados Biológicos	4	1	90	(***)
Radioproteção em Aplicações Nucleares	4	2	120	
Introdução à Gerência de Rejeitos Radioativos	3	1	75	
Tratamento de Água para Fins Industriais	2	1	60	
Fundamentos da Engenharia de Reatores Nucleares	2	3	120	
Redes Neurais Artificiais na Engenharia Nuclear	2	3	120	
Caracterização Física de Materiais	3	2	105	
Radioquímica	2	3	120	
Efeitos Biológicos das Radiações	2	3	120	
Aplicações da Radiação Ionizante e de Radioisótopos em Processos Industriais e no Meio Ambiente	2	3	120	
Física dos Materiais Estruturais	4	2	120	
Métodos de Otimização em Finanças	4	0	60	
Tópicos de Matemática Discreta I	4	0	60	
Tópicos em Combinatória Contemporânea I	4	0	60	
Tópicos na Teoria Algébrica dos Grafos	4	0	60	
Métodos Probabilísticos em Combinatória e em Teoria da Computação I (	4	0	60	
Sociometria	4	0	60	
Demografia	4	0	60	
Introdução à Teoria dos Jogos	4	0	60	
Elementos da Teoria das Decisões	4	0	60	
Introdução a Análise Sequencial	4	0	60	
Controle Estatístico de Qualidade	4	0	60	
Pesquisa de Mercado	4	0	60	
Análise de Dados Categorizados	4	0	60	
Tópicos Especiais de Estatística	4	0	60	
Equações de Derivadas Parciais	4	0	60	(**)
Matemática Industrial I	4	0	60	
Introdução a Teoria dos Números	4	0	60	
Geometria III	4	0	60	
Teoria dos Conjuntos	4	0	60	
Análise Funcional	4	0	60	
Lógica	4	0	60	
Tópicos de Topologia Algébrica	4	0	60	
8o. Semestre				
O Clima da Terra: Processos, Mudanças e Impactos	4	1	90	
Geomagnetismo	4	0	60	
Recuperação de Informação	4	0	60	
Inteligência Artificial	4	2	120	
Tópicos de Matemática Discreta II	4	0	60	
Tópicos em Combinatória Contemporânea II	4	0	60	
Métodos Probabilísticos em Combinatória e em Teoria da Computação II	4	0	60	
Estatística Documentária	4	0	60	
Biometria	4	0	60	
Psicometria	4	0	60	
Métodos Matemáticos da Física	4	0	60	(**)
Matemática Industrial II	4	0	60	
Princípios Computacionais em Dinâmica de Fluidos	4	0	60	
Tópicos de Geometria Diferencial	4	0	60	
Introdução à Topologia Algébrica	4	0	60	
Introdução à Topologia Diferencial	4	0	60	
(**) Exceto habilitação 800				
(***) Específicas para habilitação 100				

DA COMISSÃO DE ESPECIALISTAS

Neste Relatório são apresentadas as considerações da Comissão de Avaliadores, designada pela Portaria CEE-GP 217, de 10/05/2023, composta pelos avaliadores Professor Evandro Cleber da Silva e Professor Antônio da Silva Vasconcellos. As considerações foram fundamentadas pela análise da documentação referente ao pedido de Renovação do Reconhecimento, assim como em evidências coletadas através de reuniões realizadas com diretorias, docentes e discentes e visitas às instalações da USP, visando instruir o presente processo e seguindo o disposto nas Deliberações CEE 145/2016, 171/2019; nas Resoluções CNE/CES 03/2007 e 03/2003 e Parecer CNE/CES 1.302/2001.



- **Analisar a Contextualização do Curso, do Compromisso Social e da Justificativa** apresentada pela Instituição.

Contextualização

As informações constantes no Processo 2022/00547 não apresentam de forma explícita o alinhamento do curso com eventuais demandas e necessidades regionais. Entretanto, verificam-se algumas informações elementares, vinculadas às competências e habilidades assim como na ação conjunta propostas entre os departamentos envolvidos nas ênfases para formação de matemáticos com atuações em áreas diversificadas, as quais, na visão desta comissão, qualificam o curso na formação de profissionais aderentes à demanda do mercado profissional e acadêmico.

Compromisso Social/ Justificativa

Em relação ao compromisso social da USP no referido no curso, a documentação apresentada aponta que, desde 2022, das 20 vagas ofertadas no curso 16 são preenchidas através da FUVEST, e 4, via SISU. A comissão não identificou evidências, seja através da documentação apresentada ou das reuniões realizadas, de aspectos sociais no oferecimento de inclusão de vagas para o vestibular contemplando pretos, pardos ou indígenas – PPI. Cabe destacar a variedade de ofertas de bolsas de diversos órgãos de fomento externos e internos da USP, com atividades relacionadas ao ensino, pesquisa, extensão ou ainda de estágios aos alunos, como forma de permanência no curso e desenvolvimento social/profissional do graduando.

- Avaliar os **Objetivos Gerais e Específicos** do curso e sua adequação para formar graduados capazes de atuar segundo as competências esperadas.

O Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada tem como objetivo formar profissionais com conhecimentos sólidos em matemática, com experiência nos métodos de pesquisa científica e capacidade de resolução de problemas no ambiente de atuação, sendo capaz de solucionar problemas multidisciplinares, atuando no mercado de trabalho com competência e independência, tanto na área tecnológica quanto no ensino e na pesquisa, interagindo com outras áreas do conhecimento dentro e fora do meio acadêmico. Pretende-se, portanto, que o graduado, de acordo com seu interesse vocacional, continue uma carreira científica acadêmica ou se insira no setor produtivo relacionado à ênfase escolhida em sua formação.

- Avaliar o **Currículo pleno oferecido**, com **Ementário e Sequência das disciplinas/atividades e Bibliografias básica e complementar** que explicitem a adequação da organização pedagógica ao perfil do profissional definido no PPC. Analisar a carga horária do curso, sua distribuição e verificar se atende às legislações quanto ao tempo de integralização mínimo e máximo e à legislação pertinente. A Comissão deverá citar explicitamente em seu Relatório a DCN utilizada na apreciação da solicitação, indicando o nº da Resolução do Conselho Nacional de Educação.

As disciplinas a serem cursadas pelos alunos, cada qual correspondendo a uma determinada quantidade de créditos, estão divididas nos seguintes grupos:

núcleo básico de três semestres;

Ao final do terceiro semestre do curso cada aluno ingressa numa das habilitações específicas vinculadas ao curso, a saber,

- **Habilitação em Ciências Biológicas** (Unidade co-responsável: IB),
- **Habilitação em Controle e Automação** (Unidade co-responsável: POLI),
- **Habilitação em Métodos Matemáticos** (IME),
- **Habilitação em Sistemas e Controle** (Unidade co-responsável: POLI).

Carga horária total do Curso: entre 2850 e 2940 horas (incluindo as 240 horas AAC) dependendo da habilitação:

Núcleo Básico (habilitação 001): 1050 horas

habilitação 101 (incluindo o Núcleo Básico): 2640 horas (+ 240 horas AAC = 2880);

habilitação 501 (incluindo o Núcleo Básico): 2610 horas (+ 240 horas AAC = 2850);

habilitação 611 (incluindo o Núcleo Básico): 2625 horas (+ 240 horas AAC = 2865);

habilitação 801 (incluindo o Núcleo Básico): 2700 horas (+ 240 horas AAC = 2940)

Complementar

De acordo com a documentação constando do processo, a comissão verificou que as ementas das disciplinas estão organizadas de maneira adequada atendendo os objetivos e as DCN do curso - Resolução CNE/CES 3/2003 e Parecer CNE/CES 1.302/2001. Ao analisar o programa de cada disciplina no processo, a comissão verificou que constam os objetivos, método (em sua grande maioria com aulas expositivas), critérios de avaliação (constando em grande parte de suas avaliações escritas), bibliografia sem identificação/separação em básica e complementar, sendo que em algumas disciplinas não existem nenhuma bibliografia indicada, e nas que possuem referências, a maioria está desatualizada. Contudo, são coerentes aos objetivos da disciplina.

- Avaliar se a **Matriz Curricular** implantada está alinhada às competências esperadas para atingir o perfil do egresso descrito nas DCN, utilizando-se de metodologias pertinentes e de transposição do conhecimento para situações reais da vida profissional;

O projeto pedagógico do BMA segue as orientações das Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado em Matemática integrantes do Parecer CNE/CES 1.302/2001. Conforme folhas 100-379 do



Processo nº 2022/00547, o curso visa preparar um profissional com sólida formação matemática, habilidade para cálculos e para solução de problemas aplicando raciocínio lógico aplicados na habilitação escolhida. Não há explicitamente no PPC do curso uma associação entre as disciplinas e competências previstas para o egresso. Ainda, de acordo com o método das disciplinas, mencionado na seção anterior, não há uma variedade de uso de metodologias.

Nas reuniões com docentes, coordenadores e responsáveis pelo curso e discentes, há evidências das competências que são trabalhadas em consonância com as propostas nos objetivos do curso e em acordo com as DCN. Neste contexto, verificamos que a Matriz Curricular vigente está alinhada de forma adequada às competências e habilidades esperadas para o egresso.

Cabe destacar, em conversa com os discentes, que as habilitações necessitam de um melhor detalhamento no tocante a justificar quais são as atividades, aplicações e áreas de atuação relacionadas para que os discentes escolham, ao final do terceiro semestre do curso, de forma consciente, uma dentre as ofertadas (Ciências Biológicas, Controle e Automação, Métodos Matemáticos ou Sistemas e Controle).

Ainda, durante a mesma reunião, os discentes questionaram a falta de comunicação entre os departamentos responsáveis pela habilitação no tocante a informar os docentes, responsáveis pelas disciplinas constantes na matriz curricular do BMA, sobre a participação dos alunos do curso de matemática, para que seja possível uma clareza maior entre a disciplina da habilitação e o uso/aplicações da matemática em seu conteúdo. Atualmente, segundo relatos de alunos, essa associação com a matemática fica mais sob a responsabilidade do discente que realiza a disciplina do que dos departamentos, coordenação e de docentes envolvidos nessa proposta de oferta do curso.

•Avaliar se o PPC evidencia a utilização de **Metodologias de Aprendizagem** centradas no estudante, visando a autonomia do aprendiz e o desenvolvimento do perfil crítico e reflexivo, e se estão previstas **Experiências de aprendizagem diversificadas** em variados cenários, que incluem pequenos e grandes grupos, ambientes simulados, laboratórios, de maneira a promover a responsabilidade de autonomia crescente desde o início da graduação.

Em relação às questões metodológicas de aprendizagem centradas no estudante, o PPC não evidencia nenhuma metodologia. Contudo, a comissão constatou, através de relatos docentes e discentes, que as práticas inovadoras existem e são relevantes para o desenvolvimento pleno dos alunos, porém elas são isoladas, sendo concentradas especificamente na disciplina intitulada "Trabalho de Formatura", na qual os alunos tem que desenvolver, autonomamente, um tema relacionado a habilitação escolhida e apresentar em formato de monografia a uma comissão julgadora ao final do curso. Todas as demais aulas são propostas de forma expositiva, ou seja, centradas no docente. Portanto, não há um incentivo institucional e tampouco uma articulação coletiva para que os docentes estejam engajados em propostas diferenciadas para o pleno desenvolvimento das competências e habilidades através de metodologias de aprendizagem centrada nos alunos do curso.

•Avaliar se o curso oferece disciplinas na modalidade a distância, conforme § 1º, do Art. 3º, da Deliberação CEE nº 170/2019, se as condições de oferta são adequadas e respeitam as melhores práticas e se o percentual de carga horária está de acordo com o previsto na norma.

A comissão verificou, através dos documentos apresentados e das reuniões que não há oferta de disciplinas do curso na modalidade de ensino a distância - EaD - ou remoto.

•Avaliar:

- a. o **projeto de estágio supervisionado**, quando houver, quais as condições de sua realização, quem o supervisiona, a existência de vínculo institucional formalizado com a Instituição de Ensino Superior e sua adequação às DCNs e legislação pertinente a cada curso, nas esferas Municipal, Estadual e Federal, especialmente a Lei Federal nº 11.788, de 25/09/2008, e Deliberação CEE nº 87/2009.
- b. o **projeto orientador das atividades práticas**, quando houver, seus responsáveis, sua articulação com os estudos dos conteúdos curriculares e os critérios de sua avaliação.

- Através de reuniões com a coordenação de curso e alunos, assim como através dos documentos apresentados, a comissão pode constatar que o estágio, apesar de não ser obrigatório para a integralização curricular, está institucionalizado no curso e é pleiteado/realizado por boa parte dos estudantes do curso. Vale destacar que os estudantes validaram o estágio em empresas (ponto forte do curso), pois permite ao graduando em matemática aplicada um caminho alternativo ao acadêmico. Conforme consta no processo enviado para renovação de conhecimento "os alunos do BMA que não têm vínculo empregatício acabam por fazer estágio supervisionado dentro ou fora da Universidade durante sua graduação. Esses estágios não são obrigatórios e não contam créditos para o curso, mas um aluno pode desenvolver seu Trabalho de Formatura com um tema vinculado ao estágio supervisionado". No IME-USP há uma seção direcionada para atender os interesses dos alunos que buscam um estágio na área de sua formação de acordo com diretrizes regulamentadas na Lei Federal Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

— A comissão verificou que não há um projeto orientador para atividades práticas.

Avaliar, se o curso prevê um Trabalho de Conclusão de Curso, como orienta sua melhor prática e rigor científico, lembrando que o TCC deverá estar de acordo com as recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais específicas, se for o caso, e que deve se apoiar em regulamentação, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação e de orientação definidos e adequadamente divulgados.

O PPC propõe um trabalho final de formatura onde a disciplina Trabalho de Formatura é anual (2 créditos/aula) e 12 créditos trabalho. Segundo o processo constando os anexos do curso, cada estudante deverá produzir uma monografia, com a supervisão de um orientador e, eventualmente, de um coorientador.



Esta monografia será avaliada por uma comissão julgadora composta por 3 membros, sugerida pelo orientador do estudante.

O regulamento e mais informações constam no Anexo I – c (p. 80-81 do Relatório Síntese).

Conforme relatado anteriormente, a comissão, através de relatos dos discentes e docentes, destaca essa proposta como uma prática inovadoras relevantes para o desenvolvimento pleno dos alunos.

•Avaliar o Número de Vagas, Turnos de Funcionamento, Regime de Matrícula, Formas de Ingresso, Taxas de Continuação no tempo mínimo e máximo de integralização e Formas de Acompanhamento dos Egressos.

Horários de Funcionamento:

Manhã: das 08:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira. Tarde: das 14:00 às 18:00 horas, de segunda a sexta-feira. Duração da hora/aula: 50 minutos

Tempo ideal para integralização: 8 (oito) semestres.

Tempo máximo para integralização: 12 (doze) semestres

Número de Vagas

habilitação 101: 5 vagas

habilitação 501: 5 vagas

habilitação 611: 5 vagas

habilitação 801: 20 vagas

Egressos:

2021_1: 2 alunos

2022_2: 4 alunos

Atualmente o curso oferta 16 vagas com ingresso pela FUVEST e 4 vagas através do SISU. No final do 3o. semestre ideal, os ingressantes optam por uma das habilitações específicas do curso, com duração de 5 semestres para cada habilitação.

Segundo informações da comissão de graduação e da coordenação do curso quanto aos egressos, são 30 formandos desde a última Renovação de Reconhecimento do curso, quanto aos egressos, mantendo uma relação de mantendo uma relação de 3 candidatos/vagas por semestre no período compreendido entre 2018 e 2022.

Em complemento aos dados apresentados, a gestão da instituição ressalta que muitos discentes migram para outros cursos ou para o período noturno por conta de outros conteúdos/cursos de interesse ou iniciar um emprego e esses, segundo os gestores, são os principais motivos alegados para a alta evasão do curso.

Porém, não há um trabalho específico pela coordenação visando diminuir a evasão de alunos do curso e, mas constatou-se uma solicitação junto aos órgãos colegiados, de aumento para 35 vagas para o referido curso.

Não há uma justificativa clara, nem nos documentos apresentados tampouco nas reuniões realizadas, sobre as motivações ou programas de incentivo ou de mitigação de redução da evasão para o apontamento desse aumento detectado no número de formandos.

O documento apresentado pela instituição não possui ações explícitas para acompanhamento de egressos. Entretanto, na visita in loco, através de relatos na reunião com docentes, frequentemente, ex-alunos participam de eventos na instituição proferindo palestras além de disponibilizar vagas de estágio/emprego para graduandos do curso. Através dos relatos com os responsáveis pelo curso constatou-se que o IME-USP não tem um processo sistematizado de acompanhamento dos Egressos. Há, de forma incipiente, o mapeamento de alguns egressos quando retornam a instituição para palestras ou por estarem em rede social em contatos com um ou outro docente do curso.

•Avaliar se o PPC prevê um Sistema de Avaliação do Curso, incluindo avaliação dos processos ensino-aprendizagem que contemplem as dimensões cognitiva, psicomotora e afetiva/afetiva, utilizando-se de sistemas de avaliação que incluam avaliação formativa e somativa, com feedback ao estudante, compondo uma avaliação programática.

A comissão verificou que o sistema de avaliação, conforme consta nas páginas 78 e 79 do processo de renovação de reconhecimento, está baseado na verificação dos conteúdos abordados através de avaliações realizadas em cada disciplina. O aluno é aprovado se possuir frequência mínima de 70% e nota média mínima de 5 pontos, numa escala de 0 a 10. Não há registros de nenhuma informação sobre formas diferentes de avaliação, nem foi relatado formas diferenciadas de avaliações nas reuniões com docentes ou discentes.

•Avaliar as outras atividades relevantes promovidas pelo curso, como por exemplo, atividades de extensão desenvolvidas pela comunidade acadêmica ligada ao curso; iniciação científica; produção científica; promoção de congressos e outros eventos científicos

Verificou-se, in loco, várias ações promovidas pela CoC-BMA com o objetivo de manter os discentes atualizados na área como Extensão com, por exemplo, Cursos de Verão, Monitoria em cursos de Extensão Universitária do Programa de Verão, Centro de Difusão e Ensino Matemática, Monitoria nas Exposições da Matemática, Iniciação científica em projetos de extensão, Centro de Ensino de Computação (CEC), Centro de Aperfeiçoamento no Ensino de Matemática (CAEM), Centro de Estatística Aplicada (CEA), Empresa Junior de Informática, Matemática e Estatística (IME-JR), Centro de Competência em Software Livre (CCSL), assim como intercâmbios com pelo menos 12 instituições internacionais. Muitos relataram



terem recebido bolsa de Iniciação Científica de Instituições como FAPESP, CNPq, CAPES, Santander. Os programas "Ensinar com Pesquisa", criado na USP em 2006, e "Aprender com Cultura e Extensão", criado em 2007 foram absorvidos pelo "Programa Unificado de Bolsas da USP", com bolsas de iniciação científica oferecidas com verba da própria Universidade.

(Mais informações: Anexo II (p. 82-88), Relatório Síntese)

- Analisar resultados relativos a **avaliações institucionais** e outras avaliações a que o curso ou seus alunos ou docentes tenham sido submetidos;

Não há dados disponíveis sobre a avaliação dos alunos do curso, pois a comissão de graduação decidiu não participar de avaliações do governo federal como o ENADE ou de qualquer outra avaliação externa em nível federal.

- Avaliar se o PPC prevê utilização de **Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação** que beneficiam o processo ensino-aprendizagem e promovam o domínio dessas tecnologias para promoção da autonomia na busca de educação continuada. Descrever a compatibilidade do perfil e tempo previsto em atividades não-presenciais mediadas por tecnologia com os objetivos específicos de formação.

O curso prevê várias disciplinas que utilizam recursos de Tecnologia da Informação, contribuindo para uma formação sólida neste quesito. A comissão constatou, na visita in loco, uma estrutura de Tecnologia da Informação condizente com as necessidades pedagógicas do curso, contemplando laboratórios de computação e softwares matemáticos específicos para as aulas práticas, rede sem fio para os alunos e computadores para que possam realizar atividades acadêmicas e pesquisas em benefício ao processo de ensino-aprendizagem.

- Avaliar o perfil dos **Docentes Coordenador** do Curso, considerando a Titulação (Graduação e Pós-Graduação); o Regime de Trabalho; as Disciplinas nas quais participa e sua responsabilidade e a aderência de sua formação com as mesmas, nos termos da **Deliberação CEE 145/2016**. Analisar, se houver, contribuição de **auxiliares didáticos**.

O coordenador é professor associado em regime RDIDP, possui sólida formação e experiência acadêmica na área de gestão da informação e do conhecimento, tendo totais condições de exercer atividade de coordenador do curso de BMA, ministrando diversas disciplinas no curso compatíveis com a sua formação e experiência acadêmica. Está no mandato desde 13/03/2023 e segue até 12/03/2025.

- Avaliar o **Plano de Carreira** instituído, outros regimes de trabalho e de remuneração do corpo docente.

A USP possui um plano de carreira estabelecido. Dos 162 docentes que fazem parte atualmente do IME (p.15-19 do Relatório Síntese), apenas 0,037% (6) não tem vínculo de RDIDP. O Plano de carreira docente é composto de três níveis verticais e, em cada um desses, uma determinada quantidade de níveis horizontais que podem ser acendidos a cada dois anos. Em reunião com os docentes eles colocaram como estando satisfeitos com as evoluções horizontais da carreira. Foi relatado que existem poucos níveis na horizontal, não tendo muita atratividade nesse percurso ao longo dos anos.

- Avaliar a Composição e Participação do **Núcleo Docente Estruturante (NDE)** ou estrutura similar e **Colegiado do Curso**. Avaliar se o Colegiado está previsto no PPC e/ou está implantado, com reuniões periódicas documentadas, se tem caráter consultivo para a Congregação ou similar, se é deliberativo na instância de governabilidade do Curso, se é presidido pelo Gestor do Curso e composto pelos responsáveis das áreas estruturais do currículo/atividades didáticas, com representatividade discente eleita pelos pares.

A gestão do curso de BMA é feita pela CoC do curso e funciona conforme as normas da Graduação da USP, sendo, portanto, comissão assessora da Comissão de Graduação do IME para os assuntos pertinentes ao curso. A CoC do curso de BMA conta com o apoio de diversos grupos de docentes. A participação discente se dá pela representação na CoC, ou como monitores e estagiários nas disciplinas e laboratórios, onde têm a oportunidade de ação mais efetiva no encaminhamento de questões referentes ao curso.

- Avaliar a **Infraestrutura Física, dos Recursos e do acesso a Redes de Informação (Internet e Wi-fi)**, utilizados pelo curso ou habilitação propostos, laboratórios/espacos para atividades práticas previstas na legislação, considerando a pertinência para o número de vagas disponível.

O IME disponibiliza 22 Salas de Aula (capacidade entre 30 a 150 lugares) com acesso a internet, projetores de multimídia, computadores, etc. Além destas, são 24 laboratórios, 2 Anfiteatros, 1 Estúdio, 8 Salas de reuniões, dentre outros.

A comissão verificou, em visita às instalações, que o curso disponibiliza uma completa estrutura física, com salas exclusivas para docentes em regime integral de dedicação exclusiva, diversos laboratórios de informática, tanto para uso livre quanto para uso didático, com máquinas atuais e softwares aderentes ao curso. Conta ainda com rede para acesso à internet rápida e acesso livre disponibilizado à comunidade através de wi fi. O curso conta ainda com técnicos em laboratório, assim como diversos outros profissionais para auxiliar em toda a estrutura o funcionamento da infraestrutura física e das redes.

Enfim as condições e recursos oferecidos pelo IME-USP ao curso, ora avaliado, permitem de forma excelente a execução do projeto pedagógico contribuindo para a formação de profissionais preparados para o exercício da profissão.

- Avaliar a **Biblioteca** quanto a instalações físicas, com espaços para estudo e pesquisa individual e em grupo, tipo de acesso ao acervo e sistema de empréstimo, recursos computacionais e acesso virtual disponíveis, atualização e número de livros e periódicos do acervo (impressos e eletrônicos) total e da área de conhecimento no qual será oferecido o curso, considerando a bibliografia básica e complementar indicada na ementa de cada disciplina.



Na visita às instalações, a comissão verificou que a biblioteca “Carlos Benjamin de Lyra” está alocada em dois andares de uma parte do prédio em um dos blocos que compõe o IME. Possui um vasto acervo, com bibliografias diversificadas e que atendem de forma integral à comunidade acadêmica com acervo específico para os cursos de Matemática, Matemática Aplicada, Computação e Estatística:

Livros: 65.953 itens

Periódicos 152.927 fascículos Títulos de periódicos: 1573 Videoteca/Multimídia 503

Teses e dissertações 4.340 títulos Outros 13.157 itens

Portanto, verificou-se que as instalações, acervo físico e virtual, contemplam de maneira excelente, as bibliografias básicas e complementares das disciplinas do curso ora avaliado, bem como os demais cursos da Instituição

Na visita às instalações, a comissão verificou que a biblioteca “Carlos Benjamin de Lyra” está alocada em dois andares de uma parte do prédio em um dos blocos que compõe o IME. Possui um vasto acervo, com bibliografias diversificadas e que atendem de forma integral à comunidade acadêmica com acervo específico para os cursos de Matemática, Matemática Aplicada, Computação e Estatística:

Livros: 65.953 itens

Periódicos 152.927 fascículos Títulos de periódicos: 1573 Videoteca/Multimídia 503

Teses e dissertações 4.340 títulos Outros 13.157 itens

Portanto, verificou-se que as instalações, acervo físico e virtual, contemplam de maneira excelente, as bibliografias básicas e complementares das disciplinas do curso ora avaliado, bem como os demais cursos da Instituição

- Avaliar a adequação da quantidade e formação de **Funcionários Administrativos**, (auxiliares de laboratórios, bibliotecária e outros) disponíveis para o Curso.

Os funcionários da Seção de Apoio aos Cursos/Docentes e do Serviço de Graduação atendem muito bem às demandas do curso avaliado juntamente com outros cursos do IME. Não há funcionários específicos alocados para o referido Curso pois atendem uma estrutura departamental.

- Avaliar o atendimento às **recomendações realizadas no último Parecer** de Renovação do Curso.

Pontos de destaque:

Grupo de docentes altamente qualificado no âmbito da pesquisa;

Proximidade de indústrias/empresas por terem egressos do curso em seus quadros, permitindo, dessa forma, a oferta de vagas de estágios aos graduandos do curso.

Diversidade de atividades de pesquisa e extensão;

Infraestrutura arquitetônica dos espaços notável para o desenvolvimento de atividades acadêmicas.

Acervo bibliográfico variado e espaço adequado para estudos com funcionamento nos três períodos.

Pontos de observação:

Verificar junto aos demais departamentos que atuam no referido Curso que compõem as habilitações, a possibilidade de maior comunicação e orientação aos docentes para que conheçam o perfil do público matriculado em suas disciplinas e estabeleçam o desenvolvimento do ementário de forma a contemplar os discentes do BMA;

Sistematizar o acompanhamento de todos os egressos do curso;

Estabelecer propostas de redução de evasão com a consequente finalidade de manutenção de número de matriculados nos semestres subsequentes ao primeiro próximo ao número de ingressantes no curso;

Detalhar uma descrição das habilitações, as possibilidades de aplicações da matemática e possíveis locais de atuação no mercado de trabalho, com vistas a auxiliar a escolha dos discentes que estão finalizando o ciclo comum, com vistas a evidenciar a atratividade do curso.

Acompanhar o desenvolvimento/cumprimento dos conteúdos propostos em ementas de disciplinas, estabelecendo um padrão de oferta dos conteúdos abordados, independente do docente que esteja ministrando.

Atualizar ou incluir as bibliografias das disciplinas, separando-as em básicas e complementares;

Estabelecer um plano de aumento gradual na oferta de vagas para o curso no período diurno sem deixar de observar a relação candidato-vaga, número de evasões e egressos.

Estabelecer/Ampliar a oferta de vagas PPI e as formas de acesso

Manifestação Final dos Especialistas

A Comissão de Especialistas, composta pelos Prof. Dr. Luis Antonio da S. Vasconcellos e Prof. Dr. Evandro Cleber da Silva, designada pela Portaria CEE-GP 217, de 10-05- 2023, realizou visita “in loco” no dia 16/06/2022, com vistas a Renovação de Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada - BMA, da USP em São Paulo (SP), Processo CEE 2022/00547.

Esta comissão, após ter realizado as ações preliminares de avaliação, feitas as considerações sobre indicador avaliado e sobre os requisitos legais e, considerando também os referenciais de qualidade dispostos na legislação vigente, verificou que a organização didático-pedagógica apresentada para o curso se mostrou adequada, cumprindo satisfatoriamente a legislação vigente. Destacam-se como pontos positivos o nível de comprometimento e qualificação do corpo docente, além da sua experiência acadêmica,



bem como a excelência das instalações/infraestrutura da universidade.

As reuniões com a coordenação, docentes do curso, discentes do curso e a visita às instalações e seções administrativas transcorreram em clima de tranquilidade sendo esclarecedoras e produtivas. Foi possível constatar e complementar as informações disponibilizadas previamente para a avaliação verificando inclusive, a qualidade e acessibilidade aos espaços de funcionamento do curso.

Conclusão da Comissão

Tendo em vista a análise da documentação apresentada, a visita às instalações do Curso e as entrevistas realizadas com seus gestores, docentes, discentes e funcionários, em razão do acima exposto e, considerando ainda os referenciais de qualidade dispostos na legislação vigente, esta Comissão é favorável à Renovação do Reconhecimento do Curso de Matemática Aplicada de com as Habilitações em: Ciências Biológicas; Sistemas e Controle; Controle e Automação e Métodos Matemáticos, do Instituto de Matemática e Estatística, da Universidade de São Paulo

O Projeto do Curso atende à:

- Resolução CNE/CES 2/2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, estabelecendo a carga horária mínima para Matemática em 2.400 horas;
- Resolução CNE/CES 3/2007, que dispõe sobre o conceito de hora-aula.
- Resolução CNE/CES 3/2003, que instituiu as DCN para os cursos de Matemática.

Considerações Finais

Trata-se de renovar o reconhecimento do Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada, com Habilitações em Ciências Biológicas, em Sistemas e Controles, em Controle e Automação e em Métodos Matemáticos, do Instituto de Matemática e Estatística, da Universidade de São Paulo, com 20 vagas oferecidas anualmente no período diurno.

Os Especialistas realizaram um Relatório detalhado, apontando muitos pontos positivos do Curso, com destaque para o nível de comprometimento e qualificação do corpo docente, além da excelência das instalações / infraestrutura da Universidade.

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, com fundamento na Deliberação CEE 171/2019, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada, com Habilitações em Ciências Biológicas, em Sistemas e Controles, em Controle e Automação e em Métodos Matemáticos, oferecido pelo Instituto de Matemática e Estatística, da Universidade de São Paulo, pelo prazo quatro anos.

2.2 A IES deverá atender a Deliberação CEE 216/2023, que dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, para os ingressantes a partir de 2023.

2.3 As horas de extensão deve constar da Matriz Curricular e do Projeto Pedagógico do Curso.

2.4 A presente renovação do reconhecimento tornar-se-á efetiva por ato próprio deste Conselho, após homologação deste Parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 14 de junho de 2024.

a) Cons. Leandro Campi Prearo
Relator

3. DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto do Relator.

Presentes os Conselheiros Bernardete Angelina Gatti, Cláudio Mansur Salomão, Décio Lencioni Machado, Eduardo Augusto Vella Gonçalves, Hubert Alquéres, Leandro Campi Prearo, Marco Aurélio Ferreira, Marcos Sidnei Bassi e Marlene Aparecida Zanata Schneider.

Sala da Câmara de Educação Superior, 24 de julho de 2024.

a) Consª Bernardete Angelina Gatti
no exercício da presidência nos termos do Art. 11 da Deliberação CEE 17/1973



DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO toma conhecimento, da decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto do Relator.

Sala "Carlos Pasquale", em 31 de julho de 2024.

Cons. Roque Theophilo Junior
Presidente

PARECER CEE 280/2024	-	Publicado no DOESP em 02/08/2024	-	Seção I	-	Página 106
Res. Seduc de 05/08/2024	-	Publicada no DOESP em 06/08/2024	-	Seção I	-	Página 23
Portaria CEE-GP 280/2024	-	Publicada no DOESP em 07/08/2024	-	Seção I	-	Página 23



ANEXO 1

Ofício no.0033/2023/MAP

CS

São Paulo, 25 de setembro de 2023.

Assunto: Projeto de Curricularização de Horas de Extensão do Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada.

Senhor Diretor,

O Conselho do Departamento de Matemática Aplicada, em 670ª Sessão, de 20.08.2023, aprovou, por unanimidade de 11 (onze) votos, as seguintes alterações curriculares para o Bacharelado em Matemática Aplicada (BMA), propostas para 2024, conforme documento anexo. Em cumprimento à Resolução CNE/CES nº 7/2018, encaminhamos o Projeto de Curricularização de Horas de Extensão do Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada, com Habilitações em Ciências Biológicas, em Sistemas e Controle, em Controle e Automação e em Métodos Matemáticos do IME-USP.

Atenciosamente,

André Salles de Carvalho Chefe do
Departamento de Matemática
Aplicada

Senhor

Prof. Sergio Muniz Oliva Filho Diretor do IME-USP.



CEESP/PIC202400273



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 2075-4500

Curricularização da Extensão

Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada (BMA)

O Conselho do Depto. de Matemática Aplicada do IME-USP aprovou, em sua 670ª Sessão (ordinária), em 20/09/2023, as seguintes medidas a respeito da Curricularização da Extensão para o Bacharelado em Matemática Aplicada (BMA), incluídas nas alterações curriculares propostas para 2024:

1. Atribuição de 180 horas de extensão nas disciplinas obrigatórias anuais MAP2010, MAP2050, MAP2061, MAP2080 (Trabalho de Formatura), para as diversas habilitações do BMA. Nos objetivos dessas disciplinas ficará explícito seu potencial extensionista com a frase *"Como subproduto o aluno deve produzir material passível de ser disponibilizado na internet para a comunidade acadêmica e não acadêmica (alunos do ensino médio, professores, profissionais de diversas áreas), que pode ser sua Monografia, ou um Vídeo sobre seu conteúdo."*
2. Exclusão de 3 créditos-trabalho ($3 \times 30 = 90$ horas) presentes em disciplinas obrigatórias (1 crédito-trabalho de MAP2210 e 2 créditos-trabalho de MAP2321) para possibilitar que outras disciplinas extensionistas sejam cursadas.
3. Criação de duas disciplinas optativas livres semestrais com 0 créditos-aula e 2 créditos- trabalho ($2 \times 30 = 60$ horas),
MAP1021 - Atendimento de Dúvidas do Ensino Básico I,
MAP1022 - Atendimento de Dúvidas do Ensino Básico II,
com o objetivo precípuo de *"Colaborar na formação matemática da sociedade"*, que têm como programa *"Atendimento on-line de dúvidas de matemática (geometria, álgebra, trigonometria, estatística, combinatória, probabilidade, etc) para de estudantes, professores e interessados."* Atribuiu-se a cada uma dessas disciplinas 60 horas de extensão. Essas disciplinas entrarão como optativas livres nas grades do BMA.
(Informações mais detalhadas sobre tais disciplinas encontram-se em anexo).
4. Diminuição da carga-horária em disciplinas obrigatórias em 120 horas (30 horas devido a diminuição da carga-horária de Cálculo Diferencial e Integral II, com substituição da disciplina MAT0121 pela disciplina MAT2454, proposta pelo Depto de Matemática do IME- USP, mais 90 horas correspondentes às alterações mencionadas em 2.), e aumento da carga-horária em disciplinas optativas livres em 120 horas.
5. Exigência de que os alunos do BMA cumpram 300 horas de extensão, o que supera 10% da carga horária de qualquer das habilitações específicas. Para compor essas 300 horas de extensão podem ser usadas as 180 horas de extensão vinculadas ao Trabalho de Formatura, e as 120 horas de extensão restantes podem ser completadas cursando disciplinas optativas cadastradas no Sistema Júpiter que possuam carga extensionista (como será o caso de MAP1021 e MAP1022, por exemplo), e/ou participando de atividades extensionistas cadastradas no Sistema Atena especialmente para esse fim.
Com isto, ficam atendidas, para o BMA, as exigências sobre curricularização da extensão presentes no artigo 4º da Resolução MEC-CNE-CES no 7, de 18.12.2018, que determina que "as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos".
Pela experiência passada, os estudos que os alunos desenvolvem ao cursar as disciplinas Trabalho de Formatura são bastante diversificados, muitos apresentando aplicações da Matemática em situações concretas reais, de forma que seus frutos podem ser organizados e divulgados na internet de forma a atender diversos grupos da sociedade (alunos e professores do ensino médio, estudantes universitários, profissionais de diversas áreas, etc.).
Ainda em sua 670ª Sessão, o Conselho do Depto. de Matemática Aplicada do IME-USP aprovou que fosse incluída uma seção final sobre curricularização da extensão no Projeto Pedagógico do BMA, com o seguinte conteúdo:

"CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO



CEESP/PC/2024/00273

O artigo 4º da Resolução MEC-CNE-CES no 7, de 18.12.2018, determina que “as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos”.

No caso do BMA, sua matriz curricular exige pelo menos 300 horas de extensão, superando os 10% (dez por cento) do total da carga horária de cada uma das habilitações.

A maior parte dessas horas de extensão será cumprida junto à disciplina obrigatória (anual) Trabalho de Formatura, com a produção de monografias e/ou vídeos a serem organizados conforme assuntos abordados e disponibilizados na internet para atender diversos grupos sociais. O restante das horas de extensão exigidas pode ser cumpridas em disciplinas optativas que exibam horas de extensão a elas vinculadas, cadastradas no Sistema Júpiter, e em Atividades Extensionistas Curricularizadas (AEX) cadastradas no Sistema Apolo específicas para essa finalidade.”

Uma versão atualizada do Projeto Pedagógico do curso encontra-se em anexo.

Disciplina: MAP1021 - Atendimento de Dúvidas do Ensino Básico I – (0-2)

Semestre ideal: 3

Sem requisitos

Horas de Extensão: 60

Objetivos:

Colaborar na formação matemática da sociedade.

Programa Resumido:

Atendimento on-line de dúvidas de matemática (geometria, álgebra, trigonometria, estatística, combinatória, probabilidade etc.) para de estudantes, professores e interessados.

Programa:

Atendimento on-line de dúvidas de matemática (geometria, álgebra, trigonometria, estatística, combinatória, probabilidade, etc) para de estudantes, professores e interessados.

Avaliação:

Método: Estudo do conteúdo e atendimento on-line.

Critério: Cumprir 40 horas de atendimento on-line.

Norma de recuperação: não há recuperação.

Bibliografia:

Coleção Completa Fundamentos da Matemática Elementar, Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, Samuel Hazzan. Outros livros indicados para o Ensino Médio aprovados pelo MEC.

Justificativa: Curricularização da Extensão.

Disciplina: MAP1022 - Atendimento de Dúvidas do Ensino Básico II – (0-2)

Semestre ideal: 4

Sem requisitos

Horas de Extensão: 60

Objetivos:

Colaborar na formação matemática da sociedade.

Programa Resumido:

Atendimento on-line de dúvidas de matemática (geometria, álgebra, trigonometria, estatística, combinatória, probabilidade, etc) para de estudantes, professores e interessados.



Programa:

Atendimento on-line de dúvidas de matemática (geometria, álgebra, trigonometria, estatística, combinatória, probabilidade, etc) para de estudantes, professores e interessados.

Avaliação:

Método: Estudo do conteúdo e atendimento on-line. **Critério:** Cumprir 40 horas de atendimento on-line. **Norma de recuperação:** não há recuperação.

Bibliografia:

Coleção Completa Fundamentos da Matemática Elementar, Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, Samuel Hazzan. Outros livros indicados para o Ensino Médio aprovados pelo MEC.

Justificativa: Curricularização da Extensão.

Setembro/2023

Referente ao Processo CEESP-PRC-2022/00547

PROJETO PEDAGÓGICO**Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada****INTRODUÇÃO**

Fruto de uma discussão e de um processo que envolveu todos os departamentos do Instituto de Matemática e Estatística (IME) foi criado, em 2001, o curso de Bacharelado em Matemática Aplicada e Computacional (BMAC), oferecido no período noturno, e foi reformulado o curso de Bacharelado em Matemática Aplicada (BMA), oferecido no período diurno, existente no IME desde 1974.

A disputa por melhores posições competitivas no mercado tem levado empresas a utilizar tecnologias cada vez mais sofisticadas, apoiadas na implementação computacional de modelos matemáticos complexos. Os reflexos dessa política no mercado de trabalho são evidentes - aumenta a cada dia a demanda por profissionais com conhecimentos mais profundos e integrados de matemática, estatística, probabilidade e computação.

Por outro lado, a nova Lei de Diretrizes e Bases estimula que pesquisadores acadêmicos e profissionais do ensino de superior tenham formação de pós-graduação (mestrado ou doutorado) para exercerem suas funções.

Estes dois bacharelados em matemática aplicada têm uma proposta de currículo inovadora: visa atender essa demanda, oferecendo, por um lado, habilitações específicas com o objetivo de formar profissionais capazes de enfrentar novos desafios, oferecendo aos alunos uma formação sólida e direcionada para aplicações em diferentes áreas do conhecimento, e por outro, oferecendo habilitações cujo objetivo é preparar interessados na pesquisa acadêmica e no ensino superior para ingressarem num mestrado ou doutorado nas melhores Instituições do país.

Além disso, essa proposta tenta aproximar matemáticos acadêmicos, não acadêmicos e profissionais de outras áreas que utilizam conhecimentos mais profundos de matemática.

PERFIL DO FORMANDO

O formando do BMA deve possuir uma formação básica sólida em matemática, matemática aplicada, computação, estatística e probabilidade.

O formando cujo interesse principal é atuar em áreas de aplicação da matemática (biologia, engenharia, economia, saúde, etc.), seja no meio acadêmico, seja no mercado de trabalho não acadêmico, deve possuir formação na alguma área de aplicação da matemática, e essa formação deve ser suficientemente ampla para possibilitar-lhe tratar de problemas de tal área tanto do ponto de vista teórico quanto do ponto de vista prático. Já o interessado em se dedicar à pesquisa e docência na área de matemática aplicada deve possuir, além da formação básica, uma formação complementar nas principais áreas clássicas da matemática.

Qualquer que seja o interesse específico do formando, ele deve estar capacitado a se inter-relacionar com profissionais de outras áreas, quer no meio acadêmico, quer no mercado de trabalho não acadêmico, ser capaz de aplicar os



conhecimentos adquiridos a problemas novos, bem como estar apto a adquirir e a produzir novos conhecimentos tecnológicos e científicos, ser capaz de transmitir esses conhecimentos no processo de formação de outros profissionais, acadêmico ou não.

OBJETIVOS DO CURSO

Formar um profissional com domínio de um sólido ferramental matemático, capaz de atuar em problemas multidisciplinares, capaz de atuar no mercado de trabalho com competência e independência, tanto na área tecnológica quanto no ensino e na pesquisa, capaz de interagir com outras áreas do conhecimento dentro e fora do meio acadêmico.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O Bacharel em Matemática Aplicada encontra oportunidades de trabalho nos setores comerciais, industriais e governamentais, hoje áreas férteis para se deparar com aplicações de matemática, necessitando de matemáticos bem treinados. Também está apto a complementar sua graduação com um Mestrado ou um Doutorado em Matemática ou noutra área ligada a aplicações da Matemática, preparando-se para atuar no meio acadêmico, na pesquisa ou no Ensino Superior.

Por ser um profissional qualificado, devido a seu conhecimento de métodos e técnicas, para integrar equipes multidisciplinares na solução de problemas reais, tem papel importante no tratamento de problemas de diversas áreas, como processamento de materiais, diagnósticos médicos, desenvolvimento de produtos financeiros, gerenciamento de redes de computadores, previsão de tempo, entre outras.

Para atingir esse patamar, o formando desse curso deve ter não só habilidades altamente desenvolvidas de abstração, análise da estrutura básica, raciocínio lógico, mas também perícia nas melhores ferramentas para formular e resolver problemas.

Para tanto, são desenvolvidas nesse curso as seguintes habilidades:

1. habilidade de formular, modelar e resolver problemas das mais diversas áreas, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
2. capacidade de se adaptar às áreas que estão em constante mudança, de compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas;
3. flexibilidade, interesse e conhecimento de aplicações clássicas e não clássicas da Matemática;
4. conhecimento e experiência em computação; capacidade de usar ferramentas computacionais de maneira eficiente;
5. habilidade de se comunicar com clareza e precisão, tanto oralmente quanto por escrito;
6. capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares; de atuar na interface entre a matemática e outros campos do saber;
7. habilidade de abstração e raciocínio lógico;
8. perícia nas melhores ferramentas para formular e resolver problemas;
9. capacidade de realizar estudos de pós-graduação em Matemática, Computação, Estatística, ou outras áreas do conhecimento que utilizam a matemática como ferramenta.

ORGANIZAÇÃO DO CURSO

Por entendermos que existem inúmeras áreas de atuação para um profissional com uma boa base matemática, seja no meio acadêmico, seja no meio não acadêmico, e que, principalmente ao profissional interessado em se dedicar a



áreas de aplicação da Matemática, é necessário ter um conhecimento prévio básico nalguma área de aplicação, o BMA tem a seguinte estrutura:

- a. o curso tem um ano e meio básico, independente da área de aplicação;
- b. ao final do terceiro semestre, cada aluno escolhe uma dentre várias habilitações possíveis, com enfoque mais dirigido para a própria Matemática ou para uma área de aplicação da Matemática;
- c. ao escolher a habilitação, o aluno automaticamente estará escolhendo seu currículo (mínimo) para os demais anos;
- d. o currículo de cada habilitação contém um grupo especial de disciplinas que são próprias dessa habilitação. Esse grupo de disciplinas (disciplinas específicas) caracteriza a habilitação, enfocando uma área de aplicação da Matemática diversa da própria Matemática, ou enfocando aspectos mais clássicos da área de Matemática Aplicada. No primeiro caso, tais disciplinas são usualmente oferecidas e ministradas por outra Unidade (Unidade co-responsável pela habilitação), enquanto que no segundo são oferecidas pelo próprio IME; as habilitações incluem um projeto de fim de curso, que deve culminar com a redação, pelo aluno, de uma monografia. Esse projeto é desenvolvido sob orientação de pelo menos um docente, preferencialmente da Unidade co-responsável pela habilitação;
- e. o curso tem uma Comissão Coordenadora de Curso para acompanhar de perto os alunos e o andamento das disciplinas;
- f. incentiva-se a participação em programas de Iniciação Científica e estágios supervisionados, principalmente na segunda metade do curso, o que pode dar subsídios para a realização do trabalho de fim de curso;
- g. é permitido cursar mais de uma habilitação, desde que tal habilitação extra tenha vagas remanescentes.
- h. exige-se que os alunos cumpram 300 horas de atividades de extensão.

As habilitações específicas do BMA são:

Habilitação em Ciências Biológicas (Unidade corresponsável: IB), Habilitação em Controle e Automação (Unidade corresponsável: POLI), Habilitação em Métodos Matemáticos (IME), Habilitação em Sistemas e Controle (Unidade corresponsável: POLI).

DESENVOLVIMENTO DOS CONTEÚDOS

O BMA possui um núcleo básico de três semestres no qual os alunos recebem uma formação básica de Vetores e Geometria, Álgebra Linear, Cálculo Diferencial e Integral, Computação, Probabilidade e Estatística, e estudam alguns modelos matemáticos aplicados a problemas concretos.

Ao final do terceiro semestre do curso cada aluno ingressa numa das habilitações específicas vinculadas ao curso, o que determina o conjunto de disciplinas de seu currículo (mínimo) para os demais semestres. Além de uma habilitação específica ligada a aplicações clássicas de Matemática, há habilitações específicas ligadas às áreas de Engenharia e Ciências Biológicas, e Métodos Matemáticos.

Essas habilitações específicas têm um caráter multidisciplinar acentuado. Têm todas um grupo comum de disciplinas obrigatórias que devem ampliar a formação matemática do aluno, incluindo o estudo de Análise Real, Equações Diferenciais Ordinárias, Equações a Derivadas Parciais, Teoria do Controle, Otimização e Análise Numérica, além de disciplinas que complementam o estudo de Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Computação,



Probabilidade e Estatística. Cada uma dessas habilitações tem também um grupo de *disciplinas específicas* (geralmente obrigatórias e oferecidas pela Unidade corresponsável pela habilitação). No caso das habilitações que têm uma outra Unidade corresponsável, o objetivo do grupo de *disciplinas específicas* é fornecer ao aluno uma linguagem própria da área do conhecimento da habilitação, dando-lhe a oportunidade de adquirir uma interface com essa área, onde irá aplicar a matemática a problemas reais, práticos ou teóricos, de forma multidisciplinar. Essa interação com outra área do conhecimento culmina com o desenvolvimento, pelo aluno, de um projeto de fim de curso. Esse projeto deve envolver aplicação da matemática à área da habilitação específica escolhida, sob supervisão de pelo menos um docente. No caso da habilitação em Métodos Matemáticos, oferecida pelo próprio IME, o objetivo do grupo de *disciplinas específicas* e do projeto de fim de curso é ampliar, aprofundar e solidificar os conhecimentos matemáticos do aluno, preparando-o para um futuro Mestrado ou Doutorado em Matemática. Em qualquer dos casos, o projeto pode ser subproduto de uma Iniciação Científica ou de um Estágio Supervisionado, e deverá culminar com a redação de uma monografia a ser apresentada pelo aluno a uma banca.

Por entendermos que o bacharel desse curso deve ser capaz de inter-relacionar as diversas áreas da matemática, evitando a compartimentalização (que poderia bloquear o salto qualitativo necessário à formação de um profissional capaz de adaptar um mesmo modelo matemático a diversos problemas, e também de usar vários modelos matemáticos para um mesmo problema), os conteúdos das diversas grandes áreas da Matemática encontram-se entremeados em diversas disciplinas. Procura-se apresentar, na medida do possível, tanto o enfoque teórico quanto o enfoque prático dos diversos conteúdos não só em disciplinas simultâneas, mas também numa mesma disciplina. Exemplos disso são: uma disciplina de primeiro semestre que aborda os conceitos básicos de geometria analítica e álgebra linear ao mesmo tempo que apresenta modelos e aplicações desses conceitos a problemas práticos (usualmente não abordados numa disciplina inicial de vetores e geometria); uma disciplina em que o tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias é introduzido paralelamente ao estudo dos conceitos teóricos; uma disciplina com o mesmo enfoque sobre equações diferenciais parciais.

Além disso, visando dar mais flexibilidade ao curso e incentivar os alunos a complementar sua formação interdisciplinar, um grande número de disciplinas optativas é oferecido aos alunos, mesmo àquelas cujas habilitações específicas não tenham, em seus currículos, créditos exigidos em disciplinas optativas. Além do elenco de disciplinas optativas ligadas à Matemática, Computação, Estatística e Probabilidade, são oferecidas optativas de diversas áreas do conhecimento, como Astronomia, Física, Geofísica, Meteorologia, Oceanografia, Psicologia, Química, etc.

Os conteúdos que integram o currículo de todos os alunos, independentemente de sua habilitação específica escolhida, estão assim distribuídos:

- três disciplinas ligadas a **Álgebra e Álgebra Linear**:

Modelagem e Matemática,

Álgebra Linear,

Álgebra Linear e Aplicações;

- uma disciplina ligada a **Análise Complexa e Teoria do Controle**: Técnicas em Teoria do Controle;

- três disciplinas ligadas a **Análise Numérica**:

Fundamentos de Análise Numérica,

Métodos Numéricos em Equações Diferenciais I,

Métodos Numéricos em Equações Diferenciais II;

- quatro disciplinas ligadas a **Cálculo Diferencial e Integral**:

Cálculo Diferencial e Integral I,

Cálculo Diferencial e Integral II,

Cálculo Vetorial e Aplicações,

Cálculo Diferencial e Integral IV (ou Cálculo Diferencial);



- três disciplinas ligadas a **Computação**:

Introdução à Ciência da Computação,
Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos,
Laboratório de Computação e Simulação;

- duas disciplinas ligadas a **Equações Diferenciais**:

Métodos Numéricos em Equações Diferenciais I,
Métodos Numéricos em Equações Diferenciais II;

-duas disciplinas ligadas a Otimização:

Otimização Linear,
Otimização não Linear;

- cinco disciplinas ligadas a **Probabilidade e Estatística**:

Introdução à Probabilidade e à Estatística I,
Introdução à Probabilidade e à Estatística II,
Noções de Probabilidade e Processos Estocásticos,
Inferência Estatística Frequentista,
Inferência Bayesiana.

Além disso, para incentivar o aprofundamento da formação matemática dos alunos, dentre as disciplinas optativas oferecidas encontram-se disciplinas das áreas de Análise Real, Análise Matemática, Topologia, Geometria Diferencial, Mecânica Analítica Clássica, Sistemas Dinâmicos, Física Matemática, por exemplo.

Estão disponíveis também para todas as habilitações específicas disciplinas optativas oferecidas por diversas outras Unidades, como, por exemplo, pelo Instituto Oceanográfico, pelo Instituto de Astronomia e Geofísica, pelo Instituto de Ciências Biológicas, pelo Instituto de Química, pelo Instituto de Psicologia, pelo Instituto de Biociências, pela Escola de Enfermagem, entre outras. Em particular, o Instituto de Física oferece disciplinas nas áreas de Física Geral, Física Moderna e Física Matemática que ajudam a aprimorar a formação de um estudante de Matemática interessado em aplicações não apenas acadêmicas.

Para conseguir implantar esse currículo com sucesso, contamos com a colaboração e engajamento de Unidades corresponsáveis que oferecem o grupo de disciplinas específico de cada habilitação. Essas Unidades:

- forneem vagas em algumas de suas disciplinas que compõem a grade curricular dos alunos da respectiva habilitação;
- participam da elaboração e orientação dos projetos finais;
- disponibilizam, quando é o caso, laboratórios para o uso dos alunos nas disciplinas e nos projetos finais;
- validam o diploma do curso, sinalizando aos vários setores que a formação destes alunos é bem mais ampla e multidisciplinar que as tradicionais formações acadêmicas dadas num bacharelado ligado à Matemática.

Atualmente as habilitações específicas existentes são:

Habilitação em **Ciências Biológicas**, cujas disciplinas específicas versam sobre *ecologia de indivíduos e populações, bioclimatologia ecológica, ecologia de comunidades e ecossistemas, autoecologia vegetal, tópicos avançados em ecologia de animais, forma e função no desenvolvimento vegetal, recursos econômicos vegetais, metabolismo vegetal e biotecnologia, biologia molecular de plantas, história da biologia e ensino, proteínas: estrutura, função e biologia celular, processos evolutivos, a origem das espécies, de Charles Darwin, genética molecular humana, invertebrados, ecologia comportamental, macro evolução e diversidade de metazoa, biologia do desenvolvimento, diversificação e*



biogeografia da biota neotropical, trabalhos práticos com populações de crustáceos decápodes, práticas de análise de dados biológicos. Esta habilitação tem o IB como Unidade corresponsável.

Habilitação em **Controle e Automação**, cujas disciplinas específicas versam sobre *sistemas dinâmicos I para mecatrônica, controle I e II, sistemas a eventos discretos, sistemas de informação*. Esta habilitação tem a POLI como Unidade corresponsável.

Habilitação em **Métodos Matemáticos**, cujas disciplinas específicas versam sobre *análise real, análise matemática, funções analíticas, equações diferenciais (de um ponto de vista de Sistemas Dinâmicos), equações de derivadas parciais, mecânica analítica clássica, métodos matemáticos da física*. Esta habilitação está essencialmente sob os cuidados do IME.

Habilitação em **Sistemas e Controle**, cujas disciplinas específicas versam sobre *sistemas e sinais, controle, controle não linear, controle digital*. Esta habilitação tem a POLI como Unidade corresponsável.

Em cada uma das habilitações oferecidas, o grupo de *disciplinas específicas* foi proposto pela Unidade corresponsável, formando um bloco que caracteriza a referida habilitação e permite que o aluno adquira conhecimento da linguagem e técnicas próprias da área em questão.

Em qualquer das habilitações, procura-se garantir que o formando detentor do título de Bacharel em Matemática Aplicada esteja apto a desempenhar sua futura carreira com as competências e habilidades esperadas.

Entendemos que a história mostra claramente que o fluxo de ideias e inspirações entre matemática e aplicações flui fortemente em ambas as direções. A riqueza do mundo das aplicações da matemática assim como as contribuições e intuições dos matemáticos acadêmicos e não acadêmicos devem encorajar e ampliar a pesquisa, o ensino, e a prática na Matemática, Ciências e Engenharia.

ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES (AAC)

As Atividades Acadêmicas complementares (AAC) são obrigatórias, pois fazem parte da matriz curricular dos cursos de graduação, e têm sua exigência embasada nas Diretrizes Curriculares Nacionais e Lei de Diretrizes e Bases da Educação, tendo carga mínima de

240 horas, desempenhadas pelo estudante e desenvolvidas conforme as regras estabelecidas pela Comissão de Graduação do IME.

As atividades complementares estão ligadas à formação acadêmica do aluno e devem ser suplementares aos conteúdos ministrados nas disciplinas constantes do currículo do Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada. As atividades complementares incluem atividades pertencentes a 3 (três) grupos:

- Atividades de Pesquisa em Matemática,
- Atividades de Ensino,
- Atividades de Extensão Universitária.

Estas atividades podem envolver projetos de pesquisa, iniciação científica, monitoria, participação em órgãos colegiados, projetos de cultura e extensão (particularmente projetos sociais), módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos e conferências, de acordo com o regulamento estabelecido pela CCEX, CG e CPq do IME com base na Resolução N°7788 de 26 de agosto de 2019.

ESTÁGIOS

O estágio para o Curso de Bacharelado em Matemática Aplicada não é obrigatório. O mercado de trabalho tem reconhecido, cada vez mais, as possibilidades de um profissional com uma boa base em Matemática e nossos alunos também têm encontrado interessantes colocações fora da carreira acadêmica, notadamente para desenvolver trabalhos na área de informática ou junto ao mercado financeiro. As atividades do processo de estágio não obrigatório serão regulamentadas por normas próprias, aprovadas pelo Conselho do Departamento, e regulamentos do Instituto e Universidade. No IME/USP há uma seção direcionada para atender os interesses dos alunos que buscam um estágio na área de sua formação, suas diretrizes são a Lei Federal N° 11.788, de 25 de setembro de 2008.



CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

O artigo 4º da Resolução MEC-CNE-CES no 7, de 18.12.2018, determina que *"as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos"*.

No caso do BMA, sua matriz curricular exige **pelo menos 300 horas de extensão, superando os 10% do total da carga horária de cada uma das habilitações.**

A maior parte dessas horas de extensão será cumprida junto à disciplina obrigatória (anual) Trabalho de Formatura, com a produção de monografias e/ou vídeos a serem organizados conforme assuntos abordados e disponibilizados na internet para atender diversos grupos sociais. O restante das horas de extensão exigidas pode ser cumpridos em disciplinas optativas que exibam horas de extensão a elas vinculadas, cadastradas no Sistema Júpiter, e em Atividades Extensionistas Curricularizadas (AEX) cadastradas no Sistema Apolo específicas para essa finalidade.

