



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

BOLETIM DE SERVIÇO

Nº 509 - 10 de novembro de 2015

Universidade Federal do ABC

Reitor:

Prof. Klaus Werner Capelle

Vice-Reitor:

Prof. Dácio Roberto Matheus

Chefe de Gabinete:

Marcos Joel Rúbia

Pró-Reitor de Graduação:

Prof. José Fernando Rey

Pró-Reitor de Pós-Graduação:

Prof. Gustavo Martini Dalpian

Pró-Reitora de Pesquisa:

Profª. Marcela Sorelli Carneiro Ramos

Pró-Reitor de Extensão:

Prof. Daniel Pansarelli

Pró-Reitor de Administração:

Prof. Júlio Francisco Blumetti Facó

Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional:

Prof. Vitor Emanuel Marchetti Ferraz Junior

Pró-Reitor de Assuntos Comunitários e Políticas Afirmativas:

Gustavo Adolfo Galati

Diretor do Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas:

Prof. Annibal Hetem Junior

Diretor do Centro de Ciências Naturais e Humanas:

Prof. Ronei Miotto

Diretor do Centro de Matemática, Computação e Cognição:

Prof. Edson Pinheiro Pimentel

Procurador:

Dr. Reginaldo Fracasso

Prefeito Universitário:

Walter Ignácio Rosa

Secretária Geral:

Soraya Aparecida Cordeiro

O Boletim de Serviço da Fundação Universidade Federal do ABC, é destinado a dar publicidade aos atos e procedimentos formais da Instituição.

Referências:

Lei nº 4.965, de 5 de maio de 1966.

Dispõe sobre a publicação dos atos relativos aos servidores públicos e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, v. 112, nº 157, p. 4.971, de 10 de maio de 1966. Seção I, pt. 1.

Portaria nº 1, de 02 de janeiro de 2007 - UFABC

Institui o Boletim Mensal de Serviço da Fundação Universidade Federal do ABC.

Produção e Edição

Assessoria de Comunicação e Imprensa

3356-7576 / 3356-7577

SUMÁRIO

CONSEPE	05
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO	116
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO	122
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA	146
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO	149
SUGEPE	156
CCNH	184
CMCC	186

CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - ConsEPE
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Bangu · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7636/7632/7635
conselhos.superiores@ufabc.edu.br

RESOLUÇÃO CONSEPE N° 198, DE 05 DE NOVEMBRO DE 2015

Aprova a revisão do Projeto Pedagógico do Bacharelado em Física.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA e EXTENSÃO (ConsEPE) da FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), no uso de suas atribuições, considerando o Art. 1º das Disposições Transitórias da Resolução ConsEPE nº 140 e as deliberações ocorridas na IX sessão ordinária, realizada em 20 de outubro de 2015,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a revisão do Projeto Pedagógico (PP) do Bacharelado em Física, conforme anexo.

Art. 2º Esta Resolução revoga e substitui o trecho da Resolução ConsEP nº 36 que se refere especificamente ao PP do Bacharelado em Física.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação no Boletim de Serviços da UFABC.

Klaus Capelle
Presidente



Bacharelado em Física – PP 2015



Ministério da Educação
Universidade Federal do ABC



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO BACHARELADO EM FÍSICA

SANTO ANDRÉ
OUTUBRO - 2015

Bacharelado em Física – PP 2015

Bacharelado em Física – PP 2015

Reitor da UFABC

Prof. Klaus Capelle

Pró Reitor de Graduação

Prof. José Fernando Queiruga Rey

Diretor do Centro de Ciências Naturais e Humanas

Prof. Ronei Miotto

Coordenador Titular do Curso de Bacharelado em Física

Prof. Luciano Soares da Cruz

Coordenador Adjunto do Curso de Bacharelado em Física

Prof. Adriano Reinaldo Viçoto Benvenho

Equipe de Trabalho

Prof. Adriano Reinaldo Viçoto Benvenho

Prof. Alex Gomes Dias

Prof. Alexei Magalhães Veneziani

Prof. Alysson Fabio Ferrari

Prof. Ana Melva Champi Farfan

Prof. André Gustavo Scagliusi Landulfo

Prof. Antônio Alvaro Ranha Neves

Prof. Caetano Rodrigues Miranda

Prof. Carlos Renato Huaura Solorzano

Prof. Célio Adrega de Moura Jr.

Prof. Celso Chikahiro Nishi

Prof. Daniel Zanetti de Florio

Prof. Denise Criado Pereira de Souza

Prof. Eduardo de Moraes Gregores

Bacharelado em Física – PP 2015

Prof. Eduardo Guéron

Prof. Eduardo Peres Novais de Sá

Prof. Ever Aldo Arroyo Montero

Prof. Fábio Furlan Ferreira

Prof. Felipe Chen Abrego

Prof. Fernando Luis Semião da Silva

Prof. Flávio Leandro Souza

Prof. Francisco Eugênio Mendonça da Silveira

Prof. Gabriel Teixeira Landi

Prof. Germán Lugones

Prof. Gustavo Martini Dalpian

Prof. Gustavo Michel Mendoza Latorre

Prof. Herculano da Silva Martinho

Prof. Israel da Silveira Rêgo

Prof. Jean-Jacques Bonvent

Prof. José Antonio Souza

Prof. José Javier Saéz Acuña

Prof. José Kenichi Mizukoshi

Prof. Klaus Werner Capelle

Prof. Laura Paulucci Marinho

Prof. Leticie Mendonça Ferreira

Prof. Luciano Soares da Cruz

Prof. Lucio Campos Costa

Prof. Luis Paulo Barbour Scott

Prof. Marcelo Augusto Leigui de Oliveira

Prof. Marcelo Oliveira da Costa Pires

Bacharelado em Física – PP 2015

Prof. Marcelo Zanotello

Prof. Marcia Tsuyama Escote

Prof. Marcos de Abreu Avila

Prof. Marcos Roberto da Silva Tavares

Prof. Maria Inês Ribas Rodrigues

Prof. Marijana Brtka

Prof. Maximiliano Ujevic Toninho

Prof. Pedro Galli Mercadante

Prof. Pieter Willem Westera

Prof. Pietro Chimenti

Prof. Rafael Ribeiro Dias Vilela de Oliveira

Prof. Raquel de Almeida Ribeiro

Prof. Regina Keiko Murakami

Prof. Reinaldo Luiz Cavasso Filho

Prof. Ricardo Rocamora Paszko

Prof. Roberto Menezes Serra

Prof. Roberto Venegeroles Nascimento

Prof. Roldão da Rocha Junior

Prof. Ronei Miotto

Prof. Roosevelt Droppa Junior

Prof. Segundo Nilo Mestanza Muñoz

Prof. Valery Shchesnovich

Prof. Vilson Tonin Zanchin

Prof. Wanius Garcia da Silva

Prof. Zhanna Gennadyevna Kuznetsova

Representantes da coordenação de curso

Prof. Luciano Soares da Cruz

Prof. Adriano Reinaldo Viçoto Benvenho

Prof. Eduardo Peres Novais de Sá

Prof. Fabio Furlan Ferreira

Prof. Flávio Leandro Souza

Prof. José Javier Saéz Acuña

Prof. Alysson Fábio Ferrari

Prof. Alex Gomes Dias

Prof. Vilson Tonin Zanchin

Prof. Wanius José Garcia da Silva

Leonardo Lira Lima – Assistente em Administração

Andréia Silva – Técnica em Assuntos Educacionais

Sumário

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO.....	9
2. DADOS DO CURSO	9
3. APRESENTAÇÃO.....	10
3.1. Histórico do curso.....	13
3.2. PERFIL DO CURSO	15
3.3 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO	17
4. OBJETIVOS DO CURSO	18
4.1. OBJETIVO GERAL.....	18
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
5. REQUISITO DE ACESSO	19
5.1. FORMA DE ACESSO AO CURSO	19
5.2 REGIME DE MATRÍCULA	20
6. PERFIL DO EGRESSO	20
6.1. Competências e habilidades.....	21
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	22
7.1. FUNDAMENTAÇÃO GERAL.....	22
7.2. REGIME DE ENSINO	23
7.3. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS.....	25
7.4. APRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO	36
8. AÇÕES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES À FORMAÇÃO:.....	38
9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	41

Bacharelado em Física – PP 2015

9.1. Normatização das atividades complementares	42
10. ESTÁGIO CURRICULAR	42
11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	43
12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	43
12.1. CONCEITOS	44
12.2. FREQUÊNCIA	45
12.3. AVALIAÇÃO	45
12.4. CRITÉRIOS DE RECUPERAÇÃO	46
12.5. COEFICIENTES DE DESEMPENHO	46
12.6. CRITÉRIOS DE DESLIGAMENTO	49
13. INFRAESTRUTURA	49
13.1. Biblioteca	49
13.2. Laboratórios didáticos	54
14 DOCENTES	57
14.1. Núcleo docente estruturante (NDE)	57
14.2. Docentes credenciados ao curso (Plenária)	58
15 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	58
Anexo 1 – Tabela de Convalidação	60
Anexo 2 – Disciplinas do Bacharelado em Física	64
Anexo 3 – Docentes Credenciados ao curso de Bacharelado em Física	107

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

Nome da Unidade: Fundação Universidade Federal do ABC

CNPJ: 07 722.779/0001-06

Lei de Criação: Lei nº 11.145, de 26 de julho de 2005, publicada no DOU em 27 de julho de 2005.

2. DADOS DO CURSO

Curso: Bacharelado em Física

Diplomação: Bacharel em Física

Carga horária total do curso: 2582 horas

Estágio: Não há estágio obrigatório

Turno de oferta: Matutino e Noturno

Número de vagas por turno: 25

Câmpus de oferta: Santo André

3. APRESENTAÇÃO

No ano de 2004 o Ministério da Educação encaminhou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 3962/2004 que previa a criação da Universidade Federal do ABC. Essa Lei foi sancionada pelo Presidente da República e publicada no Diário Oficial da União de 27 de julho de 2005, com o nº 11.145 e datada de 26 de julho de 2005. Seu projeto de criação ressalta a importância de uma formação integral, que inclui a visão histórica da nossa civilização e privilegia a capacidade de inserção social no sentido amplo. Leva em conta o dinamismo da ciência propondo uma matriz interdisciplinar para formar os novos profissionais com um conhecimento mais abrangente e capaz de trafegar com desenvoltura pelas várias áreas do conhecimento científico e tecnológico.

De acordo com o Plano Nacional de Educação – PNE versão 2014, elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público na próxima década. Durante os últimos vinte anos em que muitos processos e eventos políticos, sociais, econômicos e culturais marcaram a história da educação no Brasil, a comunidade da região do ABC, amplamente representada por seus vários segmentos, esteve atuante na luta pela criação de uma Universidade pública e gratuita nesta região e a Universidade Federal do ABC - UFABC é o projeto concretizado após todo esse esforço.

No contexto da macropolítica educacional, a região do ABC apresenta grande demanda por ensino superior público e gratuito. A demanda potencial para suprir o atendimento do crescimento da população de jovens já é crítica considerando que a região possui mais de 2,5 milhões de habitantes e uma oferta de 45000 vagas, distribuídas em 30 Instituições de Ensino Superior sendo a grande maioria privada. A região do ABC tem aproximadamente 77000 estudantes matriculados no ensino superior, dos quais aproximadamente 65% estão em

Bacharelado em Física – PP 2015

instituições privadas, 20% em instituições municipais e 15% na rede comunitária filantrópica, sendo a UFABC a única instituição com sede na região completamente gratuita aos estudantes.

Com a exceção de uma pequena porcentagem de instituições que desenvolvem atividades de pesquisa, a grande maioria se dedica apenas ao ensino. No setor de tecnologia e engenharia, são poucas as instituições que investem em pesquisa aplicada. Neste sentido, a UFABC visa, precisamente, preencher a lacuna de oferta de educação superior pública na região, potencializando o desenvolvimento regional por meio da oferta de quadros com formação superior, e iniciando suas atividades na região pelas áreas tecnológicas e de engenharias e pelo desenvolvimento de pesquisa e extensão integradas à vocação industrial do Grande ABC.

A extensão deverá ter um papel de destaque na inserção regional da UFABC, por intermédio de ações que disseminem o conhecimento e a competência social, tecnológica e cultural na comunidade. Dentro desse quadro, a UFABC contribui não apenas para o benefício da região, mas também para o país como um todo investindo não apenas no ensino, mas também em pesquisa.

A UFABC é uma Universidade multicâmpus, prevendo-se que suas atividades se distribuam, no espaço de 10 anos, em pelo menos 3 câmpus. Atualmente estão em funcionamento o campus Santo André, que iniciou suas atividades neste a fundação da Universidade, e o câmpus de São Bernardo do Campo, que teve as atividades iniciadas em maio de 2010.

A UFABC tem por objetivos:

I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

Bacharelado em Física – PP 2015

II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira e colaborar na sua formação contínua;

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da criação e difusão da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive, bem como questões culturais e ambientais evidenciadas nas disciplinas constituintes da grade curricular do curso;

IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V – suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI – estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Para atingir esses objetivos, a atuação acadêmica da UFABC se dá nas áreas de cursos de Graduação, Pós-Graduação e Extensão, visando à formação e o aperfeiçoamento de recursos humanos solicitados pelo progresso da sociedade brasileira, bem como na promoção e estímulo à pesquisa científica, tecnológica e a produção de pensamento original no campo da ciência e da tecnologia.

Ainda, um importante diferencial da UFABC, que evidencia a preocupação da Universidade com a qualidade, é que seu quadro docente é composto exclusivamente por doutores, contratados em Regime de Dedicação Exclusiva.

3.1. Histórico do curso

O curso de Bacharelado em Física (BF) da UFABC, instituído pela Lei nº 11.145/2005, iniciou suas atividades de ensino, pesquisa e extensão no câmpus Santo André, conforme o primeiro Edital do vestibular em 2006. A autorização do curso no câmpus sede da UFABC foi realizada conforme o Decreto Nº 5.773/2006, especificamente no Art. 28 em que universidades e centros universitários, nos limites de sua autonomia, independem de autorização para funcionamento de curso superior, mas, considerando as orientações do Decreto, foi informado à Secretaria competente a abertura do curso para fins de supervisão, de avaliação e de reconhecimento.

A primeira organização pedagógica-curricular foi embasada nas diretrizes curriculares para os Cursos de Bacharelado em Física definidas pelo Conselho Nacional de Educação, tratadas no Parecer CNE/CES 1304/2001 e Resolução 9, de 11 de março de 2002, bem como na proposta do projeto pedagógico da UFABC.

O projeto pedagógico do curso (PPC) de Bacharelado em Física foi aprovado no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (ConsEPE) da UFABC em 2009, conforme a Resolução ConsEPE nº 36/2009.

Em abril de 2011, a Comissão de Avaliação do INEP, para fins de reconhecimento de curso, emitiu parecer favorável ao reconhecimento do grau acadêmico de Bacharel em Física, atribuindo o conceito 4. As considerações apontadas pela Comissão Avaliadora foram relevantes para serem realizadas algumas adequações curriculares e de infraestrutura necessárias para o funcionamento do curso e de forma a garantir a formação de profissional qualificado conforme perfil do egresso.

Nos últimos anos, a Coordenação do curso juntamente com o Centro de Ciências Naturais e Humanas (CCNH) concentrou esforços para aperfeiçoar a infraestrutura dos laboratórios didáticos e a realização de novos concursos para provimento de cargos de

Bacharelado em Física – PP 2015

docentes em caráter efetivo de diferentes áreas da Física no intuito de prover ao estudante uma formação ampla e sólida nas disciplinas básicas e também o contato com os tópicos de pesquisa atuais nas áreas de Física e suas intersecções com outras grandes áreas, que são favorecidas pelo viés interdisciplinar próprio da concepção da Universidade Federal do ABC.

O sucesso do PPC e a qualidade na formação dos nossos alunos foi positivamente destacado, pela primeira vez, por meio dos resultados obtidos no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes, efetuado pelo Ministério da Educação em 2011. Devemos destacar que o desempenho desses alunos superou ao de cursos mais tradicionais, conforme relatório de avaliação, obtendo o conceito 4.

Em 2013, o MEC reconheceu o curso do Bacharelado em Física da UFABC, tendo sido publicada a **Portaria MEC nº 406 de 11/10/2011 – DOU 14/10/2011**, ato administrativo que oficializou o reconhecimento do curso.

A Coordenação do Curso juntamente com os seus docentes credenciados, iniciaram em 2013 um período de discussão do PPC com o objetivo de atender as orientações da Resolução Conceppe Nº 140/2012. Neste PPC a ementa, carga-horária e bibliografia das disciplinas obrigatórias, opção limitada e livres ofertadas pelo curso foram revisadas e organizadas para que o aluno identifique durante sua formação as áreas de atuação do Físico no mercado de trabalho. O prazo para integralização curricular do Bacharelado em Física da UFABC está definido para uma carga horária mínima de 2860 horas e o limite mínimo para integralização¹ de 4 anos para ambos os turnos.

¹Límite mínimo para a integralização curricular é de 4 anos e está de acordo com a [RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007](#), do CNE/CES, e conforme o [parecer CNE/CES nº8/2007](#) (Parecer CNE/CES nº 8/2007, aprovado em 31 de janeiro de 2007, dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial).
Quanto aos critérios de desligamento, consultar o documento: [RESOLUÇÃO ConsEPE Nº 166, DE 08 DE OUTUBRO DE 2013](#).

Bacharelado em Física – PP 2015

Para os alunos ingressantes até 2015, propõe-se a migração curricular para a nova proposta do PPC, seguindo as orientações da matriz de convalidações disponibilizada no PPC. Em síntese, a reformulação do PPC fez-se necessária para aprimorar, fortalecer e ampliar as possibilidades profissionais do egresso no Bacharelado, além da adequação do Curso para a formação diferenciada do Bacharel em Física da UFABC.

3.2. PERFIL DO CURSO

A missão maior da Instituição é oferecer um curso de excelência comprometido com o ensino, pesquisa e extensão, e com o crescimento da comunidade local e da região, buscando a formação de profissionais que venham atender as necessidades e demandas regionais e nacionais. A Universidade Federal do ABC se localiza na região do ABC paulista, um dos mais importantes pólos industriais do Brasil e da América do Sul. A população das sete cidades que a compõe chega a 2,4 milhões de habitantes, o que por si só demonstra a enorme demanda por educação superior. Tal demanda é aumentada pela forte presença empresarial na região, que requer mão-de-obra cada vez mais especializada. Neste contexto, torna-se cada vez mais evidente a necessidade de se criar um profissional da área de Física capacitado para atuar tanto nas diferentes áreas do seu âmbito profissional quanto na área de pesquisa e educação e em outras relacionadas ao amplo campo de trabalho para o Bacharel em Física formado na UFABC.

O presente projeto pedagógico de curso foi construído de forma participativa e integrado com os docentes do curso, visando atender a demanda regional e nacional na formação de profissionais de qualidade comprometidos com a ciência, a tecnologia e a cidadania em nosso país. Este projeto, de acordo com as recomendações do Ministério da Educação e Secretaria de Ensino Superior, não é estático, deverá ser contínua e permanentemente avaliado, a fim de que as correções que se mostrarem necessárias possam ser efetuadas.

Tendo em vista o perfil interdisciplinar do projeto pedagógico da UFABC, um dos objetivos foi possibilitar não apenas uma formação básica e sólida nas diferentes áreas da Física, bem como a sua integralização e interação com as outras áreas do conhecimento. Nesse

Bacharelado em Física – PP 2015

sentido, buscamos a construção de um curso que garanta uma harmonização com o curso base oferecido pela UFABC: Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T) e ainda de forma a possibilitar uma interação direta com os outros cursos pós-BC&T permitindo uma formação flexível e abrangente ao Bacharel em Física, considerando também os problemas e necessidades atuais pertinentes à região e ao país.

Para formação deste profissional, o curso se compromete com o estabelecimento de tratamento metodológico do ensino para a produção do conhecimento, vinculado a atividades que promovam pesquisa e extensão. Tais atividades de formação se referem tanto a atividades curriculares quanto extracurriculares tais como, desenvolvimento de iniciação científica, estágios não-obrigatórios, monitorias, atividades de extensão, intercâmbios com outras instituições de ensino superior e a elaboração de trabalho de conclusão de curso.

Buscou-se pensar numa formação em Física não em moldes tradicionais, mas com o foco educacional concentrado na visão interdisciplinar proposta pela UFABC, porém, sem esquecer do que é necessário e essencial para a formação de um profissional em Física. Desta forma, o discente do curso deve ser estimulado e treinado em sua capacidade de observar, no raciocínio lógico, na experimentação, na modelagem dos fenômenos físicos em seus mais variados aspectos, no interesse por atividades científicas que possibilitem a descoberta de novos fatos ou que esclareçam os fatos já descobertos e finalmente, mas não menos importante, capaz de trabalhar em grupos com eficiência.

Nosso grande diferencial é a formação interdisciplinar à qual nosso discente está exposto no BC&T, que é curso construído em bases inovadoras como um Bacharelado Interdisciplinar, em harmonia com tendências nacionais e internacionais, sendo uma das opções de curso de ingresso do aluno na Universidade. O aluno iniciante tem um contato bastante fundamentado em diversos campos das ciências naturais, humanas e exatas, além do convívio e troca de experiências com alunos de outras carreiras ou áreas de conhecimento. Ao mesmo tempo, em nossa proposta, o fato do aluno cursar um grupo de disciplinas obrigatórias relacionados aos conteúdos da física faz com que tenhamos um profissional com formação teórica e experimental adequada e compatível com a esperada pelo mercado de trabalho e a

Bacharelado em Física – PP 2015

sociedade. Por outro lado, o fato de parte do curso ficar à escolha do discente (disciplinas de opção limitada e livres), permite que o mesmo possa direcionar a sua formação profissional para áreas de seu maior interesse e afinidade, iniciando, ainda na graduação, o seu processo de especialização se assim o desejar.

Um ponto importante na concepção de nosso curso é também fazer o aluno ingressante do curso de Física compreender que a formação profissional é um processo contínuo, e desta forma, estimular o discente a escolher as disciplinas que irão compor o seu perfil profissional individual. Além disso, conscientizar o discente da necessidade atual da formação contínua, mesmo após o término da graduação, estimulando o mesmo à especialização por meio de cursos de extensão universitária e pós-graduação.

3.3 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

O projeto pedagógico da Universidade Federal do ABC (UFABC) prevê a oferta do curso de Bacharelado em Física. A proposta de criação de um curso de Bacharelado em Física na UFABC insere-se no planejamento global da instituição, que objetiva tornar-se um pólo produtor de conhecimento de nível nacional e internacional, tanto no âmbito da ciência, como no da cultura e das artes. A transformação da instituição em um pólo universitário de relevância, com medidas como a ampliação do espaço físico, aparelhamento de laboratórios, bibliotecas, órgãos acadêmicos e administrativos e a criação de novos cursos, vai ao encontro das aspirações da comunidade.

O curso de Bacharelado em Física deverá: preparar o discente para trabalhar em pesquisa; em programas de extensão; capacitá-lo a ingressar em cursos de pós-graduação em Física e/ou em áreas correlatas; contribuir para o aumento da produção acadêmico-científica em Física, com discussões e ideias acerca das questões básicas que a norteiam; e, também, contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico da região do ABC.

4. OBJETIVOS DO CURSO

4.1. OBJETIVO GERAL

O Bacharelado em Física da UFABC visa formar cientistas com sólida formação básica, profissional e social, preparados para atuar em pesquisas que envolvam o desenvolvimento do conhecimento, das metodologias e técnicas. No intuito de preparar o graduando para a pesquisa científica, o curso dispõe de recursos de informática e de laboratórios para incentivá-lo a trabalhar em equipe, empreender mudanças, expressar-se adequadamente, além de exercer atribuições típicas de sua atuação profissional.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Além dos objetivos gerais do Bacharelado em Física, é possível citar os seguintes objetivos específicos:

- Garantia de sólida formação em Física;
- Desenvolvimento da capacidade de atualização por meio de educação continuada, de pesquisa bibliográfica e do uso de recursos computacionais, como a internet;
- Desenvolvimento de atitude investigativa, para a abordagem de problemas tanto tradicionais quanto novos, a partir de princípios e leis fundamentais;
- Capacitação dos egressos para a participação em projetos de pesquisa em Física e áreas afins;
- Incentivo à responsabilidade social e à compreensão crítica da ciência e da educação como fenômenos culturais e históricos;
- Ênfase na formação cultural e humanística, sobretudo em valores éticos;
- Incentivo e capacitação dos egressos à apresentação e à publicação de seus resultados científicos nas distintas formas de expressão.

5. REQUISITO DE ACESSO

5.1. FORMA DE ACESSO AO CURSO

O processo seletivo para acesso aos Cursos de Graduação Interdisciplinares da Universidade Federal do ABC é anual, por meio do Sistema de Seleção Unificado (SISU), do MEC, onde as vagas oferecidas serão preenchidas em uma única fase, baseado no resultado do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ingresso nos cursos de formação específica, após a conclusão dos bacharelados interdisciplinares, se dá por seleção interna, segundo a Resolução ConsEPE, nº 31/2009².

O Processo de Admissão por Transferência Facultativa da UFABC está regulamentado pela Resolução ConsEPE 174, de 24 de abril de 2014³. Anualmente, por intermédio de edital específico são oferecidas vagas ociosas nos diversos cursos ofertados pela UFABC.

Para o servidor estudante o processo de transferência é obrigatório conforme art. 99 da lei 8.112 de 11/12/1990 e art. 49 da lei 9.394 de 20/12/1996, sendo que, se o estudante servidor mudar de sede no interesse da administração é assegurada, na localidade da nova residência ou na mais próxima, matrícula em instituição de ensino congênere, em qualquer época, independentemente de vaga. Parágrafo único. O disposto neste artigo estende-se ao cônjuge ou companheiro, aos filhos, ou enteados do servidor que vivam na sua companhia, bem como aos menores sob sua guarda, com autorização judicial, e conforme a lei 9.536 de 11/12/1997 e conforme se parágrafo único a regra do *caput* não se aplica quando o interessado na

²Resolução ConsEPE, nº 31, 2009 - Normatiza o ingresso nos cursos de formação específica após a conclusão dos bacharelados interdisciplinares oferecidos pela UFABC.

³ http://www.ufabc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=8452%3Aresolucao-consepe-no-174-regulamenta-a-admissao-nos-bacharelados-interdisciplinares-da-ufabc-por-transferencia-externa-para-preenchimento-de-vagas-ociosas-e-revoga-e-substitui-a-resolucao-consepe-no156&catid=427%3Aconsepe-resolucoes&Itemid=42

Bacharelado em Física – PP 2015

transferência se deslocar para assumir cargo efetivo em razão de concurso público, cargo comissionado ou função de confiança.

5.2 REGIME DE MATRÍCULA

Antes do início de cada quadrimestre letivo, o aluno deverá proceder a sua matrícula, indicando as disciplinas que deseja cursar no período conforme resolução CONSEPE nº 66. A partir do segundo quadrimestre, deve-se atentar aos critérios de jubilação (desligamento). O período de matrícula é determinado pelo calendário da UFABC. Ressaltamos que mesmo não havendo pré-requisitos para a matrícula em disciplinas ofertadas, é fortemente recomendado aos alunos que sigam a matriz sugerida pelo projeto pedagógico do curso e, em especial, o fluxograma de recomendações apresentadas nesse documento.

6. PERFIL DO EGRESO

O físico, seja qual for sua área de atuação, deve ser um profissional capaz de abordar e tratar problemas atuais e tradicionais, sempre preocupado em buscar novas formas do saber e do fazer científico ou tecnológico. Em todas as suas atividades, a atitude de investigação deve estar presente, embora associada a diferentes formas e objetivos de trabalho.

O perfil do bacharel em física, ou físico-pesquisador, é o de ocupar-se preferencialmente de pesquisa básica ou aplicada em universidades e centros de pesquisa. Esse é com certeza, o campo de atuação mais bem definido e o que tradicionalmente tem representado o perfil profissional idealizado na maior parte dos cursos de graduação que conduzem ao Bacharelado em Física.

A formação do físico deve considerar tanto as perspectivas tradicionais de atuação da profissão, como as novas demandas emergentes nas últimas décadas. Em uma sociedade em rápida transformação, novos campos de atuação e funções sociais afrontam os paradigmas

Bacharelado em Física – PP 2015

profissionais anteriores. O desafio, então, é propor uma formação ampla e flexível, que desenvolva habilidades e competências necessárias às expectativas atuais e adequadas a diferentes perspectivas de atuação futura. Assim, o perfil desejado do bacharel em física é o de um profissional com sólida formação, convededor do método científico, portador da atitude científica como hábito para a busca da verdade científica, de maneira ética e com perseverança, preparado para enfrentar novos desafios e buscar soluções com iniciativa e criatividade.

Em suma, o bacharel em física deverá ser:

- i. Generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- ii. Detentor de adequada fundamentação teórica e experimental, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo das leis e princípios físicos, bem como de sua utilização na descrição de fenômenos naturais e suas possíveis aplicações;
- iii. Comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- iv. Consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- v. Apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- vi. Preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

6.1. Competências e habilidades

O bacharel em física deverá apresentar as seguintes habilidades e competências:

Bacharelado em Física – PP 2015

- Dominar princípios gerais e fundamentos da física, familiarizado com suas áreas clássicas e modernas, consciente do modo de produção próprio desta ciência – origens, processo de criação, inserção cultural – e conhecedor de suas aplicações em várias áreas;
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso de instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- Desenvolver criatividade para novas teorias e técnicas experimentais e capacidade de se adaptar e propor mudanças científicas e tecnológicas;
- Ter sólido conhecimento científico e tecnológico com base interdisciplinar;
- Conhecer e compreender os princípios éticos relacionados à física e às ciências em geral;
- Desenvolver senso crítico e visão sistêmica em relação às ciências físicas;
- Desenvolver pesquisas nas diversas áreas da física e suas aplicações;
- Desenvolver ética na atuação profissional e consequente responsabilidade social, compreendendo a ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sociopolíticos, culturais e econômicos;
- Executar atividades de ensino relacionadas à física e suas aplicações;
- Atuar na produção e divulgação de textos científicos e acadêmicos especializados.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1. FUNDAMENTAÇÃO GERAL

O Projeto Pedagógico da UFABC estabelece que, ao ingressar na UFABC, o aluno está automaticamente vinculado ao curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), e deverá

Bacharelado em Física – PP 2015

cursar um elenco mínimo de disciplinas obrigatórias do BC&T⁴. Paralelamente, ao se matricular em disciplinas eletivas, poderá optar por uma das outras carreiras oferecidas pela UFABC, denominados cursos pós-BC&T, como é o caso do Bacharelado em Física.

De acordo com a legislação vigente⁵, o aluno tem a liberdade de optar por um curso em tempo hábil para cobrir seus conteúdos e disciplinas mínimas exigidas, a fim de receber o título no curso escolhido no prazo mínimo estabelecido para o mesmo. No caso do Bacharelado em Física, tal prazo é de 4 (quatro) anos. O tempo máximo para a integralização do curso de Bacharelado em Física é definido na resolução ConsEPE nº 166, de 08 de outubro de 2014, a qual especifica que alunos com matrícula ou reserva de vaga no curso de Bacharelado em Física tem um tempo máximo para integralização de 8 (oito) anos.

Além disso, a legislação federal em vigor estabelece, baseando-se nas “Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física”⁶, um conjunto de módulos especializados para a carreira de Física. Essas especialidades são: Físico-Pesquisador, Físico-Educador, Físico-Interdisciplinar e Físico-Tecnólogo⁷. Essas diretrizes estabelecem um núcleo comum de disciplinas de todos os módulos caracterizado por conjuntos de disciplinas relativos à física geral, matemática, física clássica, física moderna e ciência como atividade humana.

7.2. REGIME DE ENSINO

De acordo com o Parecer CNE/CES 1304/2001, os conjuntos de disciplinas relativos à física geral, matemática, física clássica, física moderna e ciência como atividade humana devem conter os seguintes conteúdos:

⁴ Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciência e Tecnologia aprovado pela Resolução ConsEPE Nº 188, de 23 de março de 2015;

⁵[Parecer CNE/CES nº 329/2004, aprovado em 11 de novembro de 2004](#);

⁶[Parecer CNE/CES 1304/2001](#);

⁷[Parecer CNE/CES 1304/2001 ; Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002](#)

Bacharelado em Física – PP 2015

A - Física geral: Tópicos fundamentais da física do ensino médio (mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo, física ondulatória) revista com maior profundidade e com instrumentação e práticas de laboratório, ressaltando o caráter da física como ciência experimental.

B - Matemática: Um conjunto mínimo de conceitos e ferramentas matemáticos necessários ao tratamento adequado dos fenômenos da física, composto por cálculo diferencial e integral, geometria analítica, álgebra linear e equações diferenciais, conceitos de probabilidade e estatística e computação.

C - Física clássica: São os conceitos estabelecidos, em sua maior parte, antes do século XX, envolvendo mecânica clássica, eletromagnetismo e termodinâmica.

D - Física moderna e contemporânea: É a física desde o início do século XX, compreendendo conceitos de mecânica quântica, física estatística, relatividade e suas aplicações.

E - Disciplinas complementares: Disciplinas que ampliam a educação do formando. Podem incluir outras ciências naturais, tais como química ou biologia e também as ciências humanas, contemplando questões como ética, filosofia, história da ciência, gerenciamento e política científica etc.

Entende-se que o projeto pedagógico da UFABC está em consonância com tais diretrizes. Mais do que isso, a proposta do BC&T tem o caráter científico e tecnológico e a interdisciplinaridade adequados à formação dos profissionais de física nas modalidades Físico-Pesquisador, Físico-Tecnólogo e Físico-Interdisciplinar.

Com base nessa análise, é fácil sugerir a elaboração de um projeto pedagógico para um curso de física prevendo a possibilidade de contemplar essas três modalidades. Na prática, o aluno poderá definir o seu perfil de atuação em função das disciplinas de opção limitada e livre. Salientamos que a escolha de um elenco de disciplinas que caracterize uma determinada modalidade ficará a livre critério do aluno, e que, uma vez atendidas as exigências mínimas em cada caso, o título a ser auferido será o de Bacharel em Física, independentemente do perfil escolhido.

7.3. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO BACHARELADO EM CIENCIA E TECNOLOGIA

As disciplinas obrigatórias do BC&T⁸ são apresentadas na tabela abaixo. Este conjunto corresponde aos 90 créditos obrigatórios para o BC&T e a uma carga horária de 1080 horas-aula.

Tabela 1: Disciplinas obrigatórias do BC&T

Eixo	Código	Nome	T	P	I	Créditos
Energia	BCJ0204-15	Fenômenos Mecânicos	4	1	6	5
	BCJ0205-15	Fenômenos Térmicos	3	1	4	4
	BCJ0203-15	Fenômenos Eletromagnéticos	4	1	6	5
	BIJ0207-15	Bases Conceituais da Energia	2	0	4	2
Processos de Transformação	BIL0304-15	Evolução e Diversificação da Vida na Terra	3	0	4	3
	BCL0307-15	Transformações Químicas	3	2	6	5
	BCL0306-15	Biodiversidade: Interações entre Organismos e Meio Ambiente	3	0	4	3
Representação e Simulação	BCN0404-15	Geometria Analítica	3	0	6	3
	BCN0402-15	Funções de Uma Variável	4	0	6	4
	BCN0407-15	Funções de Várias Variáveis	4	0	4	4

⁸ Projeto do BC&T de acordo com a resolução ConsEPE N° 188, de 23 de março de 2015;

Bacharelado em Física – PP 2015

	BCN0405-15	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	4	0	4	4
	BIN0406-15	Introdução à Probabilidade e à Estatística	3	0	4	3
Informação e Comunicação	BCM0504-15	Natureza da Informação	3	0	4	3
	BCM0505-15	Processamento da Informação	3	2	5	5
	BCM0506-15	Comunicação e Redes	3	0	4	3
Estrutura da Matéria	BIK0102-15	Estrutura da Matéria	3	0	4	3
	BCK0103-15	Física Quântica	3	0	4	3
	BCK0104-15	Interações Atômicas e Moleculares	3	0	4	3
	BCL0308-15	Bioquímica: estrutura, propriedade e funções de Biomoléculas	3	2	6	5
Humanidades	BIR0004-15	Bases Epistemológicas da Ciência Moderna	3	0	4	3
	BIQ0602-15	Estrutura e Dinâmica Social	3	0	4	3
	BIR0603-15	Ciência, Tecnologia e Sociedade	3	0	4	3
Inter-eixos	BCS0001-15	Base Experimental das Ciências Naturais	3	0	5	3
	BCS0002-15	Projeto Dirigido	0	2	10	2
	BIS0005-15	Bases Computacionais da Ciência	0	2	2	2
	BIS0003-15	Bases Matemáticas	4	0	5	4

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS PARA O BACHARELADO EM FÍSICA

O conjunto de disciplinas obrigatórias do BC&T insere-se, obrigatoriamente, no núcleo das disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Física. O mesmo deve ser complementado com disciplinas adicionais, encerrando as disciplinas do Bacharelado em Física. Desta forma, estabelece-se que os alunos candidatos ao Bacharelado em Física cursem as seguintes disciplinas, listadas na Tabela 2 e correspondentes a 83 créditos (ou 996 horas-aula –

Bacharelado em Física – PP 2015

considerando 12 semanas) e que são obrigatórias para o discente se formar no curso do Bacharelado em Física.

Tabela 2: Disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Física

Código	Nome	T	P	I	Créditos
MCTB001-13	Álgebra Linear	6	0	5	6
MCTB009-13	Cálculo Numérico	3	1	4	4
MCTB010-13	Cálculo Vetorial e Tensorial	4	0	4	4
NHT3066-15	Variáveis complexas e aplicações	4	0	4	4
NHT3067-15	Análise de Fourier e aplicações	4	0	4	4
NHT3027-15	Laboratório de Física I	0	3	5	3
NHT3028-15	Laboratório de Física II	0	3	5	3
NHT3065-15	Laboratório de Física III	0	3	5	3
NHT3012-15	Física do Contínuo	3	1	4	4
NHT3044-15	Óptica	3	1	4	4
NHT3064-15	Física Ondulatória	3	1	4	4
NHT3049-15	Princípios de Termodinâmica	4	0	6	4
NHT3036-15	Mecânica Estatística	6	0	6	6
NHT3068-15	Mecânica Clássica I	4	0	4	4
NHT3069-15	Mecânica Clássica II	4	0	4	4
NHT3054-15	Teoria da Relatividade	4	0	4	4
NHT3070-15	Eletromagnetismo I	4	0	4	4
NHT3071-15	Eletromagnetismo II	4	0	4	4
NHT3072-15	Mecânica Quântica I	6	0	10	6

Bacharelado em Física – PP 2015

NHT3073-15	Mecânica Quântica II	4	0	4	4
NHT3089-15	Trabalho de Conclusão de Curso em Física	2	0	10	2

DISCIPLINAS DE OPÇÃO LIMITADA PARA O BACHARELADO EM FÍSICA

Além das disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Ciência e Tecnologia (tabela 1) e das disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Física (tabela 2), o discente deverá cursar um mínimo de 28 créditos obtidos em disciplinas de Opção Limitada e Livres da seguinte forma:

- Deverá obter, no mínimo, 20 créditos das disciplinas de opção limitada do grupo de disciplinas listadas na tabela 3;
- Deverá obter, no mínimo, 8 créditos de disciplinas livres;

Essas disciplinas de opção limitada caracterizam-se como sendo de física avançada e fazem parte dos cursos de Bacharelado em Física tradicionais, semelhantes aos oferecidos em outras instituições renomadas de ensino.

Tabela 3: Grupo de disciplinas de opção limitada para o bacharelado.

Código	Nome	T	P	I	Créditos
NHZ3075-15	Mecânica Clássica III	4	0	4	4
NHZ3076-15	Eletromagnetismo III	4	0	4	4
NHZ3077-15	Mecânica Quântica III	4	0	4	4
NHZ3078-15	Equações Diferenciais Parciais Aplicadas	4	0	4	4
NHZ3007-15	Estrutura Atômica e Molecular	4	0	4	4
ESTM001-13	Estado Sólido	4	0	4	4
NHZ3026-15	Introdução à Física Nuclear	4	0	4	4

Bacharelado em Física – PP 2015

NHZ3024-15	Introdução à Física de Partículas Elementares	4	0	4	4
NHZ3020-15	Fundamentos da Relatividade Geral	4	0	4	4
NHZ1003-15	Biofísica	4	0	4	4
NHZ3025-15	Introdução à Física Médica	3	0	5	3
NHZ3080-15	Laboratório de Física Médica	0	3	5	3
NHZ3031-15	Laboratório de Propriedades Físicas de Materiais	2	2	4	4
NHZ3052-15	Tecnologia do Vácuo e Criogenia	2	2	4	4
NHZ3042-15	Microscopia Eletrônica	2	2	4	4
NHZ3081-15	Lasers e Óptica Moderna	3	1	4	4
NHZ3011-15	Física de Semicondutores	3	1	4	4
NHZ3010-15	Física Computacional	3	1	4	4
NHZ3082-15	Cristalografia e difração de raios X	3	1	4	4
NHZ3056-15	Teoria de Grupos em Física	4	0	4	4
NHZ3002-15	Dinâmica Não Linear e Caos	4	0	4	4
NHZ3053-15	Teoria Clássica dos Campos	4	0	4	4
NHZ3043-15	Noções de Astronomia e Cosmologia	4	0	4	4
NHZ3008-15	Evolução da Física	4	0	4	4
NHZ3019-15	Fundamentos da Mecânica dos Fluidos	4	0	4	4
NHZ3014-15	Fluidos Quânticos	4	0	4	4
NHZ3023-15	Introdução à Cosmologia	4	0	4	4
NHZ3083-15	Introdução à Física Estelar	4	0	4	4
NHZ3084-15	Física do Meio Ambiente	4	0	4	4

Bacharelado em Física – PP 2015

NHZ3085-15	Propriedades Magnéticas e Eletrônicas	2	2	4	4
ESZU022-13	Ciências Atmosféricas	4	0	4	4
NHZ3041-15	Métodos de formação de imagem e de inspeção nuclear	2	2	5	4
NHZ3021-15	Interações da Radiação com a Matéria	4	0	4	4
NHZ3003-15	Efeitos Biológicos das Radiações	4	0	4	4
NHZ3057-15	Tópicos em Física Teórica	4	0	4	4
NHZ3058-15	Tópicos em Física Experimental	1	3	4	4
NHI5015-15	Libras	2	0	2	2

DISCIPLINAS COMPLEMENTARES LIVRES PARA O BACHARELADO EM FÍSICA

Como mencionado acima, além das disciplinas obrigatórias e de opção limitada, o discente deverá cumprir um mínimo de 8 créditos em disciplinas livres. Lembrando, que caso o aluno exceda o número de créditos mínimo de disciplinas de opção limitada da Tabela 3, os créditos excedentes desta modalidade de disciplina poderão ser contados como disciplinas livres. Cabe ressaltar que o aluno poderá cursar disciplinas oferecidas por outras áreas do conhecimento dentro do próprio CCNH, assim como de outros centros da UFABC (CMCC e CECS).

Oferta de disciplina na modalidade Semi-presencial

De acordo com recomendação ConsEPE nº 07, de 13 de agosto de 2014, o curso de Bacharelado em Física terá a possibilidade de oferecer disciplinas de sua responsabilidade na modalidade semipresencial. Conforme Portaria do Ministério de Educação e Cultura nº. 4059 de 10 de dezembro de 2004, disponível em: http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf. Acesso em: 10 set. 2015, o curso de Bacharelado em Física poderá oferecer total ou parcialmente modalidades de ensino semipresencial ou tutorial nos termos da Portaria 4059/2004, assumindo para ambas as modalidades a denominação “modalidade semipresencial”.

- Poderão ser ofertados todos os componentes curriculares do curso de forma integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária do curso;
- As avaliações dos componentes curriculares ofertados na modalidade referida serão presenciais;
- Uma mesma disciplina poderá ser ofertada nos formatos presencial e semipresencial, com Planos de Ensino devidamente adequados à sua oferta;
- O número de créditos atribuídos a um componente curricular será o mesmo em ambos os formatos;
- Para fins de registros escolares, não existe qualquer distinção entre as ofertas presencial ou semipresencial de um dado componente curricular;

Bacharelado em Física – PP 2015

- As TICs, o papel dos tutores e o material didático a serem utilizados deverão ser detalhados em proposta de Plano de Aula a ser avaliado pela coordenação do curso antes de sua efetiva implantação.

Aspectos de educação em Direitos Humanos, Meio Ambiente e Acessibilidades na formação do Bacharel em Física

Essa ampla formação do egresso no Bacharelado em Física da UFABC permite, não apenas o enriquecimento de seu currículo em áreas de seu interesse em Física, mas uma formação mais ampla como cidadão, em especial, no âmbito de disciplinas oferecidas pela UFABC, o estudante pode optar por aquelas associadas às questões dos Direitos Humanos (como requisitado na resolução DNE/CPn°1, de 30 de maio de 2012). O estudante de Bacharelado em Física tem acesso ao eixo de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Os objetivos deste eixo envolvem a reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional. Além disso, são introduzidos conceitos básicos sobre História, Filosofia e Metodologia da Ciência, Sociologia e Antropologia, para dar suporte à sua atuação profissional na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos. Ressaltamos, entre as disciplinas disponíveis neste eixo, BIQ0602-15Estrutura e Dinâmica Social, bem como outras disciplinas livres como ESHP004-13Cidadania, Direitos e Desigualdades ESHR021-13 Trajetória Internacional do Continente Africano e do Oriente (ESHP004-13), que abordam a temática e a realidade social de diversos grupos sociais, dentre os quais os negros e índios, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, previstas na Lei nº 11.645 de 10/03/2008 e na Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de Julho de 2004.

Além disso, o curso de Bacharelado em Física oferece a disciplina livre Física do Meio Ambiente (NHZ3084-15), que está em consonância com as Políticas de educação ambiental previstas na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e no Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002.

Bacharelado em Física – PP 2015

Também a disciplina livre LIBRAS (NHI5015-15) pode contribuir na formação do Bacharel em Física para uma sociedade que inclui os deficientes surdos em atividades educacionais, profissionais e culturais. Neste ponto é importante frisar que o projeto pedagógico da UFABC tem como pontos chaves a interdisciplinaridade e a inclusão. Dessa forma, estamos sempre em busca de aprimorar a Acessibilidade de nossos estudantes, não apenas nas questões básicas acessibilidade arquitetônica por meio de nossas estruturas de salas de aula e laboratórios, mas uma busca pela acessibilidade de forma mais abrangente por meio da “acessibilidade atitudinal”, “acessibilidade pedagógica”, “acessibilidade nas comunicações” e “acessibilidade digital”. Tal busca se manifesta nas diversas iniciativas envolvendo a criação de novas disciplinas e mudanças estratégicas para atingir níveis de aprendizagem e aprovação cada vez maiores. Entre estas estratégias, novas disciplinas tem sido implementadas em modalidade semipresencial, que utilizam de toda a estrutura digital disponível de nossas Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs – nos processos de ensino aprendizagem, compreendendo que nossos estudantes possuem uma individualidade que deve ser respeitada e, por meio da qual, podemos criar uma ponte para alcançar os objetivos de nosso curso de forma mais efetiva, corroborando com o princípio de respeito ao estudante e a sua liberdade como um caminho para o desenvolvimento de um cidadão mais ativo, consciente de seu papel e colaborativo com a sociedade na atuação de sua atividade profissional.

Regras de Transição do projeto pedagógico do Bacharelado em Física de 2009 para o de 2015.

Todos os estudantes ingressantes a partir de 2016 deverão seguir ao novo projeto pedagógico. Para os estudantes que ingressaram em processos anteriores a 2016, apresentamos a seguir as regras de transição entre o projeto pedagógico que foi aprovado em 2009 e o presente projeto:

1 - Este plano de transição tem a finalidade de estabelecer as diretrizes gerais para o aproveitamento e contabilização de créditos entre a nova matriz do projeto pedagógico e a matriz anterior.

Bacharelado em Física – PP 2015

2 - A nova matriz curricular entrará em vigor assim que aprovada por todos os órgãos deliberativos de acordo com a Resolução ConsEPE N° 140 e será plenamente oferecida para os ingressantes a partir do ano de 2016 na Universidade Federal do ABC.

3 - Aos discentes ingressantes na UFABC anterior ao ano de 2016, aplicam-se as seguintes diretrizes:

3.1 - As disciplinas cursadas pelo discente anterior ao ano de 2016 contarão os créditos da matriz antiga, levando em conta créditos cursados e modalidade (obrigatória, opção limitada ou livres) do projeto anterior.

3.2 - As disciplinas cursadas pelo discente no ano de 2016 ou após este ano contarão os créditos da matriz nova levando em conta créditos cursados e modalidade (obrigatória, opção limitada ou livres) do projeto atual.

3.3 - As regras de distribuição de créditos e horas do trabalho de conclusão de curso para o aluno ingressante antes de 2016 permanecem às do projeto pedagógico antigo.

3.4 – Os discentes poderão integralizar o seu curso na nova matriz e as disciplinas cursadas até 2016 serão convalidadas segundo tabela apresentada no anexo 1, incluindo eventuais mudanças de modalidade da disciplina na grade do curso.

4 - Os casos omissos serão resolvidos pela coordenação do curso, com apoio da Pró-Reitoria de Graduação.

Todas as ementas das disciplinas (com as suas devidas recomendações) que compõem as disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Ciências e Tecnologia podem ser consultadas no Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciência e Tecnologia⁹ aprovado na Resolução ConSEPE N°188, de 23 de março de 2015. As ementas das disciplinas obrigatórios, opção limitada e livres oferecidas pelo Bacharelado em Física podem ser consultadas no Anexo 2. Como mencionado anteriormente, qualquer disciplina oferecida na UFABC e que não seja obrigatória do BC&T ou BF ou opção limitada do BF é considerada disciplina livre para o Bacharelado em Física, o rol

⁹ Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciência e Tecnologia <http://www.ufabc.edu.br/images/stories/pdfs/administracao/ConsEP/anexo-resolucao-188-revisao-do-ppc-bct-2015.pdf> (última visualização: 23/06/2015)

Bacharelado em Física – PP 2015

completo de disciplinas oferecidas pela Universidade Federal do ABC pode ser consultado no catálogo de disciplinas da UFABC disponível no site da Pró-Reitoria de Graduação¹⁰.

INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

O conjunto de disciplinas obrigatórias do BC&T (Tabela 1) perfazem um total de 90 créditos, equivalentes à 1080 horas-aula. As disciplinas do núcleo comum (obrigatórios) do Bacharelado em Física (Tabela 2) somam 83 créditos, ou 996 horas-aula. Portanto, as disciplinas obrigatórias (Tabelas 1 e 2) totalizam 2086 horas-aula. O estudante completará o mínimo de 2400 horas-aula exigidas pelas resoluções do CNE/CES com disciplinas de opção limitada (Tabela 3) e das disciplinas livres (28 créditos ou 336 horas-aula). Além disso, o estudante deverá realizar o Trabalho de Conclusão de Curso em Física, apresentando um trabalho escrito e um Seminário relacionados ao tema da pesquisa realizada. A tabela a seguir resume as informações para integralização curricular do Bacharelado em Física.

Tabela 5: Integralização Curricular

Núcleo	Créditos	Cor na Matriz	Horas
Disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Ciência e Tecnologia	90	Fundo Laranja	1080
Disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Física	83	Fundo Amarelo	996
Disciplinas de opção limitada	20	Fundo Verde	336
Disciplinas livres	8		
Trabalho de Conclusão de Curso	2	Fundo Amarelo	10
Atividades Complementares do BC&T	Não se Aplica	Não se Aplica	120

¹⁰ Catalogo de disciplinas da UFABC (versão atual 2014): <http://prograd.ufabc.edu.br/catalogos-de-disciplinas> (última visualização: 23/06/2015)

Bacharelado em Física – PP 2015				
Atividades Complementares Bacharelado em Física	do	Não se Aplica	Não se Aplica	40
TOTAL		203		2582

7.4. APRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

Para o cumprimento das atividades pedagógicas previstas na estrutura curricular do curso de Bacharelado em Física da UFABC¹¹, espera-se que o aluno integralize os créditos necessários para obter o grau de Bacharel em Física em 12 quadrimestres (4 anos).

É de fundamental importância que, embora não exista o sistema de pré-requisitos na UFABC, espera-se fortemente que os alunos respeitem as recomendações nas disciplinas obrigatórias (Tabelas 1 e 2), de opção limitada e livres (Tabela 3). Certamente, as recomendações são apontamentos para o aluno obter melhor aproveitamento das disciplinas a serem cursadas, pois as primeiras disciplinas propostas na matriz sugerida abordam conteúdos básicos necessários para o entendimento de conteúdos de física mais específicos e aprofundados em outras disciplinas obrigatórias ou de opção limitada. Com isso, para identificar a relação entre os conteúdos abordados nas disciplinas obrigatórias e a importância das suas recomendações, a Figura 1 apresenta uma grade recomendada apresentando as disciplinas obrigatórias do curso.

¹¹Resolução ConsEPE nº 36 –Aprovação dos projetos pedagógicos para os cursos pós-BC&T.

Bacharelado em Física – PP 2015

Figura 1 – Representação gráfica da matriz curricular para o Bacharelado em Física (BF): disciplinas em laranja são obrigatórias do BC&T e BF; em fundo amarelo são obrigatórias do BF; em fundo verde são de opção limitada e em fundo azul são livres.

A N O	Quadri mestre	Disciplinas					Credi tos por Quad
P R I M E I R O A N O	1º Quad	BIS0005-15 (0-2-2) Bases Computacionais da Ciência		BCS0001-15 (0-3-2) Base Experimental das Ciências Naturais		BIK010215 (3-0-4) Estrutura da Matéria	
		BIS0003-15 (4-0-5) Bases Matemáticas		BIL0304-15 (3-0-4) Evolução e Diversificação da Vida na Terra		BIJ0207-15 (2-0-4) Bases conceituais da Energia	
S E G U N D O A N O	2º Quad	BCM-0504-15 (3-0-4) Natureza da Informação	BCJ0204-15 (4-1-6) Fenômenos Mecânicos	BCL0306-15 (3-0-4) Biodiversidade: Interações entre Organismos e Meio Ambiente	BCN0402-15 (4-0-6) Funções de uma Variável	BCN0404-15 (3-0-6) Geometria Analítica	18
		BCM0505-15 (3-2-5) Processamento da Informação		BCJ0205-15 (3-1-4) Fenômenos Térmicos	BCL0307-15 (3-2-6) Transformações Químicas	BCN0407-15 (4-0-4) Funções de Várias Variáveis	
T E R C E I R O A	4º Quad	BCN0406-15 (3-0-4) Introdução à Probabilidade e à Estatística	BCJ0203-15 (4-1-6) Fenômenos Eletromagnéticos	BCN0405-15 (4-0-4) Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	BCM0506-15 (3-0-4) Comunicação e Redes	NHT3064-15 (3-1-4) Física Ondulatória	19
	5º Quad	BCK0103-15 (3-0-4) Física Quântica		BCL0308-15 (3-2-6) Bioquímica: estrutura, propriedade e funções de biomoleculas	MCTB001-13 (6-0-5) Álgebra Linear	NHT3012-15(3-1-4) Física do Contínuo	18
T E R C E I R O A	6º Quad	BCK0104-15 (3-0-4) Interações Atômicas e Moleculares	NHT3068-15 (4-0-4) Mecânica Clássica I	MCTB010-13 (4-0-4) Cálculo Vetorial e Tensorial	MCTB009-13 (4-0-4) Cálculo Numérico	NHT3044-15 (3-1-4) Óptica	19
	7º Quad	BIR0004-15 (3-0-4) Bases Epistemológicas da Ciência Moderna	NHT3069-15 (4-0-4) Mecânica Clássica II	NHT3070-15 (4-0-4) Eletromagnetismo I	NHT3066-15(4-0-4) Variáveis Complexas e Aplicações	NHT3027-15 (0-3-5) Laboratório de Física I	18
T E R C E I R O A	8º Quad	BIQ0602-15 (3-0-4) Estrutura e Dinâmica Social	NHT3072-15 (6-0-10) Mecânica Quântica I	NHT3071-15 (4-0-4) Eletromagnetismo II	NHT3067-15 (4-0-4) Análise de Fourier e Aplicações	NHT3028-15 (0-3-5) Laboratório de Física II	20

Bacharelado em Física – PP 2015

N O	9º Quad	BIR0603-15 (3-0-4) Ciência, Tecnologia e Sociedade (3-0-4)	BCS0002-15(2-0-10) Projeto Dirigido	NHT3073-15 (4-0-4) Mecânica Quântica II	NHT3049-15 (4-0-6) Princípios de termodinâmica	NHT3065-15 (0-3-4) Laboratório de Física III	16
Q U A R T O A	10º Quad	Opção limitada (4 créditos)	Opção limitada (4 créditos)	NHT3054-15 (4-0-4) Teoria da Relatividade	NHT3036-15 (6-0-6) Mecânica Estatística		18
	11º Quad	Opção limitada (4 créditos)	Opção limitada (4 créditos)	Opção limitada (4 créditos)	Disciplinas Livres (4 créditos)		16
N O	12º Quad	NHT3089-15(2-0-10) Trabalho de Conclusão de Curso em Física	Disciplinas Livres (4 créditos)				6

8. AÇÕES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES À FORMAÇÃO:

A UFABC possui diversos projetos e ações para promover a qualidade do ensino de graduação, dos quais merecem destaque:

- **PEAT:** Programa de Ensino-Aprendizagem Tutorial. Este projeto tem como objetivo, promover adaptação do aluno ao projeto acadêmico da UFABC, orientando-o para uma transição tranquila e organizada do Ensino Médio para o Superior, em busca de sua independência e autonomia e a fim de torná-lo empreendedor de sua própria formação. O tutor é um docente dos quadros da UFABC que será responsável por acompanhar o desenvolvimento acadêmico do aluno. Será seu conselheiro, a quem deverá recorrer quando houver dúvidas a respeito de escolha de disciplinas, trancamento, estratégias de estudo, etc.

- **Programas de Apoio ao estudante de graduação:** têm por finalidade a democratização das condições de permanência no ensino superior dos estudantes comprovadamente em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica. Foram instituídos pela

Bacharelado em Física – PP 2015

Resolução ConsUni Nº 88 de 07/05/2012, nas modalidades bolsa permanência e auxílios para fins específicos (auxílio moradia, alimentação, transporte, etc).

- **Projeto Monitoria Acadêmica:** A cada quadrimestre são selecionados alunos para desenvolverem atividades de monitoria. As atividades de monitorias são dimensionadas pelos docentes de cada disciplina, as atividades desenvolvidas são acompanhadas por meio de relatórios e avaliações periódicas. O monitor auxilia os demais alunos da disciplina, levantando dúvidas a cerca dos conteúdos e exercícios (teórico-práticos). Além de seu papel pedagógico de agende de nivelamento, a monitoria acadêmica também é um projeto de apoio estudantil, e por isso os alunos monitores recebem auxílio financeiro pelo desenvolvimento destas atividades. Entretanto, a ênfase dada ao programa de monitoria acadêmica, está focada ao processo de desenvolvimento de conhecimento e maturidade profissional dos alunos, permitindo-lhes desenvolver ações que possibilitem a ampliação de seus conhecimentos.

- **Programa de Iniciação Científica:** desenvolvido em parceria com a Pró-reitoria de Pesquisa, com participação nas reuniões do Comitê do Projeto de Iniciação Científica, colaborando na elaboração dos editais para bolsa de Iniciação Científica da UFABC e do CNPq. A Iniciação Científica da UFABC permite introduzir os alunos de graduação na pesquisa científica, visando fundamentalmente, colocar o aluno desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. Tem como característica o apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no aluno, assim, a bolsa de iniciação científica é um incentivo individual que concretiza como estratégia exemplar de financiamento aos projetos de relevância e aderentes ao propósito científico.

Bacharelado em Física – PP 2015

A pesquisa científica objetiva fundamentalmente contribuir para a evolução do conhecimento humano em todos os setores, sendo assim fundamental em universidades como a UFABC. Considerando que ensino e pesquisa são indissociáveis, a Universidade acredita que o aluno não deve passar o tempo todo em sala de aula e sim buscar o aprendizado com outras ferramentas. A Iniciação Científica (IC) é uma ferramenta de apoio teórico e metodológico à realização do projeto pedagógico, sendo assim um instrumento de formação.

A UFABC possui quatro programas de iniciação à pesquisa científica:

- **Pesquisando Desde o Primeiro Dia – PDPD**

Programa de concessão de bolsas destinado a alunos do primeiro ano da Universidade. Seus recursos são provenientes da Pró Reitoria de Graduação (ProGrad). Este programa visa dar ao aluno ingressante a ideia de que a pesquisa científico-pedagógica é parte fundamental de sua formação.

- **Jovens Talentos para a Ciência – JTC**

Programa de concessão de bolsas destinado a estudantes de graduação de todas as áreas do conhecimento e tem o objetivo de inserir precocemente os estudantes no meio científico. Os estudantes recém-ingressos são inscritos pela instituição de ensino superior. Os alunos são selecionados por universidade, mediante prova de conhecimentos gerais, as bolsas são mantidas por recursos do CNPq e CAPES.

- **Programa de Iniciação Científica – PIC**

Programa de concessão de bolsas financiado pela própria UFABC, que acreditando na pesquisa científica disponibiliza um total de 300 bolsas. Porém o aluno também pode optar pelo regime voluntário, em particular se estiver realizando estágio remunerado de outra natureza.

- **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC**

Programa de concessão de bolsas do CNPq, através do qual a Pró-reitoria de Pesquisa (ProPes) obtém anualmente uma quota institucional de bolsas.

Bacharelado em Física – PP 2015

Visando ampliar a oportunidade de formação técnico-científica pela concessão de bolsas de IC para os alunos, cuja inserção no ambiente acadêmico se deu por uma ação afirmativa no ingresso, a UFABC conta, desde agosto deste ano, com o **Programa PIBIC nas Ações Afirmativas – Projeto Piloto** do CNPq. O objetivo deste programa é oferecer aos alunos beneficiários de políticas afirmativas a possibilidade de participação em atividades acadêmicas de iniciação científica. O CNPq recomendou 13 bolsas para a UFABC. Levando-se em consideração o tamanho da instituição, este número é significativo e coloca a Universidade em uma posição diferenciada, na vanguarda do processo de inclusão social.

Uma parte importante da produtividade científica são as apresentações de trabalhos em congressos e simpósios. A participação dos alunos de graduação é fomentada através da “Bolsa Auxílio Eventos”. A UFABC disponibiliza uma bolsa auxílio para participação nestes eventos, tendo por finalidade suprir despesas referentes à participação dos alunos, como taxa de inscrição e custos de viagem em eventos externos. É importante salientar que nossos alunos de IC não participam somente de eventos de Iniciação Científica, mas também de outros congressos e simpósios, inclusive com alunos de pós-graduação e demais pesquisadores. Outro ponto que devemos destacar são as publicações; alguns alunos já tiveram seus trabalhos aceitos para publicação.

Finalmente o programa de IC exige a apresentação das pesquisas desenvolvidas para avaliação pelos Comitês Institucional e Externo, o que ocorre anualmente no Simpósio de Iniciação Científica (SIC) e através de relatórios das atividades. Havendo, também, a premiação para os trabalhos que obtiveram destaque. É importante ressaltar que o número de bolsas PIBIC tem aumentado com o passar dos anos. Inicialmente a UFABC teve uma quota aprovada pelo CNPq de 30 bolsas, em 2008 este número passou para 45 e posteriormente para 60 bolsas. Isto mostra que a Universidade tem sido avaliada positivamente pelo Comitê Externo do CNPq. Este comitê é constituído por pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq.

9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

9.1. Normatização das atividades complementares

A realização de atividades complementares pelos discentes é normatizada institucionalmente para o BC&T por meio das Resoluções ConsEPE 43, 58 e 72¹² bem como a resolução CNE/CP nº 2/200228 . Essas atividades têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, por meio da participação do estudante em atividades de complementação da formação social, humana e cultural; atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo e atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional. A carga horária mínima obrigatória destinada às atividades complementares é de 160 (cento e sessenta) horas, sendo que podem ser aproveitadas as mesmas atividades utilizadas para a integralização das 120 h de atividades complementares do BC&T e mais 40 horas específicas do Bacharelado em Física. As atividades complementares poderão ser realizadas na própria UFABC ou em organizações públicas e privadas. Preferencialmente aos sábados ou no contra turno das aulas, não sendo justificativa para faltas em atividades curriculares do curso.

10. ESTÁGIO CURRICULAR

O curso de Bacharelado em Física não prevê a obrigatoriedade de estágio curricular. O aluno poderá realizar estágio não obrigatório conforme regras estabelecidas no Colegiado do Curso de Bacharelado em Física, e na legislação federal em vigor¹³, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

Nos termos da lei de estágio, § 2º, o estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória

¹² <http://prograd.ufabc.edu.br/atividades-complementares-bis>

¹³ [LEI Nº11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008](#). Dispõe sobre o estágio de estudantes.

11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória e é requisito para que o discente possa se formar e obter a integralização necessária para a colação de grau no curso.

O TCC constitui-se em um trabalho que abrange atividades de pesquisa ou de revisão bibliográfica, relacionadas a um tema de pesquisa corrente na área de Física, demonstrada por literatura científica pertinente.

O aluno deverá se matricular na disciplina de TCC em Física (NHT3089-15) quando desejar apresentar o Trabalho, mas recomenda-se que a matrícula seja realizada após o aluno obter um CPk superior a 0,8 no curso de Bacharelado em Física ou esteja no último quadrimestre do curso. A matrícula na disciplina TCC é realizada por meio do sistema eletrônico da universidade juntamente com a matrícula das outras disciplinas no período regular de matrícula de acordo com o calendário acadêmico da UFABC.

O estudante deverá obrigatoriamente elaborar um texto e apresentar um seminário como Trabalho de Conclusão de Curso (2créditos), conforme regras estabelecidas no Colegiado do Curso de Bacharelado em Física, enquanto matriculado com aluno regular da disciplina NHT3089-15, sendo que as normas para conclusão do TCC foram aprovadas pela plenária do Bacharelado em Física, e podem ser encontradas no sítio http://ccnh.ufabc.edu.br/arquivos/bachareladofisica/tcc_fisica.pdf

12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Bacharelado em Física – PP 2015

A avaliação dos discentes da UFABC é feito por meio de conceitos porque permite uma análise mais qualitativa do aproveitamento do aluno. Os parâmetros para avaliação de desempenho e atribuição de conceito seguem os descritos abaixo:

12.1. CONCEITOS

A - Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso da matéria.

Valor 4 - no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR).

B - Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.

Valor 3 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR).

C - Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados.

Valor 2 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR).

D - Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados. Nesse caso, o aluno é aprovado na expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR. Havendo vaga, o aluno poderá cursar esta disciplina novamente.

Valor 1 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR).

F - Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

Valor 0 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR).

O - Reprovado por falta. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

Valor 0 no cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR).

I - Incompleto. Indica que uma pequena parte dos requerimentos do curso precisa ser completada. Este grau deve ser convertido em A, B, C, D ou F antes do término do quadrimestre subsequente.

E - Disciplinas equivalentes cursadas em outras escolas e admitidas pela UFABC. Embora os créditos sejam contados, as disciplinas com este conceito **não participam do cálculo do CR ou do CA**.

T - Disciplina cancelada. Não entra na contabilidade do CR.

12.2. FREQUÊNCIA

A frequência mínima obrigatória para aprovação é de 75% das aulas ministradas e/ou atividades realizadas em cada disciplina de acordo com art. Nº 2, § 4 da resolução ConsEPE n. 139 de 27/09/2012.

12.3. AVALIAÇÃO

Os conceitos a serem atribuídos aos estudantes, em uma dada disciplina, não deverão estar rigidamente relacionados a qualquer nota numérica de provas, trabalhos ou exercícios. Os resultados também considerarão a capacidade do aluno de utilizar os conceitos e material das disciplinas, criatividade, originalidade, clareza de apresentação e participação em sala de aula e laboratórios. O aluno, ao iniciar uma disciplina, será informado sobre as normas e critérios de avaliação que serão considerados.

Não há um limite mínimo de avaliações a serem realizadas, mas, dado o caráter qualitativo do sistema, é indicado que sejam realizadas ao menos duas em cada disciplina durante o período letivo. Esse mínimo de duas sugere a possibilidade de ser feita uma avaliação diagnóstica logo no início do período, que identifique a capacidade do aluno em lidar com conceitos que apoiarão o desenvolvimento de novos conhecimentos e o quanto ele conhece dos conteúdos a serem discutidos na duração da disciplina, e outra no final do período, que

Bacharelado em Física – PP 2015

possa identificar a evolução do aluno relativamente ao estágio de diagnóstico inicial. De posse do diagnóstico inicial, o próprio professor poderá ser mais eficiente na mediação com os alunos no desenvolvimento da disciplina. Por fim, deverá ser levado em alta consideração o processo evolutivo descrito pelas sucessivas avaliações no desempenho do aluno para que se faça a atribuição de um Conceito a ele.

O curso de Bacharelado em Física da UFABC promove atividades obrigatórias de laboratório, além de outras formas de avaliação como listas de exercício, seminários, trabalhos em grupo, dentre outras. Estas iniciativas são apoiadas e incentivadas e têm sempre o intuito de se viabilizar um processo de avaliação que não seja apenas qualitativo, mas que se aproxime de uma avaliação contínua. Assim propõem-se não apenas a avaliação de conteúdos, mas de estratégias cognitivas e habilidades desenvolvidas.

12.4. CRITÉRIOS DE RECUPERAÇÃO

Fica garantido ao discente que for aprovado com conceito D ou reprovado com conceito F em uma disciplina, além dos critérios estabelecidos pelo docente em seu Plano de Ensino, o direito a fazer uso de mecanismos de recuperação de acordo com resolução ConsEPE n.181 de 23/10/2014.

A data e os critérios dos mecanismos de recuperação deverão ser definidos pelo docente responsável pela disciplina e explicitados no início do quadriestre letivo. Sendo que o mecanismo de recuperação não poderá ser aplicado em período inferior a 72 horas após a divulgação dos conceitos das avaliações regulares e poderá ser aplicado até a terceira semana após o início do quadriestre subsequente de acordo com resolução ConsEPE n.182 de 23/10/2014.

12.5. COEFICIENTES DE DESEMPENHO

Bacharelado em Física – PP 2015

Com base nos conceitos atribuídos às disciplinas, a avaliação dos estudantes deverá ser feita, também, por meio dos seguintes coeficiente, de acordo com resolução ConsEPE n.147 de 17/03/2013:

Coeficiente de rendimento, CR, um número que informa como está o desempenho do aluno na UFABC. O cálculo do CR se dá em função da média ponderada dos conceitos obtidos nas disciplinas cursadas, considerando seus respectivos créditos.

Coeficientes de progressão acadêmica, CPk, definido adiante, referente a um conjunto de disciplinas k, sejam elas obrigatórias, disciplinas de opção restrita ou o conjunto global do BC&T.

Coeficiente de Aproveitamento, CA, definido pela média dos melhores conceitos obtidos em todas as disciplinas cursadas pelo aluno.

12.5.1 GRAUS

A - Valor 4 no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR) e do

Coeficiente de Aproveitamento (CA).

B - Valor 3 no cálculo do CR e do CA.

C - Valor 2 no cálculo do CR e do CA.

D - Valor 1 no cálculo do CR e do CA.

F - Valor 0 no cálculo do CR e do CA.

O - Peso 0 no cálculo do CR e do CA.

I - Este grau deve ser convertido em A, B, C, D ou F antes do término do quadrimestre subsequente.

T - As disciplinas com este grau não devem fazer parte do cálculo do CR ou CA.

12.5.2. Cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR):

$$CR = \frac{\sum_i (N_i \times C_i)}{\sum_i C_i}$$

Onde:

Bacharelado em Física – PP 2015

N_i = Valor numérico correspondente ao conceito obtido na disciplina i

C_i = Créditos correspondentes à disciplina i (apenas T + P)

12.7. Cálculo do Coeficiente de Progressão Acadêmica (CP_k)

$$CP_k = \frac{\sum_{i=0}^I C_{i,k}}{NC_k}$$

onde:

C_{i,k} = Créditos da disciplina i , do conjunto k (este conjunto k poderia ser, como exemplos, o conjunto das disciplinas obrigatórias, ou o conjunto das disciplinas de opção limitada, ou o conjunto das de livre escolha ou o conjunto total das disciplinas do BC&T, ou ainda, o conjunto das disciplinas totais de um curso pós-BC&T).

I = Disciplinas do conjunto k nas quais o aluno foi aprovado.

NC_k = Total de créditos mínimos exigidos do conjunto k .

12.5.3. Cálculo do Coeficiente de Aproveitamento (CA)

$$CA = \frac{\sum_{i=1}^{ND} f(MC_i) CR_i}{\sum_{i=1}^{ND} CR_i}$$

onde:

ND = número de disciplinas diferentes cursadas pelo aluno;

i = índice de disciplina cursada pelo aluno, desconsideradas as repetições de disciplina já cursada anteriormente ($i = 1, 2, \dots, ND$);

CR_i = número de créditos da disciplina i ;

MC_i = melhor conceito obtido pelo aluno na disciplina i , consideradas todas as vezes em que ele a tenha cursado; respeitando-se a seguinte relação entre cada conceito e

o valor de f: $f(A) = 4$, $f(B) = 3$, $f(C) = 2$, $f(D) = 1$, $f(F) = f(0) = \text{zero}$.

12.6. CRITÉRIOS DE DESLIGAMENTO

De acordo com a resolução ConsEPE nº 166, de 08/10/2014, fica estabelecido o prazo de $2n$ anos letivos como prazo máximo para permanência do aluno na UFABC, sendo “ n ” o número de anos letivos previsto no Projeto Pedagógico do Bacharelado Interdisciplinar (no caso do Bacharelado em Física, o BC&T) de ingresso ou do curso de formação específica de graduação. Ainda de acordo com essa resolução, no BI, o aluno deverá ser desligado após “ n ” anos letivos, nos casos em que tenha obtido, até esse prazo, menos de 50 % dos créditos das disciplinas obrigatórias do BI ou CPk menor que 0,5.

No caso em que o aluno já tenha matrícula ou reserva de vaga em curso de formação específica, ele terá o prazo de “ $2n$ ” anos letivos para integralização do curso, sendo nesse caso “ n ” o número de anos de integralização do curso de maior duração oferecido pela UFABC.

Para maiores esclarecimentos é importante consultar a resolução ConsEPE nº 166, ou outra que venha a substituí-la.

13. INFRAESTRUTURA

13.1. Biblioteca

As Bibliotecas da UFABC têm por objetivo o apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão da Universidade. Trata-se de uma biblioteca central em Santo André e uma biblioteca setorial em São Bernardo do Campo, abertas também à comunidade externa. Ambas as bibliotecas prestam atendimento aos usuários de segunda à sexta feira, das 08h às 22h e aos sábados, das 08h às 13h30.

Bacharelado em Física – PP 2015

13.1.1 Acervo

O acervo da Biblioteca atende aos discentes, docentes, pesquisadores e demais pessoas vinculadas à Universidade, para consulta local e empréstimos conforme Sistema de acesso¹⁴, e quando possível aos usuários de outras Instituições e Ensino e Pesquisa, através do Empréstimo Entre Bibliotecas – EEB, e ainda atenderá a comunidade externa somente para consultas locais.

Os acervos dos câmpus¹⁵ são compostos como exposto abaixo:

Campus	Títulos	Volumes
SA	6753	22946
SBC	877	2330

Os acervos estão distribuídos nas seguintes áreas do conhecimento:

Área do Conhecimento segundo CNPq	Títulos			Exemplares		
	SA	SBC	Total	SA	SBC	Total
Ciências Agrárias	19	2	21	111	11	122
Ciências Biológicas	539	67	606	2790	136	2926
Ciências Exatas e da Terra	2336	204	2540	9901	670	10571
Ciências Humanas	1166	319	1485	2501	1020	3521
Ciências Sociais Aplicadas	724	139	863	1808	297	2105
Ciências da Saúde	48	1	49	161	1	162

¹⁴ <http://biblioteca.ufabc.edu.br/>

¹⁵ - http://portal.biblioteca.ufabc.edu.br/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=39
Levantamento dos dados em 2011.

Bacharelado em Física – PP 2015						
Engenharias	1350	25	1375	4532	41	4573
Linguística, Letras e Artes	324	102	426	788	136	924
Outros	247	18	265	354	18	372
Total	6753	877	7630	22946	2330	25276

A coleção da Biblioteca é composta por livros, recursos audiovisuais (DVDs, CD-ROM), softwares, e anais de congressos e outros eventos.

13.1.2 Periódicos

A UFABC participa na qualidade de universidade pública, do Portal de Periódicos da CAPES, que oferece acesso a textos selecionados em mais de 15.500 publicações periódicas internacionais e nacionais, além das mais renomadas publicações de resumos, cobrindo todas as áreas do conhecimento. O Portal inclui também uma seleção de importantes fontes de informação científica e tecnológica de acesso gratuito na Web. A Biblioteca conta com pessoal qualificado para auxiliar a comunidade acadêmica no uso dessas ferramentas.

13.1.3 Política de Desenvolvimento de Coleções

Aprovado pelo Comitê de Bibliotecas e em vigor desde em 14 de novembro de 2006, o manual de desenvolvimento de coleções define qual a política de atualização e desenvolvimento do acervo.

Essa política delineia as atividades relacionadas à localização e escolha do acervo bibliográfico para respectiva obtenção, sua estrutura e categorização, sua manutenção física preventiva e de conteúdo, de modo que o desenvolvimento da Biblioteca ocorra de modo planejado e consonante as reais necessidades.

13.1.4 Projetos desenvolvidos pela da Biblioteca

Além das atividades de rotina, típicas de uma biblioteca universitária, atualmente estão em desenvolvimento os seguintes projetos:

- *Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFABC*
- A Biblioteca possui, desde agosto de 2009, o sistema online TEDE (desenvolvido pelo IBICT / MC&T) para disponibilização de Teses e Dissertações defendidas nos programas de pós-graduação da instituição;
- *Repositório Digital da UFABC - Memória Acadêmica*
- Encontra-se, em fase de implantação, o sistema para gerenciamento do Repositório Digital da UFABC. O recurso oferece um espaço onde o professor pode fornecer uma cópia de cada um de seus trabalhos à universidade, de modo a compor a memória unificada da produção científica da instituição;
- *Ações Culturais*
- Com o objetivo de promover a reflexão, a crítica e a ação nos espaços universitários, e buscando interagir com seus diferentes usuários, a Biblioteca da UFABC desenvolve o projeto cultural intitulado “Biblioteca Viva”.

13.1.5 Convênios

A Biblioteca desenvolve atividades em cooperação com outras instituições, externas à UFABC, em forma de parcerias, compartilhamentos e cooperação técnica.

Bacharelado em Física – PP 2015

- I. *IBGE*: Com o objetivo de ampliar, para a sociedade, o acesso às informações produzidas pelo IBGE, a Biblioteca firmou, em 26 de agosto de 2007, um convênio de cooperação técnica com o Centro de Documentação e Disseminações de Informações do IBGE. Através desse acordo, a Biblioteca da UFABC passou a ser biblioteca depositária das publicações editadas por esse órgão.
- II. *EEB – Empréstimo Entre Bibliotecas*: Esse serviço estabelece um convênio de cooperação que potencializa a utilização do acervo das instituições universitárias participantes, favorecendo a disseminação da informação entre universitários e pesquisadores de todo o país.

A Biblioteca da UFABC já firmou convênio com as seguintes Bibliotecas das seguintes faculdades / institutos (pertencentes à USP - Universidade de São Paulo):

- IB - Instituto de Biociências;
- CQ - Conjunto das Químicas;
- POLI - Escola Politécnica;
- FEA - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade;
- IF – Instituto de Física;
- IEE - Instituto de Eletrotécnica e Energia;
- IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares.

Encontra-se, em fase de negociação, a proposta de convênios para EEB com mais cinco instituições (ITA, FEI, Instituto Mauá de Tecnologia, Fundação Santo André e IMES).

13.2. Laboratórios didáticos

Os laboratórios didáticos de uso geral das disciplinas obrigatórias do BC&T estão estabelecidos no 6º andar (lab. úmidos) e no 7º andar (lab. Secos) no do bloco B da UFABC. Estes laboratórios são utilizados nas disciplinas práticas obrigatórias do BC&T. Além destes laboratórios, o curso de bacharelado em física também dispõe dos laboratórios secos no 4º andar da torre 3 do bloco A, denominados 401-3 e 403-3. O laboratório 403-3 tem um perfil de uso mais geral, sendo utilizado para as disciplinas práticas mais básicas obrigatórias e de opção limitada do Bacharelado em Física. O laboratório 401-3 é reservado para disciplinas práticas avançadas e tem instalado diversos equipamentos específicos e de uso exclusivo dos estudantes destas disciplinas.

Em geral, o horário de funcionamento é determinado de acordo com a demanda das aulas, podendo ser distribuído de segunda à sexta-feira, das 08h00 horas às 23h00 horas, podendo haver expediente aos sábados das 08h00 horas às 18h00 horas.

A estrutura básica dos laboratórios úmidos no 6º andar do Bloco B (denominados 601, 602, 605 e 606) é formada por:

- i. Duas bancadas centrais de granito (com seis pontos de saída de gás, três pias centrais, uma pia lateral e três pontos duplos de alimentação elétrica, distribuídos uniformemente em cada bancada); no laboratório 601 as duas bancadas centrais são de polietileno.
- ii. Uma bancada lateral para alocação de equipamentos;
- iii. Uma capela de exaustão; e
- iv. Uma sala de suporte técnico com uma bancada de preparação e outra com computadores.

A estrutura básica dos laboratórios secos no 7º andar do Bloco B (denominados 701, 702, 705 e 706) é formada por:

Bacharelado em Física – PP 2015

- i. Duas bancadas centrais recobertas com tapete isolante de borracha e com nove pontos duplos de alimentação elétrica distribuídos uniformemente;
- ii. Uma bancada lateral com computadores;
- iii. Sala de suporte técnico.

Em cada bancada é possível acomodar 18 alunos (nove em cada lado da bancada, ou seja, três grupos de três alunos), resultando em um total de 36 alunos por turma de laboratório. No laboratório 702 há uma instalação própria para o funcionamento dos equipamentos relacionados às disciplinas de tecnologia dos materiais.

A estrutura básica dos laboratórios 401-3 e 403-3 da torre 3 do Bloco A é:

- I. Três bancadas centrais de granito (quatro pontos duplos de alimentação elétrica, distribuídos uniformemente em cada bancada).
- II. Uma bancada lateral para alocação de equipamentos com duas pias; e
- III. Uma sala de suporte técnico entre os laboratórios com computadores.

Cada laboratório está apto a receber o número máximo de 35 alunos por turma. Esses laboratórios são equipados e preparados para o pleno desenvolvimento de aulas experimentais das disciplinas oferecidas pelo curso e para tanto foram equipados com equipamentos modernos e adequados para a formação dos bacharéis em física e o desenvolvimento de suas habilidades como experimentalistas.

O corpo técnico das áreas eletrotécnica, eletrônica química e mecânica, desempenham diversas funções, para o desenvolvimento das aulas práticas de forma eficiente. Cada sala de suporte técnico acomoda três técnicos, com as seguintes funções:

- i. Nos períodos extra-aula, auxiliar os alunos de graduação e pós-graduação em suas atividades práticas (projetos de disciplinas, iniciação científica, mestrado e doutorado), bem como cooperar com os professores para a elaboração de novos experimentos e preparação do laboratório para a aula prática.

Bacharelado em Física – PP 2015

- ii. Nos períodos de aula, oferecer apoio para os professores durante o experimento. Para isso, os técnicos são alocados previamente em determinadas disciplinas, conforme a sua formação (eletrônico, eletrotécnico, materiais e mecânico).

Além dos técnicos, a sala de suporte técnico também funciona como almoxarifado, armazenando todos os equipamentos e kits didáticos utilizados durante o quadrimestre.

Existem vários técnicos alocados para executar atividades de apoio ao ensino, pesquisa e extensão. Os técnicos trabalham num esquema de horários alternados, possibilitando o apoio às atividades práticas ao longo de todo período de funcionamento da UFABC (07h00 horas às 23h00 horas).

A UFABC dispõe ainda de uma oficina mecânica de apoio, com quatro técnicos especializados na área e atende à demanda de todos os centros no horário das 07h00 horas às 23h00 horas. Esta oficina está equipada com as seguintes máquinas operatrizes: torno mecânico horizontal, fresadora universal, retificadora plana, furadeira de coluna, furadeira de bancada, esmeril, serra de fita vertical, lixadeira, serra de fita horizontal, prensa hidráulica, máquina de solda elétrica TIG, aparelho de solda oxi-acetilênica, que podem realizar uma ampla gama de trabalhos de usinagem.

Além disso, a oficina mecânica possui duas bancadas e uma grande variedade de ferramentas para trabalhos manuais: chaves para aperto e desaperto, limas, serras manuais, alicates de diversos tipos, torquímetros, martelos e diversas ferramentas de corte de uso comum em mecânica, como também, ferramentas manuais elétricas: furadeiras manuais, serra tico-tico, grampeadeira, etc. Também estão disponíveis vários tipos de instrumentos de medição comuns em metrologia: paquímetros analógicos e digitais, micrômetros analógicos com batentes intercambiáveis, micrômetros para medição interna, esquadros e goniômetros, traçadores de altura, desempeno, escalas metálicas, relógios comparadores analógicos e digitais e calibradores.

13.3. Salas de Ensino

Bacharelado em Física – PP 2015

Além da infraestrutura de laboratórios todas as salas de aula possuem Datashow e computador conectado à internet, o que facilita o desenvolvimento das disciplinas, sendo possível ainda utilizar alguns conjuntos demonstrativos de alguns fenômenos físicos.

Muitas tarefas específicas dadas aos alunos podem ser desenvolvidas pela ferramenta computacional TIDIA o que facilita a comunicação aluno-professor no processo de ensino aprendizagem.

14 DOCENTES

14.1. Núcleo docente estruturante (NDE)

O NDE do curso de Bacharelado em Física é constituído conforme as orientações da Comissão Nacional de Avaliação de Avaliação da Educação Superior (CONAES), segundo o parecer no. 04/2010¹⁶ e a Resolução no. 1/2010¹⁷, e da normativa da UFABC sobre os Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos de graduação, resolução ConsEPE nº 179, de 21 de julho de 2014. São atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE):

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo
- III. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

¹⁶ Parecer CONAES nº 4, de 17 de junho de 2010, sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE.

¹⁷Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências

Bacharelado em Física – PP 2015

- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação. Concluindo acerca do papel do NDE, de acordo com o Parecer nº 4, do próprio CONAES.

O NDE do curso de Bacharelado em Física de acordo com a Portaria nº 25 de 16 de abril de 2013 é composto pelos seguintes docentes:

Adriano Reinaldo Viçoto Benvenho

Denise Criado Pereira de Souza

Eduardo Peres Novais de Sá

Gustavo Martini Dalpian

Klaus Werner Capelle

Luciano Soares da Cruz

Ronei Miotto

Wilson Tonin Zanchin

14.2. Docentes credenciados ao curso (Plenária)

Todos os docentes credenciados no curso de Bacharelado em Física são doutores, contratados em Regime de Dedicação Exclusiva. O conjunto desses docentes contempla todas as grandes áreas de atuação do Físico. A integração entre esses docentes assegura a formação interdisciplinar do Bacharel em Física formado na UFABC. A lista de docentes credenciados é apresentada no Anexo 3.

15 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

Bacharelado em Física – PP 2015

A Universidade Federal do ABC implementou os mecanismos de avaliação permanente da efetividade do processo de ensino-aprendizagem, visando compatibilizar a oferta de vagas, os objetivos do Curso, o perfil do egresso e a demanda do mercado de trabalho para os diferentes cursos¹⁸. A CPA, órgão existente em todas as instituições de educação superior, é uma comissão representativa que tem a finalidade de elaborar e desenvolver junto à comunidade acadêmica, à administração e aos conselhos superiores, o processo de autoavaliação institucional, dentro dos princípios do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), conforme Decreto N° 5.773/2006. Que define através do § 3º de artigo 1º que a avaliação realizada pelo SINAES constituirá referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade. Esta avaliação tem como componentes os seguintes itens:

- Autoavaliação, conduzida pelas CPAs;
- Avaliação externa, realizada por comissões externas designadas pelo INEP;
- ENADE – Exame Nacional de Avaliação de Desenvolvimento dos estudantes.

Ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, a Coordenação do Curso deve agir na direção da consolidação de mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso. Tais mecanismos contemplam as necessidades da área do conhecimento que os cursos estão ligados, as exigências acadêmicas da Universidade, o mercado de trabalho, as condições de empregabilidade, e a atuação profissional dos formandos, entre outros. Ainda, poderão ser utilizados mecanismos especificamente desenvolvidos pelas coordenações dos cursos atendendo a objetivos particulares, assim como mecanismos genéricos como:

- a. Na apresentação do estágio curricular, poderá ser contemplada a participação de representantes do setor produtivo na banca examinadora que propiciem a

¹⁸Portaria UFABC nº 18, de 23 de janeiro de 2009, publicada no Diário Oficial da União, Seção 2, página 09, de 26 de janeiro de 2009,

Bacharelado em Física – PP 2015

avaliação do desempenho do estudante sob o enfoque da empresa ou ainda ligado as Instituições de Ensino Superior, com o enfoque acadêmico;

- b. Na banca de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (ou Projeto Dirigido), poderá haver a participação de representantes do setor produtivo e/ou docentes dos colegiados de Curso;
- c. Na análise da produção tecnológica desenvolvida pelo corpo docente do curso.

Anexo 1 – Tabela de Convalidação

Tabela de Convalidação de Disciplinas do Bacharelado em Física entre as Matrizes 2015-2009.
Legenda: Obr – disciplinas obrigatórias; Lim – disciplinas de opção limitada e Liv – disciplinas livres.

2009						2015					
Código	Nome	T	P	I		Código	Nome	T	P	I	
BC-1418	Cálculo Vetorial e Tensorial	4	0	4	Obr.	MCTB010-13	Cálculo Vetorial e Tensorial	4	0	4	Obr.
BC-1417	Funções Complexas e Transformadas Integrais	4	0	4	Obr.	NHT3066-15	Variáveis Complexas e aplicações	4	0	4	Obr.
BC-1420	Funções Especiais	4	0	4	Obr.	NHZ3078-15	Equações Diferenciais Parciais Aplicadas	4	0	4	Lim.
BC-1312	Laboratório de Física Básica I	0	3	5	Obr.	NHT3027-15	Laboratório de Física I	0	3	5	Obr.
BC-1314	Laboratório de Física Básica II	0	3	5	Obr.	NHT3028-15	Laboratório de Física II	0	3	5	Obr.
NH-2704	Laboratório de Física Moderna	0	3	4	Obr.	NHT3065-15	Laboratório de Física III	0	3	5	Obr.
BC-1319	Física do Contínuo	3	1	4	Obr.	NHT3012-15	Física do Contínuo	3	1	4	Obr.

Bacharelado em Física – PP 2015

BC-1219	Óptica	3	1	4	Obr.	NHT3044-15	Óptica	3	1	4	Obr.
BC-1317	Fenômenos Ondulatórios	3	1	4	Obr.	NHT3064-15	Física Ondulatória	3	1	4	Obr.
BC-1330	Princípios de Termodinâmica	4	0	6	Obr.	NHT3049-15	Princípios de Termodinâmica	4	0	6	Obr.
NH-2902	Mecânica Estatística	6	0	6	Obr.	NHT3036-15	Mecânica Estatística	6	0	10	Obr.
NH-2703	Mecânica Clássica	4	0	4	Obr.	NHT3068-15	Mecânica Clássica I	4	0	4	Obr.
NH-2803	Mecânica Analítica I	4	0	4	Obr.	NHT3069-15	Mecânica Clássica II	4	0	4	Obr.
NH-2903	Mecânica Analítica II	4	0	4	Lim.	NHZ3075-15	Mecânica Clássica III	4	0	4	Lim.
NH-2801	Fundamentos da Eletrostática	4	0	4	Obr.	NHT3070-15	Eletromagnetismo I	4	0	4	Obr.
NH-2802	Fundamentos da Eletrodinâmica	4	0	4	Obr.	NHT3071-15	Eletromagnetismo II	4	0	4	Obr.
NH-2222	Radiações Eletromagnéticas	4	0	4	Lim.	NHZ3075-15	Eletromagnetismo III	4	0	4	Lim.
BC-1220	Teoria da Relatividade	4	0	4	Obr.	NHT3054-15	Teoria da Relatividade	4	0	4	Obr.
NH-2805	Mecânica Quântica	6	0	10	Obr.	NHT3072-15	Mecânica Quântica I	6	0	10	Obr.
NH-2901	Mecânica Quântica Avançada	4	0	4	Lim.	NHT3073-15	Mecânica Quântica II	4	0	4	Obr.
NH-2030	Métodos da Mecânica Quântica	4	0	4	Liv.	NHZ3077-15	Mecânica Quântica III	4	0	4	Lim.
NH-2000	Trabalho de Conclusão de Curso em Física	2	0	10	Obr.	NHT3089-15	Trabalho de Conclusão de Curso em Física	2	0	10	Obr.
EN-2802	Estado Sólido	4	0	4	Lim.	ESTM001-13	Estado Sólido	4	0	4	Lim.
NH-2331	Estrutura Atômica e Molecular	4	0	4	Lim.	NHZ3007-15	Estrutura Atômica e Molecular	4	0	4	Lim.
NH-2133	Fundamentos da Relatividade Geral	4	0	4	Lim.	NHZ3020-15	Fundamentos da Relatividade Geral	4	0	4	Lim.
BC-1203	Introdução à Física Nuclear	4	0	4	Lim.	NHZ3026-15	Introdução à Física Nuclear	4	0	4	Lim.

Bacharelado em Física – PP 2015

NH-2201	Introdução à Física de Partículas Elementares	4	0	4	Lim.	NHZ3024-15	Introdução à Física de Partículas Elementares	4	0	4	Lim.
BC-1313	Introdução à Física Médica	3	0	5	Lim.	NHT3025-15	Introdução à Física Médica	3	0	5	Lim.
BC-1311	Laboratório de Física Médica	0	3	3	Lim.	NHZ3080-15	Laboratório de Física Médica	0	3	3	Lim.
NH-2141	Interações da Radiação com a Matéria	4	0	4	Lim.	NHZ3021-15	Interações da Radiação com a Matéria	4	0	4	Liv.
NH-2242	Efeitos Biológicos das Radiações	4	0	4	Lim.	NHZ3003-15	Efeitos Biológicos das Radiações	4	0	4	Liv.
BC-1308	Biofísica	4	0	4	Lim.	NHZ1003-15	Biofísica	4	0	4	Lim.
NH-2039	Lasers e Óptica Moderna	4	0	4	Lim.	NHZ3081-15	Lasers e Óptica Moderna	3	1	4	Lim.
NH-2230	Laboratório de Propriedades Físicas de Materiais	2	2	4	Lim.	NHZ3031-15	Laboratório de Propriedades Físicas de Materiais	2	2	4	Lim.
NH-2231	Física de Semicondutores	3	1	4	Lim.	NHZ3011-15	Física de Semicondutores	3	1	4	Lim.
NH-2332	Microscopia Eletrônica	2	2	4	Lim.	NHZ3031-15	Microscopia Eletrônica	2	2	4	Lim.
NH-2123	Propriedades Magnéticas e Eletrônicas	3	2	5	Lim.	NHZ3085-15	Propriedades Magnéticas e Eletrônicas	2	2	4	Liv.
BC-1306	Noções de Astronomia e Cosmologia	4	0	4	Liv.	NHZ3043-15	Noções de Astronomia e Cosmologia	4	0	4	Lim.
NH-2042	Dinâmica Não-Linear e Caos	4	0	4	Liv.	NHZ3002-15	Dinâmica Não-Linear e Caos	4	0	4	Lim.
NH-2039	Tecnologia do Vácuo e Criogenia	1	2	5	Liv.	NHZ3052-15	Tecnologia do Vácuo e Criogenia	2	2	4	Lim.
NH-2021	Fundamentos da Mecânica dos Fluidos	4	0	4	Liv.	NHZ3019-15	Fundamentos da Mecânica dos Fluidos	4	0	4	Liv.
NH-2031	Fluidos Quânticos	4	0	4	Liv.	NHZ3014-15	Fluidos Quânticos	4	0	4	Liv.

Bacharelado em Física – PP 2015

NH-2040	Teoria de Grupos em Física	4	0	4	Liv.	NHZ3056-15	Teoria de Grupos em Física	4	0	4	Lim.
NH-2021	Teoria Clássica dos Campos	4	0	4	Liv.	NHZ3053-15	Teoria Clássica dos Campos	4	0	4	Lim.
NH-2046	Introdução à Cosmologia	4	0	4	Liv.	NHZ3023-15	Introdução à Cosmologia	4	0	4	Liv.
NH-2047	Introdução à Astrofísica	4	0	4	Liv.	NHZ3083-15	Introdução à Física Estelar	4	0	4	Liv.
NH-2048	Ciências Atmosféricas	4	0	4	Liv.	ESZU022-13	Ciências Atmosféricas	4	0	4	Liv.
NH-2045	Evolução da Física	2	0	2	Liv.	NHZ3008-15	Evolução da Física	2	0	2	Lim.
NH-2035	Métodos de formação de imagem e de inspeção nuclear	2	2	5	Liv.	NHZ3041-15	Métodos de formação de imagem e de inspeção nuclear	2	2	5	Liv.
NH-2002	Tópicos em Física Contemporânea	3	0	4	Liv.	NHZ3057-15	Tópicos em Física Teórica	4	0	4	Liv.
NH-2001	Tópicos em Física Experimental	0	3	4	Liv.	NHZ3058-15	Tópicos em Física Experimental	1	3	4	Liv.
BC-1607	Libras	2	0	2	Liv.		Libras	2	0	2	Liv.

Obr. – disciplina obrigatória

Lim. – disciplina de opção limitada

Liv. – disciplina complementar livre

Tabela complementar de convalidação: Disciplinas que eram de opção limitada das ênfases e que no projeto de 2015 passam a ser de livre escolha para o Bacharelado em Física.

Código	Nome	T	P	I
BC1328	Bioquímica Experimental	2	4	6
EN2610	Processamento Digital de Sinais	4	0	4
BC1203	Introdução à Física Nuclear	4	0	4
EN3312	Processamento de Imagens Médicas	2	2	5
BC1710	Introdução às Engenharias	2	0	4

Bacharelado em Física – PP 2015

EN2802	Estado Sólido	4	0	4
BC1507	Instrumentação e Controle	3	1	5
EN3802	Nanociência e Nanotecnologia	2	0	2
BC1519	Circuitos Elétricos e Fotônica	3	1	5
EN2701	Fundamentos de Eletrônica	3	2	4
EN2712	Sensores e Transdutores	3	1	4
EN2810	Ciência dos Materiais	4	0	4
BC1105	Materiais e Suas Propriedades	3	1	5
EN3802	Nanociência e Nanotecnologia	2	0	2
NH3601	Funções e Reações Orgânicas	4	0	6

Anexo 2 – Disciplinas do Bacharelado em Física

Ementas das disciplinas (com as suas devidas recomendações) que compõem as disciplinas obrigatórias, opção limitada e livres do Bacharelado em Física.

Categoria: Obrigatórias do Bacharelado em Física (TABELA 2)

ÁLGEBRA LINEAR
Código: MCTB001-13
Quadrimestre: 5º
TPI: 6-0-5
Carga Horária: 72 horas
Recomendações: BCN0404-15 Geometria Analítica
Ementa: Sistemas de Equações Lineares: Sistemas e matrizes; Matrizes escalonadas; Sistemas homogêneos; Posto e Nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: Definição e exemplos; Subespaços vetoriais; Combinação linear; Dependência e independência linear; Base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: Definição de transformação linear e exemplos; Núcleo e imagem de uma transformação linear; Transformações lineares e matrizes; Matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: Polinômio característico; Base de autovetores; Diagonalização de operadores.
Bibliografia Básica:

Bacharelado em Física – PP 2015

1-ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 501p.

2-BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980. 411 p.

3-COELHO, F. U. ; LOURENCO, M. L. Um curso de Algebra Linear. Editora da Universidade de São Paulo EDUSP, 2001.

LIMA, E. L.. Álgebra Linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. IMPA. 2003.

Bibliografia Complementar:

1-APOSTOL, T.. Cálculo. Reverte. v. 2. 1994.

2-POOLE, D.. Álgebra Linear. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

3-CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F.. Álgebra Linear e Aplicações. 6 ed.. São Paulo: Atual Editora, 1990.

4- LANG, S.. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

5-LAX, P.. Linear Algebra and Its Applications. Wiley-Interscience, 2007.

6- LIPSCHUTZ, S.. Álgebra Linear. São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 2011.

CÁLCULO NUMÉRICO

Código: MCTB009-13

Quadrimestre: 6º

TPI: 3-1-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCN0402-15 Funções de uma Variável; BCM0505-15 Processamento de Informação

Ementa:

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra – bisseção / falsa posição; Métodos de ponto fixo – iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos – secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos – Cramer / eliminação de Gauss, decomposição A = LU; Métodos iterativos – Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial: Existência e unicidade do polinômio Interpolador; Polinômio interpolador de: Lagrange, Newton e Gregory-Newton; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro.

Bibliografia Básica:

1-RUGGIERO, M.A.G. e LOPES, V.L.R. Cálculo Numérico, Aspectos Teóricos e Computacionais. São Paulo. McGraw-Hill, 1988.

2-BARROSO, L.C. Cálculo Numérico (com aplicações). Harbra. 2a. ed. (1987).

3-BARROS, Ivan de Queiroz. Introdução ao cálculo numérico. São Paulo: Edgar Blücher, 1972. 114 p.

Bibliografia Complementar:

1-FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

2-BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. Cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007

3-BARROS, Ivan de Queiroz. Introdução ao cálculo numérico. São Paulo: Edgar Blücher, 1972. 114 p.

CÁLCULO VETORIAL E TENSORIAL
Código: MCTB010-3
Quadrimestre: 6º
TPI: 4-0-4
Carga Horária: 48 horas
Recomendações: BCN0407-15 Funções de Várias Variáveis
Ementa: Análise Vetorial: Campos vetoriais, operadores gradiente, divergente e rotacional. Integrais de Caminho e Superfície. Teoremas de Green, Gauss & Stokes. Teoria de Potenciais, Teorema de Helmholtz. Introdução ao cálculo tensorial. Derivada covariante e operadores diferenciais em coordenadas curvilíneas. Aplicações do cálculo tensorial aos meios contínuos, relatividade e gravitação.
Bibliografia Básica: 1-APOSTOL, Tom M. Calculus. 2ªed. New York: Wiley, 1969. v. 2. 673 p. 2-ARFKEN, George B; WEBER, Hans J. Mathematical methods for physicists. 6ªed. Amsterdam: Elsevier, 2005. 1182 p. 3-BRAGA, Carmem Lys Ribeiro. Notas de física matemática: equações diferenciais, funções de Green e distribuições. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 185 p. 4-STEWART, James. Cálculo. 5ªed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. v. 2. 584 p.
Bibliografia Complementar: 1-MARSDEN, J., TROMBA, A.J.; Vector Calculus, W.H. Freeman & Company, 1996. 2-MATHEWS,P.; Vector Calculus, Springer 1998; 3-COURANT, R., HILBERT, D.; Methods of Mathematical Physics. Vol. 1. John Wiley. 1968 4-BUTKOV, E.; Física Matemática. LTC. 1998. 5-GUIDORIZZI, H.; Um Curso de Cálculo, Vol. 3, LTC, 2001.

VARIAVEIS COMPLEXAS E APLICAÇÕES
Código: NHT3066-15
Quadrimestre: 7º
TPI: 4-0-4
Carga Horária: 48 horas
Recomendações: BCN0407-15 Funções de Várias Variáveis
Ementa: Números complexos e forma polar. Funções complexas: limite, continuidade, derivação. Funções analíticas e as condições de Cauchy-Riemann. Funções exponencial, trigonométricas e hiperbólicas. Funções multivalentes, logaritmo. Integrais de linha, fórmula integral de Cauchy-Goursat e consequências. Séries e convergência, séries de Taylor e de Laurent. Singularidades e resíduos. Teorema dos resíduos e aplicação ao cálculo de integrais de funções reais. Transformações conformes e aplicações.
Bibliografia Básica:

Bacharelado em Física – PP 2015

1-Churchill - Variáveis Complexas e Aplicações;
2-Geraldo Ávila - Variáveis Complexas e Aplicações.
3-JORGE L. DE LYRA, MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA FÍSICA E ENGENHARIA - VOLUME 1 - CÁLCULO COMPLEXO

Bibliografia Complementar:

- 1-BROWN, James Ward; CHURCHILL, Ruel Vance. Complex variables and applications. 8 ed. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2009. 468 p. (Brown and Churchill series).
- 2-OLIVEIRA, C. E. ; MAIORINO, J. E. Introdução aos métodos da Matemática aplicada. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.
- 3-SPIEGEL, Murray R. Complex variables: With an Introduction to conformal mapping and its applications. New York: McGraw-Hill, 1999. 313 p. (Schaum's outlines).
- 4- DA PROVIDÊNCIA, Natália Bebiano Análise Complexa com aplicações e laboratórios de Mathematica. Gradiva, Lisboa, 2009. 416 p.
- 5- SMIRNOV, G. B. Análise Complexa e Aplicações, Escolar Editora, Lisboa, 2004. 290p.

ANÁLISE DE FOURIER E APLICAÇÕES

Código: NHT3067-15

Quadrimestre: 8º

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCN0407-15 Funções de Varias Variáveis, NHT3066-15 Variáveis complexas e Aplicações

Ementa:

Séries de Fourier, integração, diferenciação. Representação de funções por séries de Fourier e o fenômeno de Gibbs. Aplicações de séries de Fourier em problemas de contorno: equações do calor, de Laplace, de cordas e de membranas. Transformadas de Fourier, inversão, derivação e teorema de convolução. Função Delta de Dirac. Aplicações em problemas de contorno e na mecânica quântica. Transformadas de Laplace, inversão e aplicações.

Bibliografia Básica:

- 1-Arfken & Weber - Mathematical Methods for Physicists; Spiegel - Análise de Fourier.
- 2-JORGE L. DE LYRA, MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA FÍSICA E ENGENHARIA - VOLUME 2 - TRANSFORMADAS DE FOURIER
- 3-FIGUEIREDO,DJAIRO GUEDES DE, ANÁLISE DE FOURIER E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

Bibliografia Complementar:

- 1-ANDREWS, G. E.; ASKEY, R.; ROY, R. Special Functions, Cambridge University Press, 1999.
- 2-OLIVEIRA, C. E. ; MAIORINO, J. E. Introdução aos métodos da Matemática aplicada. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.
- 3-BUTKOV, E.; Física Matemática. LTC. 1998.
- 4-MARY L. BOAS, MATHEMATICAL METHODS IN THE PHYSICAL SCIENCES
- 5- David W. Kammler, A First Course in Fourier Analysis

FÍSICA ONDULATÓRIA

Código: NHT3064-15

Bacharelado em Física – PP 2015

Quadrimestre: 4º

TPI: 3-1-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0204-15 Fenômenos Mecânicos, BCN0407-15 Funções de Várias Variáveis

Ementa:

Oscilações. Osciladores acoplados, soluções e métodos, o limite do contínuo. Ressonância. Movimento ondulatório. Equação de onda. Soluções harmônicas. Ondas planas, pacotes de ondas, velocidades de fase e de grupo. Ondas estacionárias. Superposição, interferência, reflexão, transmissão e difração. Aplicações: cordas, acústica, ondas eletromagnéticas e ondas de matéria. Análise de Fourier e autovalores. Ondaletas. Aplicações tecnológicas: efeito Doppler, RNM, ultrassonografia, espectroscopia, comunicação, redes, etc.

Bibliografia Básica:

- 1-FRENCH, Anthony Philip. Vibrações e ondas. Brasilia: Editora Universidade de Brasilia, 2001. 384 p.
- 2-HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2. 228 p.
- 3-SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física: movimento ondulatório e termodinâmica. 3.ed. São Paulo: Thomson, 2004. v. 2. 669 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-INGARD, K U. Fundamentals of waves and oscillations. New York: The Cambridge University Press, 1993. 595 p.
- 2-NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de física básica: 2 fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2002. v. 2. 314 p.
- 3-PAIN, H J. The physics of vibrations and waves. 6 ed. Chichester: John Wiley, 2005. 556 p.
- 4-YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky física II: Termodinâmica e ondas. 10 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. v. 2. 328 p.

FÍSICA DO CONTÍNUO

Código: NHT3012-15

Quadrimestre: 5º

TPI: 3-1-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0204 Fenômenos Mecânicos, BNC0402-15 Funções de uma Variável

Ementa:

Cinemática rotacional: Estado sólido. Corpo rígido. Cinemática angular de um corpo rígido. Energia no movimento rotacional. Momento de inércia. Teorema dos eixos paralelos. Dinâmica rotacional: Torque. Momento angular. Conservação do momento angular. Movimentos conjugados em um corpo rígido e rolamento. Equilíbrio e Elasticidade: Equilíbrio. Condições de equilíbrio. Centro de gravidade. Tensão e deformação. Elasticidade. Mecânica dos Fluidos: estado líquido e gasoso. Hidrostática. Propriedades dos fluidos. Pressão. Equilíbrio num campo de forças. Princípios de Pascal e Arquimedes e suas aplicações. Tensão superficial. Hidrodinâmica. Equação da continuidade. Forças em fluidos em movimento. Equação de Bernoulli e aplicações. Circulação e viscosidade.

Bibliografia Básica:

- 1-D. Halliday, R. Resnick, J. Walker - Fundamentos de Física. volumes 1 e 2, 7ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

Bacharelado em Física – PP 2015

2-R. A. Serway, J. W. Jewett - Princípios de Física. Volumes 1 e 2, Thomsom Learning, São Paulo, 2004.
3- H. D. Young, R. A. Freedman - Física I e Física II Mecânica, Pearson, São Paulo, 2008.

Bibliografia Complementar:

- 1- R.D. Knight - Física, uma abordagem estratégica v. 1, 2^a edição, Ed. Bookman, Porto Alegre, 2009
- 2- P. A. Tipler e G. Mosca - Física para Cientistas e Engenheiros v. 1, 6^a edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2009.
- 3- H. M.Nussenzveig - Curso de Física Básica 1- Mecânica, 4^a Edição, Editora Blucher, 2002.
- 4- Richard P. Feynman, R. Leighton, M. Sands - Lições de Física de Feynman. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2008
- 5-P. G. Hewitt, Física Conceitual, 11^a edição, Bookman, Porto Alegre, 2011.
- 6-A. A. Campus, E. S. Alves, N. L. Speziali – Física Experimental Básica na Universidade, Editora UFMG, Belo Horizonte, 2008

ÓPTICA

Código: NHT3044-15

Quadrimestre: 6º

TPI: 3-1-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos, BCN0407-15 Funções de Várias Variáveis, BCN404-15 Geometria Analítica

Ementa:

Óptica Geométrica: Conceitos Básicos da Natureza e Propagação da Luz. Reflexão e Espelhos. Refração. Dispersão. Lentes. Formação de Imagens. Olho/Visão. Instrumentos Ópticos (Lupa, Camera, Projetores, Microscópio, Telescópios, etc). Óptica Ondulatória: Ondas; Ondas Eletromagnéticas. n & k. Interferência e Interferômetros. Difração. Resolução Óptica. Princípios de Óptica de Fourier. Holografia. Polarização. Espalhamento de luz. Óptica Moderna: Princípios de Física Moderna. Intereração da Luz com a Matéria. Dualidade Partícula-Onda: o Fóton. Emissão (espontânea e estimulada). Absorção-Reflexão-Transmissão. Fontes de Luz (LED/Laser). Detectores e Células Solares.

Bibliografia Básica:

- 1-HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: 4 óptica e física moderna. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2003. v. 4. 299 p.
- 2-SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física: vol. IV óptica e física moderna. 3 ed. São Paulo: Thomson, 2007. v. 4. 1256 p.
- 3-YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky física IV: óptica e física moderna. Adir Moyses Luiz. 10 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004. v. 4. 426 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-BORN, Max; WOLF, Emil. Principles of optics: electromagnetic theory of propagation, interference and diffraction of light. 7.th. New York: University Press Cambridge, 2005. 952 p.
- 2-HECHT, Eugene. Optica. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. 790 p.
- 3-MACHADO, Kleber Daum. Teoria do eletromagnetismo. 3 ed. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2007. v. I. 929 p.

Bacharelado em Física – PP 2015

4-NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de física básica: óptica, relatividade, física quântica. São Paulo: E. Blucher, 1998. v. 4. 437 p.
5-YOUNG, Matt. Óptica e Lasers. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998. 439 p.

LABORATÓRIO DE FÍSICA I

Código: NHT3027-15

Quadrimestre: 7º

TPI: 0-3-5

Carga Horária: 36 horas

Recomendações: BCJ0204-15 Fenômenos Mecânicos; BCJ0205-15 Fenômenos Térmicos; NHT3012-15

Física do Contínuo, BCN0407-15 Funções de Várias Variáveis

Ementa:

Tratamento de dados experimentais. Análise de erros. Experimentos e conceitos envolvendo a metodologia da Física Experimental aplicados: As leis de Newton. As leis de conservação de energia e momento. Dinâmica de corpos rígidos. Calorimetria. Lei dos gases ideais.

Bibliografia Básica:

1-HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2006. v. 1. 277 p.

2-David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica . 7 ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2006. v. 2. 228 p.

3-VUOLO, José Henrique. Fundamentos da teoria de erros. 2.ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1996. 249 p.

Bibliografia Complementar:

1-NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica: mecânica. 4. ed. São Paulo: E. Blücher, 2002. v. 1. 328 p.

2-H. Moysés. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. São Paulo: E. Blücher, 2002. v. 2. 314 p.

3-TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2006. v. 1. 793 p.

4-YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky Física I: Mecânica. 10 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. v. 1. 368 p.

5-Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky Física II: Termodinâmica e ondas. 10 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. v. 2. 328 p.

LABORATÓRIO DE FÍSICA II

Código: NHT3028-15

Quadrimestre: 8º

TPI: 0-3-5

Carga Horária: 36 horas

Recomendações: BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos, BCK0103-15 Física Quântica, BCN0407-15 Funções de várias variáveis

Bacharelado em Física – PP 2015

Ementa:

Tratamento de dados experimentais. Análise de erros. Experimentos e conceitos envolvendo a metodologia da Física Experimental aplicados: Carga elétrica, força elétrica, demonstração experimental da Lei de coulomb, capacitor de placas paralelas, campo elétrico, constante dielétrica de materiais, campo magnético, determinação do campo magnético da terra, dipolos magnéticos, indução magnética, Lei de Biot-Savart, Lei de Ampere, Campo magnético de correntes, efeito Hall clássico, Efeito Hall em metais, Resistencia Hall, Ferromagnetismo, histerese ferromagnética, domínios magnéticos.

Bibliografia Básica:

- 1-J.H. Vuolo, Fundamentos da Teoria de Erros, 2^a ed., São Paulo, Ed. Edgar Blücher, 1996.
- 2-HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2004. v. 3.
- 3-NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica: eletromagnetismo. São Paulo: E. Blücher, 1997. v. 3.
- 4-YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky fisica III: Eletromagnetismo. 10 ed. Sao Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004. v. 3. 402 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2006. v. 2. 550 p
- 2-ASHCROFT, Neil; Mermin, David. Solid State Physics, E. Saunders College, 1976.
- 3-KITTEL, Charle. Física do Estado Solido, Livros Tec. E Cient. Editora, 2006.
- 4-CHIKAZUMI, Soshin. Physics of ferromagnetism, Oxford science publications, 2010.
- 5-J. C. Maxwell, Electricity and magnetism, Dover, New York, 1954, p. 575.

LABORATÓRIO DE FÍSICA III

Código: NHT3065-15

Quadrimestre: 9º

TPI: 0-3-5

Carga Horária: 36 horas

Recomendações: BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos, BCK0103-15 Física Quântica, BCN0407-15, BCK0104-15 Interações Atômicas e Moleculares, BCN0407-15 Funções de Várias Variáveis

Ementa:

Tratamento de dados experimentais. Análise de erros. Experimentos e conceitos envolvendo a metodologia da Física Experimental aplicados: medida da razão e/m do elétron; medida da carga elétrica do elétron, experimento de Millikan; ressonância eletrônica de spin; efeito fotoelétrico; espectroscopia atômica e interferometria de Michelson.

Bibliografia Básica:

- 1-DUNLAP, R. A.. Experimental physics: modern methods. New York: Oxford University Press, 1988. 377 p.
- 2-MELISSINOS, Adrian C; NAPOLITANO, Jim. Experiments in modern physics. 2.ed. Amsterdam: Academic Press, 2003. 527 p.
- 3-PRESTON, Daryl W.; DIETZ, Eric R. The art of experimental physics. New York: Wiley, 1991. 432 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-COHEN-TANNOUDJI, C.; DIU, B. ; LALOE, F. Quantum mechanics. New York: John Wiley, 1977.

Bacharelado em Física – PP 2015

- 2-COKE, C. An introduction to experimental physics. London: UCL Press, 1996. 127 p.
3-LIBOFF, R.L. Introductory quantum physics. New York: Addison-Wesley, 1998.
4-MAFRA, Olga Y. Técnicas de medidas nucleares. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.
5-MORRISON, M. Understanding quantum physics; a user's manual. Englewood: Prentice HALL, 1990. 668 p.
6-SCHIFF, L.I., Quantum Mechanics. McGraw-Hill, 1955.

MECÂNICA CLÁSSICA I

Código: NHT3068-15

Quadrimestre: 6º

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0204-15 Fenômenos Mecânicos; NHT3012-15 Física do Contínuo, NHT3064-15 Física Ondulatória, BNC0407-15 Funções de Várias Variáveis

Ementa:

Cinemática, Dinâmica, leis de Newton e equação de movimento de uma partícula; Potenciais gravitacionais, linhas de força e superfícies equipotenciais; Movimento sob uma força central, teoremas de conservação, dinâmica orbital; Dinâmica de um sistema de muitas partículas; Movimento em um sistemas de referencia não inerciais.

Bibliografia Básica:

- 1-THORNTON, Stephen T; MARION, Jerry B. Classical dynamics of particles and systems. 5 ed. Belmont, CA: Brooks/Cole, 2004. 656 p.
2-SYMON, Keith R.. Mechanics. 3rd ed.. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub., 1971. 639 p. (Addison-Wesley series in physics.)
3-WATARI, Kazunori. Mecânica clássica, vol.1. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. v. 1. 150 p. 389 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-CORBEN, H. C.; STEHLE, Philip. Classical mechanics. 2nd ed. New York: Dover Publications, 1994.
2-FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. The Feynman lectures on physics: mainly mechanics, radiation, and heat. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. v. 1.
3-FOWLES, Grant R.; CASSIDAY, George L. Analytical mechanics. 7th ed. Belmont, EUA: Thomson Brooks/Cole, 2005.
4-LANZOS, Cornelius. The variational principles of mechanics. 4 ed. New York: Dover publications, 1986. 418 p.
5-LEMOS, Nivaldo A. Mecânica Analítica. 2ªed. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 386 p.

MECÂNICA CLÁSSICA II

Bacharelado em Física – PP 2015

Código: NHT3069-15

Quadrimestre: 7º

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3068-15 Mecânica Clássica I, MCTB010-13 Cálculo Vetorial e Tensorial

Ementa:

Princípio variacional e equação de Lagrange. Exemplos e aplicações da equação de Lagrange em problemas de força central; colchetes de Poisson, ação em função das coordenadas, variáveis de ângulo e ação, transformações canônicas, teorema de Liouville, Equações de Hamilton, equação de Hamilton-Jacobi, , invariantes adiabáticos.

Bibliografia Básica:

1-GOLDSTEIN, Herbert; POOLE, Charles; SAFKO, John. Classical mechanics. 3ªed. San Francisco, EUA: Addison Wesley, 2002. 638 p.

2-LEMOS, Nivaldo A. Mecânica Analítica. 2ªed. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 386 p.

3-CORBEN, H. C.; STEHLE, Philip. Classical mechanics. 2nd ed. New York: Dover Publications, 1994. 389 p.

Bibliografia Complementar:

1-Hand, Louis. N; Finch, Janet D., Analytical Mechanics, Cambridge University Press, 1998

2-KLEPPNER, Daniel; KOLENKOW, Robert. An introduction to mechanics. Boston: McGraw-Hill, 1973. 546

3-LANDAU, L.; LIFCHITZ, E. Mecânica. São Paulo: Hemus, 2004. 235 p. (Curso de Física).

4-TAYLOR, J.R. Classical mechanics. Sausalito: Univ. Science Books, 2005. 786 p.

5-SYMON, Keith R.. Mechanics. 3rd ed.. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub., 1971. 639 p. (Addison-Wesley series in physics.)

ELETROMAGNETISMO I

Código: NHT3070-15

Quadrimestre: 7º

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos; MCTB010-13 Cálculo Vetorial e Tensorial

Ementa:

Revisão de álgebra vetorial. Análise vetorial: gradiente, divergente, rotacional. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Potencial eletrostático. Lei de Gauss. Dipolo elétrico. Equação de Laplace: coordenadas esféricas, coordenadas cilíndricas. Imagens eletrostáticas: carga puntual e esfera condutora, cargas lineares e imagens lineares. Polarização: campos eletrostáticos em meios dielétricos. Lei de Gauss em meios dielétricos: vetor deslocamento elétrico. Condições de contorno sobre vetores de campo. Equação de Laplace em meios dielétricos: campo eletrostático uniforme em esfera dielétrica. Polarizabilidade: equação de Clausius-Mossotti. Dipolos elétricos induzidos. Energia eletrostática: densidade de energia do campo eletrostático. Coeficientes de potencial eletrostático. Coeficientes de capacidade. Coeficientes de indução. Capacitores: forças, torques.

Bacharelado em Física – PP 2015

Bibliografia Básica:

- 1-GRIFFITHS, David J. Introduction to electrodynamics. 3^aed. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, 1999. 576 p.
- 2-LORRAIN, P.; CORSON, D. Electromagnetic fields and waves. San Francisco; W. H. Freeman, 1970. 706 p.
- 3-REITZ, John R.; MILFORD, Frederick J.; CHRISTY, Robert W. Fundamentos da teoria eletromagnética. Rio de Janeiro: Elsevier, 1982. 516 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. The Feynman lectures on physics: mainly electromagnetism and matter. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. v. 2.
- 2-FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. The Feynman lectures on physics: quantum mechanics. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. v. 3.
- 3-FLEISCH, Daniel A. A student's guide to Maxwell's equations. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007. 134 p.
- 4-GRANT, I.S.; PHILIPS, W. R. Electromagnetism. 2^aed. Chichester: Wiley, 1990. 525 p.
- 5-MACHADO, Kleber Daum. Teoria do eletromagnetismo. 3^aed. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2007. v. I. 929 p.
- 6-ZHAO, Shu-ping. Problems and solutions on electromagnetism. Singapore: World Scientif, 2000. 665 p.

ELETROMAGNETISMO II

Código: NHT3071-15

Quadrimestre: 8º

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3070-15 Eletromagnetismo I, MCTB010-13 Cálculo Vetorial e Tensorial

Ementa:

Corrente elétrica: densidade de corrente, equação de continuidade. Lei de Ohm: condutividade; correntes estacionárias em meios contínuos: equação de Laplace. Passagem para o equilíbrio eletrostático: tempo de relaxação. Campo magnético: forças sobre elementos de corrente, lei de Biot e Savart, lei circuital de Ampére. Potencial vetor; potencial escalar; fluxo magnético. Condições de contorno sobre vetores de campo. Magnetização: densidade de dipolo magnético. Energia magnética, forças e torques. campo magnético na matéria: Suscetibilidade magnética. Permeabilidade magnética. Histerese. diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo. Indução eletromagnética: Lei de Faraday-Henry, auto-indutância, indutância mútua, fórmula de Neumann.

Bibliografia Básica:

- 1-GRIFFITHS, David J. Introduction to electrodynamics. 3. ed. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, 1999. 576 p.
- 2-REITZ, John R.; MILFORD, Frederick J.; CHRISTY, Robert W. Fundamentos da teoria eletromagnética. Rio de Janeiro: Elsevier, 1982. 516 p.

Bacharelado em Física – PP 2015

3-HEALD, M. A.; MARION, J. B. Classical electromagnetic radiation. Fort Worth: Brooks Cole, 1994. 572 p.

Bibliografia Complementar:

1-JACKSON, John David. Classical Electrodynamics. New York, USA: Wiley, c199

2-ZANGWILL, Andrew. Modern Electrodynamics. Cambridge, UK, Cambridge University Press, 977p.

3-FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. The Feynman lectures on physics: mainly electromagnetism and matter. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. v. 2.

4-FRENKEL, Josif. Princípios de eletrodinâmica clássica. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1996. 416 p. (Acadêmica; 3).

5-SCHWARTZ, Melvin. Principles of electrodynamics. New York: Dover Publications, 1987. 344 p.

MECÂNICA QUÂNTICA I

Código: NHT3072-15

Quadrimestre: 8º

TPI: 6-0-10

Carga Horária: 72 horas

Recomendações: BCK0103-15 Física Quântica, BCK0104-15 Interações Atômicas e Moleculares, BCN0407-15 Funções de várias variáveis, BCN0405-15 Introdução às equações diferenciais, MCTB001-13 Álgebra Linear

Ementa:

Estrutura matemática: notação de Dirac, espaços de Hilbert discretos e contínuos. Postulados da mecânica quântica. Princípio de incerteza. Problemas unidimensionais e sistemas de dois níveis. Oscilador harmônico quântico e suas aplicações. Simetrias em mecânica quântica: translação espacial, translação temporal, paridade, rotações. Momento angular. Potencial central. Átomo de Hidrogênio.

Bibliografia Básica:

1-R. Shankar, Principles of Quantum Mechanics (second edition), Plenum Press.

2-J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Addison-Wesley Publishing Company.

3-Cohen-Tannoudji, Quantum Mechanics, vol.1 and 2, Wiley-Interscience.

Bibliografia Complementar:

1-L. Ballentine, Quantum Mechanics – a modern development, World Scientific.

2-D. Griffiths, Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.

3-A. Peres, Quantum Theory – Concepts & Methods, Kluwer Academic Pub.

4-L. Schiff, Quantum Mechanics, McGraw-Hill Book Company.

5-R. Feynman and A. Hibbs, Quantum Mechanics and Path Integrals, McGraw-Hill Book Company.

MECÂNICA QUÂNTICA II

Bacharelado em Física – PP 2015

Código: NHT3073-15

Quadrimestre: 9º

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3072-15 Mecânica Quântica I

Ementa:

Adição de momento angular. Método variacional e método WKB. Teoria de perturbação independente do tempo. Teoria de perturbação dependente do tempo. I Introdução a equação de Dirac e estrutura fina e hiperfina do átomo de Hidrogênio. Introdução a teoria de espalhamento.

Bibliografia Básica:

- 1-R. Shankar, Principles of Quantum Mechanics (second edition), Plenum Press.
- 2-J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Addison-Wesley Publishing Company.
- 3-Cohen-Tannoudji, Quantum Mechanics, vol.1 and 2, Wiley-Interscience.

Bibliografia Complementar:

- 1-L. Ballentine, Quantum Mechanicsm – a modern development, World Scientific.
- 2-D. Griffiths, Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall.
- 3-A. Peres, Quantum Theory – Concepts & Methods, Kluwer Academic Pub.
- 4-L. Schiff, Quantum Mechanics, McGraw-Hill Book Company.
- 5-R. Feynman and A. Hibbs, Quantum Mechanics and Path Integrals, McGraw-Hill Book Company.

PRINCÍPIOS DE TERMODINÂMICA

Código: NHT3049-15

Quadrimestre: 9º

TPI: 4-0-6

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0205-15 Fenômenos Térmicos, BCN0407-15 Funções de Várias Variáveis

Ementa:

As leis da Termodinâmica e os conceitos fundamentais. Formalismo matemático constitutivo da teoria Termodinâmica. Aplicações da Termodinâmica na análise de fenômenos relacionados à física e suas aplicações.

Bibliografia Básica:

- 1-CALLEN, Herbert B. Thermodynamics and an introduction to thermostatistics. 2 ed. New York: Wiley, 1985. 493 p.
- 2-OLIVEIRA, Mario Jose de. Termodinâmica. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 365 p.
- 3-SEARS, F. W.; SALINGER, Gerhard Termodinâmica, teoria cinética e termodinâmica estatística. 3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979, 402 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-ZEMANSKY, M.W. DITTMAN, R.H. Heat and thermodynamics. 6ªed. McGraw-Hill, 1981.

Bacharelado em Física – PP 2015

2-MORAN, Michael J; SHAPIRO, Howard N. Princípios de Termodinâmica para engenharia. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 680 p.
3-VAN WYLEN, Gordon John; SONNTAG, Richard Edwin; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica classica. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 589 p.
4-REIF,F., Fundamental of Statistical and Thermal Physics. Waveland Pr Inc (2008).
5-SCHROEDER D. , An introduction to thermal physics. Addison-Wesley (1999).

MECÂNICA ESTATÍSTICA

Código: NHT3036-15

Quadrimestre : 10º

TPI: 6-0-6

Carga Horária: 72 horas

Recomendações: NHT3068-15 Mecânica Clássica I, NHT3049-15 Princípios de Termodinâmica

Ementa:

Revisão de Termodinâmica. Formalismo microcanônico. Formalismo canônico. Gás ideal clássico monoatômico. Mecânica estatística clássica. Gás ideal clássico de moléculas diatômicas. Modelo de Debye para o calor específico dos sólidos. Radiação do corpo negro. Formalismo grande canônico. Gases ideais quânticos. Gás ideal de fermions - gás de elétrons. Gás ideal de bósons - gás de fôtons.

Bibliografia Básica:

- 1-R. Baierlein, Thermal Physics. Cambridge University Press (1999).
- 2-F. Reif, Fundamental of Statistical and Thermal Physics. Waveland Pr Inc (2008).
- 3-D. Schroeder, An introduction to thermal physics. Addison-Wesley (1999).

Bibliografia Complementar:

- 1-K. Huang, Introduction to Statistical Physics. Taylor & Francis (2001).
- 2-R. K. Pathria and P. D. Beale, Statistical Mechanics, 3rd Ed. Academic Press (2007).
- 3-S. R. A. Salinas, Introdução à Física Estatística, 2a Ed. Edusp (1999).
- 4-R. Bowley and M. Sanchez, Introductory Statistical Mechanics, 2nd Ed. Oxford University Press (2000).
- 5-R. Kubo, Statistical Mechanics. North Holland (1986).
- 6-R. P. Feynman, Statistical Mechanics: A Set of Lectures, 2nd Ed. Westview Press (1998).
- 7-L. D. Landau, Statistical Physics. Part 1, 3rd Ed. Butterworth-Heinemann (1975).

TEORIA DA RELATIVIDADE

Código: NHT3054-15

Quadrimestre: 10º

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3070-15 Eletromagnetismo I, NHT3071-15 Eletromagnetismo II, NHT3072-15 Mecânica Quântica I, MCTB010-13 Cálculo Vetorial e Tensorial

Bacharelado em Física – PP 2015

Ementa:

Princípio de relatividade, sistemas de referência inerciais e a transformação de Lorentz. Covariância das leis físicas frente a transformação de Lorentz. Diagramas de espaço-tempo e geometria pseudo-Euclideana. Quadrivetores da cinemática e da dinâmica relativísticas. Mecânica relativística. Massa-energia e leis de conservação. Aplicações da Mecânica Relativística. Forma covariante da teoria de Maxwell do eletromagnetismo. Propagação da luz e efeito Doppler. Aplicações tecnológicas: GPS.

Bibliografia Básica:

- 1-EINSTEIN, Albert. A teoria da relatividade especial e geral. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999. 136 p.
- 2-FRENCH, A. P. Special relativity. Boca Raton: CRC Press, 1968. 286 p. (The M.I.T. introductory physics series).
- 3-HSU, J.P. A broader view of general implications of Lorentz and Poincaré invariance / 2. ed. Hackensack, USA : World Scientific, c2006. 516p

Bibliografia Complementar:

- 1-HARTLE, James B. Gravity: an introduction to Einstein's general relativity. San Francisco: Addison Wesley, 2003. 582 p.
- 2-LESCHE, Bernhard. Teoria da relatividade. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 165 p.
- 3-RINDLER, Wolfgang. Introduction to special relativity. 2 ed. Oxford: Clarendon Press, 1991. 169 p.
- 4-Wolffayang. Essential relativity: special, general, and cosmological. New York: Springer, 1979 284 p.
- 5-RUSSELL, Bertrand. ABC da relatividade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005. 175 p.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM FÍSICA

Código: NHT3089-15

Quadrimestre: 12

TPI: 2-0-10

Carga Horária: 24 horas

Recomendações: CPk no Bacharelado em Física igual ou maior que 0,8

Ementa:

Conforme instruções do professor responsável pela disciplina e orientação do discente, o graduando obterá subsídios para a redação do trabalho de conclusão de curso. Tópicos sugeridos: Elaboração da proposta de trabalho. Orientação na redação do TCC e na preparação da defesa pública. Discussão e escolha do tema na área de Física ou nas interfaces da Física com outras áreas. Preparação para apresentação de seminário. Acompanhamento no desenvolvimento das atividades.

Bibliografia Básica:

- 1-BRASIL. Ministério da Educação. Fundação Universidade Federal do ABC (UFABC). Sistema de bibliotecas da Universidade Federal do ABC. Guia de Normalização de Trabalhos Acadêmicos. Santo André, 2014. 30 p.
Disponível em: http://portal.biblioteca.ufabc.edu.br/images/guia_de_normalizacao_da_ufabc.pdf.
Acesso em: 15 ago. 2014, às 10:32 horas.
- 2-ECO, Umberto. Como se faz uma tese. Tradução de Gilson Cesar Cardoso de Souza. 24. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012. xv, 174 p., il. (Estudos; v. 85). ISBN 9788527300797.

Bacharelado em Física – PP 2015

3-SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p., il. ISBN 9788524913112.

Bibliografia Complementar:

- 1-AQUINO, Italo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem arrodeio e sem medo da ABNT. São Paulo: Saraiva, 2010. 128 p. ISBN: 9788502095472
- 2-GARCEZ, Lucília Helena do Carmo; GARCEZ, Clucília Helena do Carmo. Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2001. XIV, 150. (Coleção Ferramentas). ISBN 9788533614093
- 3-MEDEIROS, João Bosco; MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011. xii, 321. ISBN 9788522453399.
- 4-VOLPATO, Gilson Luiz. Bases teóricas para redação científica: ... por que seu artigo foi negado?. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2007. 125 p. ISBN 9788598605159.
- 5-VOLPATO, Gilson Luiz. Dicas para redação científica. 3^ªed.rev. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 152 p. ISBN 9788579830495.

Disciplinas – Categoria: Opção Limitada do Bacharelado em Física (TABELA 3)

MECÂNICA CLÁSSICA III

Código: NHZ3075-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3069-15 Mecânica Clássica II, NHT3066-15 Variáveis Complexas e Aplicações

Ementa:

Dinâmica de corpos rígidos; Pequenas oscilações, osciladores acoplados e modos normais; Teoria de Perturbação e aplicações; Introdução a sistemas não lineares e caos.

Bibliografia Básica:

- 1-S. Thornton, J.B. Marion, *Classical Dynamics of Particle and Systems*.
- 2-N.A. Lemos, *Mecânica Analítica*.
- 3-H. Goldstein, C. Pole, J. Safko, *Classical Mechanics*.

Bibliografia Complementar:

- 1-L.D. Landau, E.M. Lifshitz, *Mechanics*
- 2-K. R. Symon, *Mechanics*
- 3-H.C. Corben, P. Stehle, *Classical Mechanics*.
- 4-D. Kleppner e R. Kolenkow, *An Introduction to Mechanics*
- 5-J.R. Taylor, *Classical Mechanics*

ELETROMAGNETISMO III

Código: NHZ3076-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3071-15 Eletromagnetismo II, MCTB010-13 Calculo Vetorial e Tensorial, NHT3067-15 Análise de Fourier e aplicações

Ementa:

Corrente de deslocamento: lei de Ampere-Maxwell, equações de Maxwell. Energia eletromagnética. Equação de onda: condições de contorno sobre campos, fontes da equação de onda. Ondas planas monocromáticas em meios não-condutores: polarização, densidade de energia, fluxo de energia. Ondas planas monocromáticas em meios condutores. Reflexão e refração. Ângulo de Brewster. Coeficientes de Fresnel. Reflexão e transmissão por camada delgada. Propagação entre placas paralelas: guia de ondas, resonadores de cavidade. Modelo de Drude-Lorentz: absorção na ressonância por cargas ligadas, teoria do elétron livre de Drude. Radiação de dipolo oscilante. Radiação de antena de meia onda. Radiação de grupo de cargas em movimento. Potenciais de Lienard-Wiechert.

Bibliografia Básica:

- 1-GRIFFITHS, David J. Introduction to electrodynamics. 3. ed. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, 1999. 576 p.
- 2-HEALD, Mark, A.; MARION, Jerry B. Classical electromagnetic radiation. Brooks Cole, 1994.
- 3-REITZ, John R.; MILFORD, Frederick J.; CHRISTY, Robert W. Fundamentos da teoria eletromagnética. Rio de Janeiro: Elsevier, 1982. 516 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. The Feynman lectures on physics: mainly electromagnetism and matter. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. v. 2.
- 2-FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. The Feynman lectures on physics: quantum mechanics. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. v. 3.
- 3-FOWLES, Grant R.. Introduction to modern optics. 2nd ed., Dover ed.. New York: Dover Publications, 1989. 328 p.
- 4-FRENKEL, Josif. Princípios de eletrodinâmica clássica. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1996. 416 p. (Acadêmica; 3).
- 5-LANDAU, L Davidovich. Electrodynamics of continuous media. 2 ed. Amsterdam: Elsevier, 1984. 460 p. (Course of Theoretical Physics, 8).

MECÂNICA QUÂNTICA III

Código: NHZ3077-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3073-15 Mecânica Quântica II

Ementa:

Bacharelado em Física – PP 2015

Operador de densidade. Evolução temporal e representação de interação. Fases de Berry. Partículas idênticas. Segunda Quantização (aplicações: gás de férnions e bósons). Quantização do campo eletromagnético. Formulação da mecânica quântica por integrais de caminho.

Bibliografia Básica:

- 1-J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Addison-Wesley Publishing Company.
- 2-Cohen-Tannoudji, Quantum Mechanics, vol.1 and 2, Wiley-Interscience.
- 3-F. Schwabl – Advanced Quantum Mechanics.

Bibliografia Complementar:

- 1-A. L. Fetter and J. D. Walecka, Theory of Many Particle Systems.
- 2-R. Shankar, Principles of Quantum Mechanics (second edition), Plenum Press.
- 3-A. Peres, Quantum Theory – Concepts & Methods, Kluwer Academic Pub.
- 4-E. Merzbacher, Quantum Mechanics.
- 5-K. Gottfried and T. – M. Yan, Quantum Mechanics: Fundamentals.
- 6-R. Feynman and A. Hibbs, Quantum Mechanics and Path Integrals, McGraw-Hill Book Company.
- 7- M. O. Scully and M. S. Zubairy – Quantum Optics.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS APLICADAS

Código: NHZ3078-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: MCTB010-13 Calculo Vetorial e Tensorial, NHT3066-15 Variáveis Complexas e Aplicações

Ementa:

Equações diferenciais parciais e suas classificações. Separação de Variáveis e Método de Frobenius. Polinômios de Legendre e harmônicos esféricos. Funções de Bessel. Polinômios de Hermite. Ortonormalidade e Problema de Sturm-Liouville. Funções de Green e distribuições.

Bibliografia Básica:

- 1-Arkfen & Weber - Mathematical Methods for Physicists; Spiegel - Análise de Fourier.
- 2-MARY L. BOAS, MATHEMATICAL METHODS IN THE PHYSICAL SCIENCES
- 3-João Barcelos Neto, Matemática para físicos com aplicações, vol II

Bibliografia Complementar:

- 1-ANDREWS, G. E.; ASKEY, R.; ROY, R. Special Functions, Cambridge University Press, 1999.
- 2-BRONSON, R.; COSTA, G. Differential Equations, 3rd Edition, Schaum's outline, 2006
- 3-FIGUEIREDO,DJAIRO GUEDES DE, ANÁLISE DE FOURIER E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS
- 4-OLIVEIRA, C. E. ; MAIORINO, J. E. Introdução aos métodos da Matemática aplicada. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.
- 5-BUTKOV, E.; Física Matemática. LCT. 1998.

ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR

Código: NHZ3007-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCK0104-15 Interações Atômicas e Moleculares, MCTB010-13 Calculo Vetorial e Tensorial, NHT3072-15 Mecânica Quântica I

Ementa:

Tópicos essenciais em teoria de grupos e ligações químicas. Métodos aproximados da mecânica quântica. Determinante de Slater. O Método Hartree-Fock e a Teoria do Funcional da Densidade (DFT). Configurações eletrônicas em átomos multieletatrônicos. Método de Semi empíricos aplicados a moléculas orgânicas. Separação eletrônica e nuclear. O método SCF-LCAO-MO aplicado a moléculas poliatômicas. Funções de base Gaussianas. Modelos quânticos aplicados ao espectro rotacional e vibracional. Transições eletrônicas. Espectroscopia Raman. Espectroscopias de Ressonância Magnética Nuclear (NMR) e Ressonância Paramagnética Eletrônica (EPR), Estados excitados e fotoquímica.

Bibliografia Básica:

- 1-ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.
- 2-CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 608 p.
- 3-MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. Química: um curso universitário. 4^aed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 582 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-BROWN, Theodore I. et al. Química: a ciência central. 9^aed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p.
- 2-KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson Learning, 2006. V.1 e 2.
- 3-LOPES, Jose Leite. A estrutura quântica da matéria: do átomo Pré-Socrático às partículas elementares. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2005. 935 p.
- 4-MENEZES, Luis Carlos de. A matéria: uma aventura do espírito: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 277 p.
- 5-NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 314 p.

ESTADO SÓLIDO

Código: ESTM001-13

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCK0103-15 Física Quântica; ESTO006-13 Materiais e Suas Propriedades

Bacharelado em Física – PP 2015

Ementa: Estrutura cristalina e Rede Cristalina: Estrutura dos átomos. Teoria da difração (equações de Laue) e Rede Recíproca. Ligações químicas: sólidos iônicos, sólidos covalentes, sólidos metálicos, sólidos moleculares, sistemas amorfos. Vibrações da rede e fônon: redes monoatômicas e diatômicas. Propriedades térmicas dos fônon: calor específico, condutividade térmica. Gás de elétrons: estatística de Fermi-Dirac.

Bibliografia Básica:

- 1-KITTEL, C.; Introdução à física do estado sólido. ed. LTC, 8^a edição, 2006.
- 2-IBACH, H.; LÜTH, H.; Solid state physics: an introduction to principles of materials science. 3rd Ed. Berlin: Springer, 2002.
- 3-ASHCROFT, N. W.; MERMIN, N.D.; Solid State Physics, Brooks Cole, 1st Ed., 1976.

Bibliografia Complementar:

- 1-IBACH, Harald; LÜTH, Hans. Solid state physics: an introduction to principles of materials science. 3. ed. Berlin, DEU: Springer, 2002. xii, 501. ISBN 354043870X. (eletrônico)
- 2-ASHCROFT, Neil W.; MERMIN, Nathanil David. Física do estado sólido. Tradução de Maria Lúcia Godinho de Oliveira; Revisão de Robson Mendes Matos. São Paulo, SP: Cengage, c2011.
- 3-YU, Peter Y.; CARDONA, Manuel. Fundamentals of Semiconductors: Physics and Materials Properties. [S.l.: s.n.]. XX, 775, online resource. (Graduate Texts in Physics). Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-00710-1>.
- 4-OLIVEIRA JÚNIOR, Ivan dos Santos; JESUS, Vitor L. B. de. Introdução à física do estado sólido. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, c2011.
- 5-MYERS, H. P.; Introductory solid state physics. 2 ed. Boca Raton: CRC Press, 2002
- 6-SUTTON, A. P.; Electronic structure of materials. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- 7-BLAKEMORE, J. S.; Solid State Physics, Cambridge University Press; 2a. ed., 1985

INTRODUÇÃO À FÍSICA NUCLEAR

Código: NHZ3026-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCN407-15 Funções de várias variáveis, NHT3072-15 Mecânica Quântica I

Ementa:

- 1) Introdução: Descoberta do núcleo 2) Forças nucleares e partículas elementares; 3) Propriedades nucleares: raio, densidade de carga e fator de forma; 4) Energia de ligação e fórmula semi-empírica; 5)

Bacharelado em Física – PP 2015

Modelos nucleares: da gota líquida, do gás de Fermi, de camadas e coletivo; 6) Estados excitados; 7) Lei dos decaimentos radioativos; 8) Teorias dos decaimentos alfa, beta, gama e outros processos; 9) Reações nucleares e ressonâncias; 10) Interações da radiação com a matéria; 11) Fissão nuclear, reação em cadeia, física de reatores; 12) Fusão nuclear e nucleossíntese estelar; 13) Detectores; 14) Radioproteção e efeitos biológicos das radiações.

Bibliografia Básica:

- 1- CHUNG, K. C.. Introdução à fisica nuclear. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001. 286 p.
- 2- KRANE, Kenneth S. Introductory nuclear physics. Massachusetts: John Wiley and Sons, 1987. 845 p.
- 3- Física Quântica, R. Eisberg & R. Resnick, Ed. Campus (1979);

Bibliografia Complementar:

- 1-W. R. LEO, Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments, Springer-Verlag (1987);
- 2-WILLIAMS, William S. C. Nuclear and particle physics. 1994. 385 p.
- 3-H. SCHECHTER, Introdução à Física Nuclear, Ed. UFRJ (2007);
- 4-BLATT, J. M.; WEISSKOPF, V. F. Theoretical nuclear physics, New York: John Wiley, 1952.
- 5-LAMARSH, John R; BARATTA, Anthony J. Introduction to nuclear engineering. 3 ed. Reading, Mass: Addison-Wesley, 1983. 689 p.
- 6-MAYER-KUCKUK, Theo. Física nuclear. 4 ed. 1993. 482 p.
- 7-POVH, Bogdan et al. Particles and nuclei: an introduction to the physical concepts. 5 ed. Berlin: Springer-Verlag, 2006. 390 p.

INTRODUÇÃO À FÍSICA DE PARTICULAS ELEMENTARES

Código: NHZ3024-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3073-15 Mecânica Quântica II, MCTB010-15 Calculo Vetorial e Tensorial

Ementa:

Revisão histórica. Quarks e leptons. Simetrias e as leis de conservação. Estrutura de hadrons. Mecânica quântica relativística. Modelo a partons. Noções de teorias de gauge: eletrodinâmica quântica (QED), cromodinâmica quântica (QCD) e o modelo padrão das interações eletrofraca e forte. Regras de Feynman e noções de cálculos de seção de choque e largura de decaimento. Métodos experimentais: aceleradores e detectores. Raios cósmicos.

Bibliografia Básica:

- 1-GRIFFITHS, David. Introduction to elementary particles. Weinheim: Wiley-VCH, 2004. 392 p.
- 2-HALZEN, Francis; MARTIN, Alan D. Quarks and leptons: an introductory course in modern particle physics. La Vergne: Wiley, 1984. 396 p.
- 3-PERKINS, Donald H. Introduction to high-energy physics. 4.ed. New York: Cambridge University Press, 1999. 426 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-BETTINI, A. Introduction to elementary particle physics. Cambridge; Cambridge Univ. Press, 2008. 431 p.
- 2-BROMBERG, C. A. das; FERBEL, T. introduction to nuclear and particle physics. Singapore: World Scientific, 2006. 172 p.
- 3-CAHN, Robert N; GOLDHABER, Gerson. The experimental foundations of particle physics. 2a. ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2009. 553 p.
- 4-FERNOW, Richard C. Introduction to experimental particle physics. Cambridge: Cambridge University Press, 1986. 421 p.
- 5-MANN, R. Introduction to particle physics and standard model.

FUNDAMENTOS DA RELATIVIDADE GERAL

Código: NHZ3020-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3054-15 Teoria da Relatividade

Ementa:

Formulação covariante da relatividade restrita. Cálculo tensorial e geometria Riemanniana. Princípio básicos da Relatividade Geral. As equações da geodésica. Equações de Einstein no vácuo. Princípio de correspondência e o limite Newtoniano. Campos fracos e ondas gravitacionais. O testes clássicos da relatividade geral. Solução de Schwarzschild e buracos negros. Tensor de energia-momento e as equações de Einstein na presença de matéria e de campos. Solução de Reissner-Nordström, Kerr e Kerr-Newman. Modelos de Friedmann-Robertson-Walker.

Bibliografia Básica:

- 1-E.F. Taylor, J.A. Wheeler, Exploring Black Holes: Introduction to General Relativity
- 2-J.B. Hartle, Gravity: An Introduction to Einstein's General Relativity
- 3-B.F. Schutz, A First Course in General Relativity

Bibliografia Complementar:

- 1-R. D'Inverno, Introducing Einstein's Relativity
- 2-S. Carroll, Spacetime and Geometry: An Introduction to General Relativity
- 3-C.W. Misner, K.S. Thorne, J.A. Wheeler, Gravitation
- 4-S. Weinberg, Gravitation and Cosmology: Principles and Applications of the General Theory of Relativity
- 5-M. P. Hobson, G. P. Efstathiou, A. N. Lasenby, General Relativity: An Introduction for Physicists

Bacharelado em Física – PP 2015

BIOFÍSICA

Código: NHZ1003-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCL0308-15 Bioquímica: Estrutura, propriedade e funções de biomoléculas; NHZ1009-09, Biologia Molecular e Biotecnologia

Ementa:

Abordar os princípios dos aspectos físicos (potencial eletroquímico, movimento, pressão, osmose, difusão, temperatura e radiação) envolvidos nos sistemas biológicos, com ênfase no metabolismo celular, construção e função tecidual ou de órgãos e na sinalização intra e intercelular. Introduzir a metodologia utilizada na análise de fenômenos biofísicos.

Bibliografia Básica:

- 1-DURAN, Jose Enrique Rodas. Biofísica - fundamentos e aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 318 p.
- 2-GARCIA, Eduardo A.C. Biofísica. São Paulo: Sarvier, 2002. 387 p.
- 3-ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian [et al.]. Biologia molecular da célula. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 1463 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-COTTERILL, Rodney. Biophysics: an introduction. Chichester, West Sussex: John, 2002. xii, 395 p.
- 2- HENEINE, Ibrahim F. Biofísica Básica 2. Ed.

INTRODUÇÃO À FÍSICA MÉDICA

Código: NHZ3025-15

Quadrimestre:

TPI: 3-0-5

Carga Horária: 36 horas

Recomendações: BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos, BCK0103-15 Física Quântica

Ementa:

Definição de Física Médica. Breve história da Física Médica. Estrutura Atômica e Nuclear. Conceito de radiação e características físicas das radiações ionizantes. Decaimento radioativo (alfa, beta, gama), radioatividade, equilíbrio secular e transitório. Produção de Raios-X e características físicas dos equipamentos geradores de radiações ionizantes: Raios-X convencional e portátil, fluoroscopia, mamografia, tomografia axial computadorizada. Breve descrição dos testes de Controle de Qualidade dos equipamentos. Intereração das partículas carregadas com a matéria (alfa, beta, prótons). Intereração

Bacharelado em Física – PP 2015

dos fótons com a matéria (absorção fotoelétrica, espalhamento Rayleigh, espalhamento Compton, produção de pares). Grandezas físicas associadas à interação da radiação ionizante com a matéria: fluência e fluxo de partículas, fluência e fluxo de energia, exposição, kerma, dose absorvida. Métodos de dosimetria das radiações ionizantes: calorimetria, filme radiográfico, dosimetria Fricke, dosimetria por termoluminescência, dosimetria por ressonância paramagnética eletrônica, dosimetria por luminescência, câmara de ionização. Intereração dos Raios-X com o corpo humano. Princípios físicos da formação da imagem radiográfica. Sistemas tela-filmes. Sensitometria e processamento de filmes radiográficos. Parâmetros físicos da imagem radiográfica. Qualidade da imagem. Física da imagem em mamografia. Intensificadores de imagens e sistemas de vídeo em fluoroscopia. Princípios de imagens tomográficas e algoritmos de reconstrução de imagens. Conceitos físicos da Medicina Nuclear. Conceitos físicos da Radioterapia.

Bibliografia Básica:

- 1-W. R. Hendee e E. R. Ritenour, *Medical Imaging Physics* (fourth edition). Wiley-Liss, Inc., 2002. ISBN: 0-471-38226-4
- 2-J. T. Bushberg, *The Essential Physics of Medical Imaging* (2nd edition), Lippincot Williams & Wilkins, 2002. ISBN: 10-0683301187
- 3-P. Sprawls Jr., *Physical principles of medical imaging*. Aspen Publishers Inc., USA, 1995. ISBN-10: 083420309X

Bibliografia Complementar:

- 1-D. J. Dowsett, P. A. Kenny and R. E. Johnston, *The Physics of Diagnostic Imaging* (2nd edition), Hodder Arnold Publication, 2006. ISBN-10: 0340808918
- 2-P. P. Dendy and B. Heaton, *Physics of Diagnostic Radiology* (2nd edition), Institute of Physics Publishing, Great Britain, 1999. ISBN: 0 7503 0590 8
- 3-S. R. Cherry, J. Sorenson and M. E. Phelps, *Physics in Nuclear Medicine* (3th edition), W. B. Saunders Company, 2003. ISBN-10: 072168341X
- 4-F. M. Khan, *The physics of the radiation therapy* (4th edition), Lippincott William & Wilkins, Baltimore, USA, 2009.
- 5-F. H. Attix, *Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry* (2nd edition), John Wiley & Sons, USA, 1986. ISBN: 0-471-01146-0

LABORATÓRIO DE FÍSICA MÉDICA

Código: NHZ3080-15

Quadrimestre:

TPI: 0-3-5

Carga Horária: 36 horas

Recomendações: NHT3025-15 Introdução à Física Médica

Ementa:

Detectores de radiação usados na Física Médica. Conceitos de Espectrometria Gama. Características das fontes radioativas emissoras de raios- γ : energia principal, meia-vida, atividade. Componentes de um Espectrômetro de Raios- γ : detector de NaI(Tl) acoplado ao tubo fotomultiplicador, pré-amplificador, amplificador, conversor analógico-digital, analisador de altura dos pulsos (monocanal e multicanal).

Bacharelado em Física – PP 2015

Parâmetros de desempenho de um sistema de espectrometria de Raios- γ : resolução em energia, tempo morto, eficiência de detecção. Características dos espectros de raios- γ : identificação do fotópico, borda Compton, pico de retroespalhamento e pico de produção de pares. Calibração por energias e calibração por eficiência do espectrômetro. Identificação de uma fonte radioativa desconhecida e determinação da atividade. Estatística de contagem. Lei do inverso ao quadrado da distância. Atenuação da radiação gama por filtros de Al e Pb. Testes de controle de qualidade nos equipamentos de radiodiagnóstico: convencional, mamográfico, fluoroscópico, tomográfico. Medição da kilovoltagem (de forma invasiva e não invasiva), tempo de exposição, corrente do tubo de raios-X. Medida do tamanho do ponto focal. Congruência do feixe de luz com o feixe de raios-X. Medida da camada semireductora (HVL). Resolução espacial de alto e baixo contraste.

Bibliografia Básica:

1-R. S. Peterson, *Experimental γ Ray Spectroscopy and Investigations of Experimental Radioactivity*. Published by Spectrum Techniques, USA, 1996.

Spectrum Techniques, *Lab. Manual, Student Version*, USA, 2002.

2-A. C. Alexandre, P. R. Costa, R. E. F. Corte, T. A. C. Furquim, *Radiodiagnóstico Médico: Desempenho de Equipamentos e Segurança*. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde. Editorial ANVISA, Brasil, 2005.

Bibliografia Complementar:

1-G. F. Knoll, *Radiation detection and measurements* (3th edition), John Wiley & Sons, New York, USA, 2000. ISBN-10: 0471073385

2-G. Gilmore, *Practical Gamma-ray Spectroscopy* (2nd edition), Wiley, 2008. ISBN-10: 0470861967
EG&G ORTEC, *Experiments in Nuclear Science, Laboratory Manual* (3th edition), USA, 1987.

3-Thomaz Ghilardi Netto, *Garantia e Controle de Qualidade em Radiodiagnóstico*, FMRP-USP, Brasil, 1998.

4-S. J. Shepard e P. P. Lin, (American Association of Physicist in Medicine), *Quality Control in Diagnostic Radiology: AAPM Report N° 74*. Medical Physics Publishing, USA, 2002.

LABORATÓRIO DE PROPRIEDADES FÍSICAS DE MATERIAIS

Código: NHZ3031-15

Quadrimestre:

TPI: 2-2-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3072-15 Mecânica Quântica I, ESTM001-13 Estado Sólido

Ementa:

Estruturas cristalina, eletrônica e magnética. Caracterização experimental das propriedades térmicas, magnéticas e de transporte elétrico/térmico como função da temperatura, campo magnético e pressão em diversos materiais de interesse científico e tecnológico. Transições de fase e fenômenos críticos. Propriedades estruturais: difração de Raios-X e métodos de refinamento, absorção e espalhamento.

Bibliografia Básica:

Bacharelado em Física – PP 2015

- 1-KITTEL, Charles. Introducao a fisica do estado solido. [Introduction to solid state physics. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 578 p.
- 2-ASHCROFT, Neil W; MERMIN, N.David. Solid state physics. Singapore: Brooks/Cole: Thomson, 1976. 826p.
- 3-KAUFMANN, Elton N. Characterization of Materials. Vols 1 e 2. Hoboken: John Wiley & Sons, 2003

Bibliografia Complementar:

- 1-HOFMANN, P. Solid state physics; an introduction. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011. 419p.
- 2-IBACH, Harald; LUTH, Hans. Solid-state physics: an introduction to principles of materials science. 4 ed. Berlin: Springer, 2009. 501 p.
- 3-MYERS, H P. Introductory solid state physics. 2 ed. Boca Raton: CRC Press, 2002. 511 p.
- 4-ROSENBERG, H M. The solid state: an introduction to the physics of crystals for students of physics, materials science, and engineering. 3 ed. Oxford: Oxford University, 1988. 315 p. (Oxford physics series,9).
- 5-ZIMAN, J. M. Principles of the theory of solids. 2 ed. Cambridge: University Press, 1972. 435p.

TECNOLOGIA DO VÁCUO E CRIOGÉNIA

Código: NHZ3052-15

Quadrimestre:

TPI: 2-2-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3049-15 Princípios de Termodinâmica, NHT3072-15 Mecânica Quântica I, ESTM001-13 Estado Sólido

Ementa:

Teoria dos gases rarefeitos. Escoamento de gases. Bombas de vácuo. Descrição quantitativa do bombeamento de sistemas de vacuo, velocidade de bombeamento, condutância, escoamento de gases. Adsorção, dessorção e evaporação de moléculas em vácuo. Medidores de pressão. Acessórios: armadilhas, anteparos, valvulas, etc. Deteccao de vazamentos reais e virtuais. Limpeza. Metodos e maquinas produtoras de baixa temperatura. Liquefação de gases. Medição de temperatura. Componentes criogênicos. Espectrômetro de massa.

Bibliografia Básica:

- 1-HOLLAND, L.; STECKELMACHER, W.; YARWOOD, J. Vacuum manual. London: Spon, 1974. 425 p.
- 2-O'HANLON, J. F. A user's guide to vacuum technology. New York: John Wiley and Sons, 1980.
- 3-ROTH, A. Vacuum technology. 3 ed. Amsterdam: Elsevier Science Pub., 1990. 554 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-CHAMBERS, Austin. Modern vacuum physics. Boca Raton: Chapman & Hall, 2005. 341 p.
- 2-MACMILLAN, K. Low temperature laboratory techniques. AC Rose-Innes: English University Press, 1973.
- 3-MOORE, J. H. et al. Experimental low temperature physics.
- 4-MOUTINHO, A.M.C.; SILVA, M.E.F.; CUNHA, M. A. Tecnologia de vácuo. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 1981.

MICROSCOPIA ELETRÔNICA
Código: NHZ3032-15
Quadrimestre:
TPI: 2-2-4
Carga Horária: 48 horas
Recomendações: NHT3072-15 Mecânica Quântica I, ESTM001-13 Estado Sólido
Ementa:
Noções de óptica eletrônica. Lentes magnéticas. Microscópio eletrônico de transmissão (MET): fonte de elétrons; sistema de iluminação; sistema de formação da imagem; aberrações de lentes; poder de resolução e profundidade de campo e foco; formação do diagrama de difração e da imagem. Microscópio eletrônico de varredura (MEV): sistema óptico-eletrônico; interação feixe-amostra. Formação de imagens no microscópio eletrônico de transmissão. Microanálise: descrição do método; espectro característico de emissão de raios-X; espectroscopia por dispersão de energia (EDS) e por dispersão de comprimento de onda (WDS); microanálise por raios-X em MET e MEV; microanálise por perda de energia de elétrons (EELS). Aulas práticas de preparação de amostras e observações experimentais nos microscópios eletrônicos.
Bibliografia Básica:
1-HALL, C. E. Introduction to electron microscopy. 2 ed. New York: McGraw-Hill, 1966. 397 p. 2-REIMER, L. M. Transmission electron microscopy: physics of image formation and microanalysis. New York: Springer, 1984. 3-WELLS, O.C. Scanning electron microscopy. New York: McGraw Hill Book Co., 1974.
Bibliografia Complementar:
1-FULTZ, B.; HOWE, J. Transmission electron microscopy and diffractometry of materials. Berlin: Springer, 2008. 758 p. 2-HIRSCH, M.A. et al. Electron microscopy of thin crystals. London: Butterworths, 1985. 3-NEWBURY, D. E. et al. Advanced scanning electron microscopy and X-Ray microanalysis. 2 ed. New York: Plenum Press, 1987. 4-WILLIAMS, D. B.; CARTER, C. B. Trasmission electron microscopy: a textbook for materials science. New York; plenum, 1996. 729 p. 5-ZANETTE, Susana I., Introdução à Microscopia de Força Atômica São Paulo, SP : Livraria da Física : CBPF, c2010. 101 p.

LASERS E ÓPTICA MODERNA
Código: NHZ3081-15
Quadrimestre:
TPI: 3-1-4
Carga Horária: 48 horas
Recomendações: BCK0103-15 Física Quântica, NHT3044-15 Óptica, BCN0407-15 Funções de Várias Variáveis

Ementa:

Revisão da Teoria Eletromagnética (Equações de Maxwell); Equação de Onda; Formalismo de traçado de raios; Cavidades Ópticas; Soluções da Equação de Onda em Cavidades Ópticas Estáveis: Modo TEM 0,0 e modos TEM . Interação da radiação com a matéria: Emissão de corpo negro e os coeficientes de Einstein; Emissão estimulada e ganho; Oscilação Laser; Tipos de Laser; Princípios de Holografia; Princípios de Óptica Não-Linear; Princípios de Espectroscopia laser; Princípios de manipulação do movimento de átomos com fôtons.

Bibliografia Básica:

- 1-HECHT, Eugene.. Optics. 4th ed.. Reading, Mass: Addison-Wesley, 2002. 698 p.
- 2-METCALF, H. J.; VAN DER STRATEN, P. Laser coling and trapping. New York: Springer, 1999.
- 3-VERDEYEN, Joseph T. Laser electronics. 3 ed. Englewood Cliffs, EUA: Prentice Hall, 1995. 778 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-BERNE, B. J.; PECORA, R. Dynamic light scattering; with applications to chemistry, biology and physics. Mineola; Dover Publications, 2000. 376 p.
- 2-BORN, Max; WOLF, Emil. Principles of optics: electromagnetic theory of propagation, interference and diffraction of light. 7.th. New York: University Press Cambridge, 2005. 952 p.
- 3-FOWLES, Grant R.. Introduction to modern optics. 2nd ed., Dover ed.. New York: Dover Publications, 1989. 328 p.
- 4-MESCHEDE, Dieter. Optics, light and lasers: the practical approach to modern aspects of photonics and laser physics. 2 ed. Weinheim; Wiley-VCH, 2007. 572 p.

FÍSICA DE SEMICONDUTORES

Código: NHZ3011-15

Quadrimestre:

TPI: 3-1-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos, BCK0103-15 Física Quântica, BCK0104-15 Interações atômicas e Moleculares, BCN0407-15 Funções de Várias Variáveis

Ementa:

Física e Propriedades dos Semicondutores, Elétrons em Cristais, Junções p-n, Contatos Metal-Semiconductor, Contato Schottky, Diodos, Dispositivos Optoeletrônicos Inorgânicos e Orgânicos, Transistores (Bipolar, FET, MOSFET), Caracterização Experimental de Materiais e Dispositivos Semicondutores (transporte eletrônico, propriedades térmicas, propriedades magnéticas, propriedades ópticas).

Bibliografia Básica:

Bacharelado em Física – PP 2015

- 1-Sérgio M. Rezende – Materiais Dispositivos Semicondutores –Editora Livraria da Física, 2^aEdição, 2004.
2-H. Ibach, H. Lüth - Solid-State Physics: An introduction to principles of materials science – Springer, 3^a Edition, 2003.
3-D. A Neamen - Semiconductor Physics And Devices: Basic Principles – McGraw Hill, 4^a edition, 2011.

Bibliografia Complementar:

- 1- S. M. Sze – Physics of Semiconductor Devices – John Wiley & Sons, 1^a Edition, 1981.
2-C Kittel - Introdução à Física do Estado Sólido, 8^a Edição, Editora LTC, 2006
3-Michael C. Petty – Molecular Electronics, from principles to practice – Wiley, 1^a Edition, 2007.
4-K. Seeger – Semiconductor Physics – Springer, 6^a Edition, 1997.
5-K. F. Brennan – The Physics of Semiconductors, with applications to optoelectronic devices-
6-Cambridge University Press, 1999.
7-Kwok K. Ng – Complete Guide to Semiconductor Devices – Wiley Interscience, 2^a Edition, 2002.

FÍSICA COMPUTACIONAL

Código: NHZ3010-15

Quadrimestre:

TPI: 3-1-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCK0104-15 Interações Atômicas e Moleculares, MTB009-13 Cálculo Numérico; NHT3066-15 Variáveis complexas e aplicações, NHT3067-15 Analise de Fourier e Aplicações

Ementa:

Linguagem e Algoritmo. Precisão da máquina. Derivação numérica. Quadratura de uma função. Equações diferenciais ordinárias, técnicas de soluções: algoritmos de Euler, de Runge-Kutta. Problemas de valores de contorno e autovalores. Técnicas de soluções de equações diferenciais parciais: Equações elípticas, equações parabólicas, equações hiperbólicas. Probabilidade. Variáveis aleatórias e processos estocásticos. Dinâmica molecular. Dinâmica estocástica. Método de Monte Carlo.

Bibliografia Básica:

- 1-GARCIA, Alejandro L. Numerical methods for physics. 2 ed. Upper Saddle River, EUA: Prentice, 2000. 423 p.
2-SHERER, Claudio. Métodos computacionais da física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005. 284 p.
3-SPERANDIO, Decio; MENDES, João Texeira; MONKEY E SILVA, Luiz Henry. Calculo numerico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 354 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-DUBIN, Daniel. Numerical and analytical methods for scientists and engineers using mathematica. Hoboken, N.J: Wiley-Interscience, 2003. 633 p.
2-GILAT, Amos; SUBRAMANIAM, Vish. Numerical methods for engineers and scientists: an introduction with applications using MATLAB. Hoboken, N.J: Wiley, 2008. 459 p.
3-GOULD, Harvey; TOBOCHNIK, Jan; CHRISTIAN, Wolfgang. An introduction to computer simulation methods: applications to physical systems. 3 ed.. San Francisco: Pearson, 2006. 796 p.

Bacharelado em Física – PP 2015

4-PRESS, William H. Numerical recipes in FORTRAN 90: the art of parallel scientific computing all 2 of the Fortran Numerical recipes. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. v. 2. 1486 p. (Fortran numerical recipes).

5-VETTERLING, William T et al. Numerical recipes: example book (C++). 2 ed. New York: The Cambridge Press University, 2002. 318 p.

CRISTALOGRAFIA E DIFRAÇÃO DE RAIOS X

Código: NHZ3082-15

Quadrimestre:

TPI: 3-1-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3072-15 Mecânica Quântica I, ESTM001-13 Estado Sólido

Ementa:

Redes e sistemas cristalinos, grupos espaciais e simetria, produção de raios X, difração por redes de átomos, determinação de estruturas cristalinas, técnicas experimentais de difração de raios X, outras técnicas de difração.

Bibliografia Básica:

1-TILLEY, R.J.D. *Cristalografia Cristais e Estruturas Cristalinas*, Oficina de textos, 2014.

2-PECHARSKY V. and ZAVALIJ P. *Fundamentals of Powder Diffraction and Structural Characterization of Materials*, Springer, 2009.

3-DE GRAEF, M., McHENRY, M.E. *Structure of Materials An Introduction to Crystallography, Diffraction and Symmetry*, Cambridge University Press, 2012.

Bibliografia Complementar:

1-CULLITY, B.D. *Elements of X-Ray Diffraction*, Addison-Wesley, 1978.

2-MASSA, W. *Crystal Structure Determination*, Springer, 2004.

3-GUINIER, A. *X-Ray Diffraction in Crystals, Imperfect Crystals, and Amorphous Bodies*, Dover, 1994.

4-KLUG, H. P. and ALEXANDER, L. E. *X-Ray Diffraction Procedures*, Wiley-Interscience, 1974.

5-WARREN B. E. *X-Ray Diffraction*, Dover, 1990.

TEORIA DE GRUPOS EM FÍSICA

Código: NHZ3056-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3072-15 Mecânica Quântica I, MCT Cálculo Vetorial e Tensorial

Ementa:

Elementos da teoria de grupos; subgrupos; grupos finitos. Caracteres. Autoestados. Produto direto. Cosets. Grupos de Lie. Geradores e álgebra de Lie. Representação adjunta. Estados e operadores. Grupo

Bacharelado em Física – PP 2015

SU(N). Operadores tensoriais. Teoria de representações da álgebra de Lie. Pesos e raízes. A matriz de Cartan. Diagramas de Dynkin. Pesos fundamentais. Tensores invariantes. Grupos clássicos SO(N). Grupos excepcionais. O teorema de classificação. Espinores. Quaternions.

Bibliografia Básica:

- 1- "W.-K. Tung, Group Theory in Physics"
- 2-J. Cornwell, Group Theory in Physics: An Introduction
- 3-H. Georgi, Lie Algebras In Particle Physics: from Isospin To Unified Theories

Bibliografia Complementar:

- 1-H. Weyl, The Classical Groups: Their Invariants and Representations
- 2-H. Weyl, The Theory of Groups and Quantum Mechanics
- 3-P. Szekeres, A Course in Modern Mathematical Physics: Groups, Hilbert Space and Differential Geometry
- 4-M. Tinkham, Group Theory and Quantum Mechanics
- 5-S. Sternberg, Group Theory and Physics

DINÂMICA NÃO-LINEAR E CAOS

Código: NHZ3002-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3069-15 Mecânica Clássica II, MCTB001-13Algebra Linear

Ementa:

Conceitos básicos: equações diferenciais e mapas; espaço de fase e retrato de fase; mapa de Poincaré e mapa estroboscópico. Mapas unidimensionais: pontos fixos e periódicos e sua estabilidade; a família de mapas logísticos; expoentes de Lyapunov e caos; mapas abertos e dimensão fractal. Sistemas dissipativos em dimensão maior que um: atratores estranhos. Sistemas conservativos: o mapa padrão; caos de separatrix; elementos de caos Hamiltoniano.

Bibliografia Básica:

- 1-Alligood, Sauer & Yorke, Chaos: An Introduction to Dynamical Systems
- 2-E. Ott, Chaos in Dynamical Systems.
- 3-L.H.A. Monteiro, Sistemas Dinâmicos.

Bibliografia Complementar:

- 1-T. Tel & M. Gruiz, Chaotic Dynamics: an introduction based on classical mechanics
- 2-M. Tabor, Chaos and Integrability in Nonlinear Dynamics: An Introduction.
- 3-S. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos
- 4- H. Goldstein, C. Poole, C. Safko, Classical Mechanics
- 5-H. C Corben, P. Stehle. Classical mechanics.

TEORIA CLÁSSICA DOS CAMPOS

Código: NHZ3053-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: Mecânica Clássica II, Eletromagnetismo II, Teoria da Relatividade.

Ementa:

Sistemas com muitos graus de liberdade e modos normais. Formulação lagrangeana para meios contínuos. Corda e membrana vibrantes. Formulação lagrangeana da mecânica relativística. Formulação relativística das equações da eletrodinâmica e do campo escalar. O campo de Dirac. Interações dos campos com fontes externas. O teorema de Noether e as leis de conservação para os campos. Tensor de energia-momento. Simetria de calibre. Quebra espontânea de simetrias globais. O mecanismo de Higgs. Teorias topológicas. Domínios de parede.

Bibliografia Básica:

1-Marion Jerry B, Thornton Stephen T, *Classical Dynamics Of Particles And Systems*

2-Greiner W., Reinhardt. *Field quantization*

3-V. Rubakov, *Classical Theory of Gauge Fields*

Bibliografia Complementar:

1-H. Goldstein, *Classical Mechanics*

2-L.D. Landau, E. M. Lifshitz, *The Classical Theory of Fields*

3-J.D. Jackson, *Eletrodinâmica Clássica*

4-A.L. Fetter, J.D. Walecka, *Theoretical Mechanics of Particles and Continua*

5-G. Giachetta, L. Mangiarotti, G. Sardanashvily, *Advanced Classical Field Theory*

6-M. Shifman, *Advanced Topics in Quantum Field Theory: A Lecture Course*

NOÇÕES DE ASTRONOMIA E COSMOLOGIA

Código: NHZ3043-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0204-15 Fenômenos Mecânicos, BCJ0205-15 Fenômenos Térmicos e BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos, BCK0103-15 Física Quântica

Ementa:

O papel da astronomia: nascimento da ciência e dos modelos cosmológicos. O universo mecânico. Telescópios e nossa visão do cosmos. Noções de relatividade. O sistema solar: a Terra, a Lua, Mercúrio, Marte, Vênus e os planetas jovianos. Origem e evolução do sistema solar. O Sol. Nascimento estelar e matéria interestelar. Vida e morte das estrelas. A Via Láctea, galáxias e evolução galáctica. Galáxias ativas e quasares. O universo e a história do cosmos. Astrobiologia.

Bibliografia Básica:

- 1-Carrol & Ostlie, An introduction to Modern Astrophysics, ed. Pearson / Addison Wesley
- 2-OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; Saraiva, Maria de Fátima Oliveira. Astronomia & astrofísica. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 557 p.
- 3-FRIAÇA, Amâncio C.S. et al. Astronomia: uma visão geral do universo. 2.ed. São Paulo: EdUSP, 2006. 278 p. (Academia, v.28).

Bibliografia Complementar:

- 1-SHU, Frank H. The physical universe: an introduction to Astronomy. Mill Valley, EUA: University Science Books, 1982. 584 p. (Series of books in astronomy)
- 2-R. Freedman, W. J. Kaufmann III, Universe, editora W. H. Freeman & Company
- 3-HORVATH, J.E.. O ABCD da astronomia e astrofísica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008. 225 p.
- 4-R. Boczek, Conceitos de Astronomia, editora Edgard Blucher
- 5-M. Zeilik, S. A. Gregory & E. V. P. Smith, Introductory Astronomy and Astrophysics, editora Saunders

EVOLUÇÃO DA FÍSICA

Código: NHZ3008-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0204-15 Fenômenos Mecânicos, BCJ0205-15 Fenômenos Térmicos e BCJ0203-15

Fenômenos Eletromagnéticos, BCK0103-15 Física Quântica

Ementa:

Apresentação geral do desenvolvimento histórico da física. As contribuições dos principais pensadores/filósofos naturaiscientistas para a física ao longo dos séculos, desde a Grécia Antiga até o período contemporâneo. Seleção e análise detalhada de episódios históricos relevantes da história da física, a serem escolhidos pelo professor, tais como: a ciência grega na Antiguidade, o pensamento medieval sobre o mundo, a relação entre Renascimento e ciência moderna, a revolução na astronomia com Copérnico, a revolução na física do século XVII, a popularização da ciência e o desenvolvimento do eletromagnetismo nos séculos XVIII e XIX, a física quântica e a relatividade no século XX, dentre outros.

Bibliografia Básica:

- 1-WESTFALL, R.S. A construção da ciência moderna: mecanismos e mecânica. Porto: Porto Editora, 2001.
- 2-GRANT, E. Os fundamentos da ciência moderna na idade média. Porto: Porto Editora, 2002.
- 3-EINSTEIN, A., Infeld, L. A evolução da física. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- 4-ROCHA, J.F. Origens e evolução das ideias da física. Salvador: EdUFBA, 2002.

Bibliografia Complementar:

- 1-LLOYD, G.E.R. Early Greek Science: Thales to Aristotle. New York/London: W.W. Norton & Company, 1970.
- 2-LLOYD, G.E.R. Greek Science After Aristotle. New York/London: W.W. Norton & Company, 1973.
- 3-HALL, A.R. From Galileo to Newton. Mineola: Dover Publications Inc., 1981.
- 4-COHEN, I.B. Revolution in Science. Cambridge-MA/London: Belknap Press, 1985.
- 5-BRAGA, M.; Guerra, A.; Reis, J.C. Breve história da ciência moderna. 4 vols. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.
- 6-ROSSI, P. O nascimento da ciência moderna na Europa. Bauru: EDUSC, 2001.

Bacharelado em Física – PP 2015

7-ROSSI, P. A ciência e a filosofia dos modernos. Bauru: Editora da Unesp, 2001

FUNDAMENTOS DA MECÂNICA DOS FLUIDOS

Código: NHZ3019-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0204-15 Fenômenos Mecânicos, BCJ0205-15 Fenômenos Térmicos, BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos, BCK0103-15, NHT3012-15 Física do Contínuo; MCTB010-13 Cálculo Vetorial e Tensorial

Ementa:

Equação de Continuidade. Equação de Euler. Hidrostática. Equação de Bernoulli. Tensor fluxo de momento. Fluidos potenciais. Fluidos incompressíveis. Força de arrasto. Equação de Navier-Stokes. Dissipação de energia em um fluido incompressível. Fluxo em um tubo. Fluxo entre cilindros girando. Fluxo com pequeno número de Reynolds. Movimento oscilatório de um fluido viscoso. Estabilidade.

Bibliografia Básica:

- 1-BLUNCHEN, Edgar. ; GRANGER, R. Fluid mechanics.
- 2-CATTANI, Mauro S D. Elementos de mecanica dos fluidos. 2 ed. Sao Paulo: Blucher, 2005. 155 p.
- 3-LANDAU, L.D.; LIFSHITZ, E.M. Fluid mechanics. 2 ed. Amsterdam: Elsevier, 2006. 539 p. (Course of Theoretical Physics, v. 6).

Bibliografia Complementar:

- 1-ACHESON, D J. Elementary fluid dynamics. Oxford: Clarendon Press; Oxford University Press, 1990. 397 p. (Oxford applied mathematics and computing science series).
- 2-BATCHELOR, G K. An introduction to fluid dynamics. New York: Cambridge University Press, 2000. 615 p. (Cambridge mathematical library).
- 3-MEYERS, R.E. Introduction to mathematical fluid dynamics.

FLUIDOS QUÂNTICOS

Código: NHZ30154-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Bacharelado em Física – PP 2015

Recomendações: NHT3073-15 Mecânica Quântica II, NHT3066-15 Variáveis Complexas e aplicações, NHT3036-15 Mecânica Estatística

Ementa:

Partículas idênticas, sistemas de duas partículas, bósons e férmons. Estatística quântica, número de ocupação, ensemble micro canônico, estatística de Bose, estatística de Fermi. Gás de Bose, fôtons, fônon, calor específico de Debye, condensação de Bose-Einstein, ocupação macroscópica, equação de estado, o condensado, calor específico, gás interagentes, Hélio líquido, átomos alcalinos bosônicos ultra-frios. Gás de Fermi, energia e temperatura de Fermi, propriedades do gás em baixas temperaturas, gás livre de elétrons, níveis de energia, calor específico do gás, propriedades de condutância do gás no metal, movimentos nos campos magnéticos, condutividade térmica dos metais, superfície de Fermi para o gás interagente. Supercondutividade, ocorrência e destruição da supercondutividade por campos magnéticos, efeito Meissner, calor específico, lacuna de energia, equação de London. Teoria BCS da supercondutividade. Supercondutores de alta-temperatura.

Bibliografia Básica:

- 1-EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979. 928 p.
- 2-GRIFFITHS, David J. Introduction to quantum mechanics. 2 ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2005. 468 p.
- 3-HUANG, Kerson. Introduction to statistical physics. London: Taylor & Francis, 2001. 288 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-ANNETT, J. F. Superconductivity, superfluids and condensates. Oxford: Oxford Universit Press, 2004.
- 2-KITTEL, Charles. Introdução a física do estado sólido. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 578 p.
- 3-LANDAU, A. J. et al. Statistical physics; theory of the condensed state. Amsterdam: Butterworth-Heinemann, 1991. 387 p.
- 4-LEGGETT, A. J. Quantum liquids: Bose condensation and cooper pairing in condensed-matter systems. Oxford: Oxford University Press, 2006. 388 p.
- 5-PETHICK, Christopher; SMITH, Henrik. Bose-Einstein condensation in dilute gases. 2nd ed. Cambridge,UK: Cambridge University, 2008. 569 p.

INTRODUÇÃO À COSMOLOGIA

Código: NHZ3023-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHZ3043-15 Noções de Astronomia e Cosmologia

Ementa:

Evolução histórica da cosmologia. Observações recentes e a estrutura do universo. Descrição matemática do universo. Universo em expansão e a constante de Hubble. Modelos de Friedmann. O universo acelerado e a constante cosmológica. Matéria e energia escuras. História térmica do universo. Radiação cósmica de fundo. A formação da estrutura do universo. O universo inflacionário. Modelos alternativos.

Bibliografia Básica:

- 1-SHORE, Steven N. The tapestry of modern astrophysics. Hoboken, N.J: Wiley-Interscience, 2003. 861 p.
- 2-CARROLL, Bradley W; OSTLIE, Dale A. An introduction to modern astrophysics. 2 ed. San Francisco, EUA: Pearson Addison-Wesley, 2007. 1278 p.

Bacharelado em Física – PP 2015

3-PADMANABHAN, T. *Theoretical astrophysics*. New York: Cambridge University Press, 2000. 3 v.

Bibliografia Complementar:

- 1-COLES, Peter. *Cosmology: a very short introduction*. Oxford: Oxford University, 2001. 139 p. (Very short introductions).
- 2-FERRIS, T. *O despertar na via lactea uma história da astronomia*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.
- 3-HAWLEY, J. F.; HOLCOMB, K. A. *Foundations of modern cosmology*. Oxford: Oxford University Press, 1989.
- 4-HORVATH, Jorge et al. *Cosmologia Física: do micro ao macro cosmos e vice-versa*. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 315 p.
- 5-ISLAM, J.N. *An introduction to mathematical cosmology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. Disponível em: <http://assets.cambridge.org/97805214/96506/frontmatter/9780521496506_frontmatter.pdf>. Acessado em:

INTRODUÇÃO À FÍSICA ESTELAR

Código: NHZ3083-15

Trimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHZ3043-15 Noções de Astronomia e Cosmologia

Ementa:

Estrutura estelar: equações de estrutura, equações de estado da matéria estelar, modelos politrópicos. Teoria da evolução estelar: equações de evolução, transporte de energia por radiação, condução e convecção, principais ciclos de queima nuclear, emissão de neutrinos, atmosferas estelares. Estrelas: diagrama HR, formação das protoestrelas, contração pre-sequência-principal, evolução na sequência principal, evolução após a sequência-principal, queima de Hélio, estrutura de camadas das fases posteriores, ciclos nucleares e estabilidade das camadas, Fases finais e colapso gravitacional, explosões de supernovas, formação de anãs brancas, estrelas de nêutrons e buracos negros. Estrelas Anãs Brancas. O limite de Chandrasekhar. Acresção em anãs brancas e supernovas tipo I: processos físicos nas explosões, curvas de luz e aplicações na cosmologia. Estrelas de nêutrons: características observadas, composição interna, pulsares (modelo do dipolo magnético e alternativas). Buracos negros: Acreção sobre buracos negros. Observações indiretas de buracos negros. Gamma Ray Bursts (GRBs): observações e modelos teóricos dos progenitores.

Bibliografia Básica:

- 1-HORVATH, J. E. *Fundamentos de evolução estelar, supernovas e objetos compactos*. Livraria da Física, 2011. 392 p.
- 2-BRADT, Hale. *Astrophysics processes: the physics of astronomical phenomena*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press, 2008. 504 p.
- 3-KIPPENHAHN, R; WEIGERT, A. *Stellar structure and evolution: study edition*. Berlin: Springer-Verlag, 1994. 468 p. (A & A Library).

Bibliografia Complementar:

Bacharelado em Física – PP 2015

- 1-SHORE, Steven N. The tapestry of modern astrophysics. Hoboken, NJ: Wiley-Interscience, 2003. 861 p.
2-CARROLL, Bradley W; OSTLIE, Dale A. An introduction to modern astrophysics. 2 ed. San Francisco, EUA: Pearson Addison-Wesley, 2007. 1278 p.
3-PADMANABHAN, T. Theoretical astrophysics. New York: Cambridge University Press, 2000. 3 v.
4-RYDEN, B.; PETERSON, B. M. Foundations in astrophysics. New York: Pearson Addison-Wesley, 2009.

PROPRIEDADES ELETRÔNICAS E MAGNÉTICAS

Código: NHZ3085-15

Quadrimestre:

TPI: 2-2-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHT3072-15 Mecânica Quântica I, ESTM001-13 Estado Sólido

Ementa:

Campo magnético; Magnetização e momentos magnéticos; Magnetismo em materiais: diamagnéticos, paramagnético, ferromagnético, antiferromagnético, ferrimagnético e superparamagnéticos. Supercondutividade. Materiais dielétricos e ferroelétricos; Sistemas de baixa dimensionalidade. Experimentos envolvendo tais propriedades físicas.

Bibliografia Básica:

- 1-BLAKEMORE, J S. Solid state physics. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1985. 506p.
2-KITTEL, Charles. Introdução a física do estado sólido. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 578 p.
3-O'HANDLEY, Robert C. Modern magnetic materials: principles and applications. New York: Wiley, 2000. 740 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-ASHCROFT, Neil W; MERMIN, N. David. Solid state physics. Singapore: Brooks/Cole: Thomson, 1976. 826 p.
2-HOFMANN, P. Solid state physics: an introduction. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011. 419p.
3-MYERS, H P. Introductory solid state physics. 2 ed. Boca Raton: CRC Press, 2002. 511 p.
4-PPMS. Physical property measurement system. (Apostila).
5-ZIMAN, J. M. Principles of the theory of solids. 2 ed. Cambridge: University Press, 1972. 435 p.

CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS

Código: ESZU022-13

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: Não há

Ementa:

Bacharelado em Física – PP 2015

Formação e composição química da atmosfera. As principais camadas atmosféricas e suas propriedades. Transporte de energia. Influência da radiação solar na atmosfera. Ozônio estratosférico. Efeito estufa e aquecimento global. Emissões de CO₂. Água na atmosfera. Os movimentos da atmosfera (vento geostrófico e força de Coriolis). Introdução à eletricidade atmosférica: campos elétricos atmosféricos e condutividade, estrutura elétrica das nuvens, física dos relâmpagos, ionosfera. Radiação cósmica. Previsão meteorológica e mudanças climáticas. Fontes e efeitos da poluição atmosférica. Chuva ácida. Gestão da qualidade do ar: legislação, normatização, inventário e monitoramento. Estudos de caso de poluição atmosférica.

Bibliografia Básica:

- 1-AHRENS, D.C. - Meteorology Today: an introduction to weather, climate, and the environment. 2 ed. St. Paul: West Publishing, 1985, 523 p.
- 2-DONN, W.L. - Meteorology. McGraw-Hill, 1975, 518 p.
- 3-IRIBARNE, J. V.; CHO, H. R. Atmospheric physics. Boston: Springer, 1980 212 p.

Bibliografia Complementar:

- 1-ACKERMAN, S. A.; KNOX, J.A. Meteorology: Understanding the atmosphere. Pacific Grove: Brooks/Cole-Thomson Learning. 2002. 486p.
- 2-FREDERICK, John E. Principles of atmospheric science. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers, 2008 211 p.
- 3-HEWITT, C. N.; JACKSON, A. V. Atmospheric science for environmental scientists Wiley-Blackwell: Oxford, 2009, 300 p.
- 4-LUTGENS, Frederick K.; TARBUCK, Edward J. The atmosphere; an introduction to meteorology. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998. 434 p.
- 5-MARKET, Patrick S.; EBERT-ORIPE, Rebecca L.; ROCKETTE, Scott M. Case studies in meteorology. Kendal Hunt Publishing, 60 p.

MÉTODOS DE FORMAÇÃO DE IMAGEM E INSPEÇÃO NUCLEAR

Código: NHZ3041-15

Quadrimestre:

TPI: 2-2-5

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: NHZ3026-15 Introdução à Física Nuclear

Ementa:

1) Produção, transporte e detecção de radiação em sistemas de imageamento; 2) Fundamentos de probabilidade e estatística, propagação de erros e integração numérica; 3) Equação de transporte de Boltzmann em sua forma integral; 4) Processo estocástico de transporte e interação da radiação com a matéria; 5) Fundamentos sobre, gamagrafia, neutrongrafia e tomografia computadorizada; 6) Sensores utilizados para imageamento: detectores cintiladores, sensores óticos, detectores a gás, detectores semicondutores, sistemas PET, etc.; 7) Técnicas de medidas para obtenção de imagens; 8) Limites estatísticos que afetam a resolução energética e espacial das imagens; 9) Processamento analógico e digital dos sinais, análise de dados utilizando métodos estatísticos; 10) Ensaios não destrutivos utilizando radiações ionizantes.

Bibliografia Básica:

Bacharelado em Física – PP 2015

1-G. Satchler, Direct Nuclear Reactions Outros Textos: Austern, Direct Nuclear Reaction Theory, Bock heavy ion reactions, P. Fröbrich and R. Lipperheide, Theory of Nuclear Reactions, Feshbach, Nuclear reactions e artigos fundamentais da área.

Bibliografia Complementar:

- 1-Techniques for Nuclear and Particle Physics (A How-to Approach), W.R. Leo (1994), Springer-Verlag
- 2-Nuclear and Particle Physics (An Introduction), B.R. Martin (2009), John Wiley & Sons
- 3-Introdução à Física Nuclear, H. Schechter & C.A. Bertulani (2007), UFRJ
- 4-Direct Nuclear Reactions, N. K. Glendenning (2004), World Scientific Publishing Company
- 5-Theory of Nuclear Reactions, P. Frobich e R. Lipperheide (1996), Oxford University Press

FÍSICA DO MEIO AMBIENTE

Código: NHZ3084-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0204-15 Fenômenos Mecânicos, BCJ0205-15 Fenômenos Térmicos, BCN0402-15

Função de uma variável

Ementa:

A Terra como sistema. A especificidade do sistema Terra. A radiação solar (características e variabilidade). Física da atmosfera (Balanço de fluxos, caracterização e intervenção humana). Física da Hidrosfera. Física da Biosfera. Formação para a sustentabilidade (Educação Ambiental Crítica, Complexa e Reflexiva).

Bibliografia Básica:

- 1-BRAGA B. (org.). *Introdução à Engenharia Ambiental*. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2005.
- 2-HARTMANN, D.L. *Global Physical Climatology*. San Diego: Academic Press, 1994.
- 3-KAWAMURA, M. R. D. Notas de aula do curso de graduação *Física do Meio Ambiente*. Instituto de Física. São Paulo: USP, 2010.

Bibliografia Complementar:

- 1-TAYLOR, F.W. *Elementary Climate Physics*. Oxford University Press, 2005.
- 2-BECK, U. *A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva*. In: Beck, U; Giddens, A. e Lash, S. (Org), *Modernização reflexiva*, p.11-72. São Paulo: Editora da Unesp, 1997.
- 3-BUSH, M. *Ecological and Changing Planet*. London: Prentice Hall Int., 2004
- 4-DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.
- 5-GARCÍA, J. E. *Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares*. Espanha: Díada Editora S. L., 1998.

Bacharelado em Física – PP 2015

6-GOULD, S.J. O que é vida? Como um problema histórico. In: Murphy e O'Neill (Org.). *O que é a vida? 50 anos depois*. São Paulo: Editora UNESP, 1997.

INTERAÇÕES DA RADIAÇÃO COM A MATÉRIA

Código: NHZ3021-15

Quadrimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: BCJ0203-15 Fenômenos Eletromagnéticos, BCK0103-15 Física Quântica

Ementa:

Fundamentos de eletromagnetismo. Campos multipolares. Ondas eletromagnéticas. Potenciais retardados e Radiação de partículas carregadas. Introdução à Física Moderna. Espalhamento Coulomb. Modelo do átomo Rutherford-Bohr. Produção de Raios-X. Colisão de duas partículas. Interação de partículas carregadas com a matéria. Interação dos fótons com a matéria. Transferência e absorção de energia nas interações dos fótons com a matéria. Interação dos nêutrons com a matéria. Cinética do decaimento radioativo. Modelos do decaimento radioativo. Produção de radionuclídos. Teoria da guia de ondas. Aceleradores de partículas na medicina. Radiação de Synchrotron. Radiação de Cerenkov.

Bibliografia Básica:

- 1-E. B. Podgoršak, *Radiation Physics for Medical Physicists* (2nd edition), Springer-Verlag, 2010. ISBN-10: 3642008747
- 2-F. H. Attix, *Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry* (2nd edition), John Wiley & Sons, USA, 1986. ISBN: 0-471-01146-0
- 3-J. E. Martin, *Physics for Radiation Protection: A Handbook* (2nd edition), Wiley-VCH, 2006. ISBN-10: 3527406115

Bibliografia Complementar:

- 1-M. A. Heald and J. B. Marion, *Classical Electromagnetic Radiation*, Brooks Cole, USA, 1994. ISBN-10: 0030972779
- 2-J. D. Jackson, *Classical Electrodynamics* (3th edition), Wiley, USA, 1998. ISBN-10: 047130932X
- 3-A. Mozumber and Y. Hatano, *Charged Particle and Photon Interactions with Matter: Chemical, Physicochemical, and Biological Consequences with Applications*. Marcel Dekker Inc., USA, 2004. ISBN: 0-8247-4623-6
- 4-H. E. Johns e J. R. Cunningham, *The Physics of Radiology* (4th edition). Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, USA, 1983. ISBN: 0-398-04669-7
- 5-A. Hofmann, *The Physics of Synchrotron Radiation* (1st edition), Cambridge University Press, 2007. ISBN-10: 0521037530

EFEITOS BIOLÓGICOS DAS RADIAÇÕES
Código: NHZ3003-5
Quadrimestre:
TPI: 4-0-4
Carga Horária: 48 horas
Recomendações: NHZ1003-15 Biofísica; NHZ3021-15 Interações da Radiação com a Matéria
Ementa: Noções de citologia. Principais mecanismos de interação da radiação ionizante com a matéria. Dosimetria: energia depositada no meio, dose absorvida. Efeitos biológicos nas células, nas moléculas, em tecidos e em mamíferos. Fundamentos de proteção radiológica. Processos de transferência de energia. Propriedades eletromagnéticas dos tecidos vivos. Intereração de microondas com sistemas biológicos. Efeitos térmicos e não-térmicos de microondas. Absorção da radiação ultravioleta (UV). Ação da radiação UV e IV em células.
Bibliografia Básica: 1-DAVIDOVITS, Paul. Physics in biology and medicine. 3 ed. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, 2008. 328 p. (Complementary science series). 2-HOBBIE, Russell K.; ROTH, Bradley J.. Intermediate Physics for Biology and Medicine. 4 ed. New York: Springer, 2007. 616 p. 3-OKUNO, Emico. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982. 490 p.
Bibliografia Complementar: 1-ATTIX, F. H. introduction to radiological physics and radiation dosimetry. New York: Wiley-VCH, 2004. 607 p. 2-GOITEIN, M. Radiation oncology: a physicist's-eye-view. Gardners books, 2010. 3-MICHAELSON, S. M.; LIN, J.C. Biological effects and health implications of radiofrequency radiation. New York: Plenum Press, 1987. 675 p. 4-PODGORSAK, E. Radiation physics for medical physicists. Berlin: Springer, 2006. 437 p. 5-STAVROULAKES, P. Biological effects of electromagnetic fields: mechanisms, modeling, biological effects, therapeutics effects, international standard exposure criteria; with 86 tables. Berlin; Springer, 2003. 793 p.

TÓPICOS EM FÍSICA TEÓRICA
Código: NHZ3057-15
Quadrimestre:
TPI: 4-0-4
Carga Horária: 48 horas
Recomendações: a definir no momento do oferecimento.
Ementa:

Bacharelado em Física – PP 2015

Tópicos relacionados a Física contemporânea com elevada importância e não contemplados nas demais disciplinas.

Bibliografia Básica:

A definir no momento de oferecimento

Bibliografia Complementar:

A definir no momento de oferecimento

TÓPICOS EM FÍSICA EXPERIMENTAL

Código: NHZ3058-15

Quadrimestre:

TPI: 1-3-4

Carga Horária: 48 horas

Recomendações: a definir no momento do oferecimento.

Ementa:

Tópicos relacionados à Física experimental com elevada importância e não contemplados nas demais disciplinas.

Bibliografia Básica:

a definir no momento do oferecimento.

Bibliografia Complementar:

a definir no momento do oferecimento.

LIBRAS

Código: NHI5015-15

Quadrimestre:

TPI: 2-0-2

Carga Horária: 24 horas

Recomendações: Não há

Ementa:

Surdez – concepção médica e concepção social; história da comunicação do surdo – Oralismo, Comunicação Total e Bilinguismo; Modalidade de língua oral e de língua de sinais; LIBRAS – introdução ao idioma e noções básicas; a escrita do surdo; o papel do interprete de LIBRAS na educação do surdo.

Bibliografia Básica:

- 1-CAPOVILLA, Cesar; DUARTE RAPHAEL, Walkiria; MAURICIO, Aline Cristina L.. Novo Deit-Libras: dicionário ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira (LIBRAS) baseado em linguística e neurociência cognitivas. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009. v. 1. 1219 p.
- 2- Cesar; DUARTE RAPHAEL, Walkiria; MAURICIO, Aline Cristina L.. Novo Deit-Libras: dicionário ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira (LIBRAS) baseado em linguística e neurociência cognitivas. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP).
- 3-SACKS, Oliver W.. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 215 p.
- 4-SKLIAR, Carlos. Atualidade da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999. 2 v.

Bibliografia Complementar:

- 1-GOES, M. C. R. ; SOUZA, R. M. . Linguagem e as estratégias comunicativas na interlocução entre educadores ouvintes e alunos surdos. Revista de Distúrbios da Comunicação, São Paulo, v. 10, n. 1, 1998. p. 59-76.
- 2-MARIN, C. R. ; GOES, M. C. R. . A experiência de pessoas surdas em esferas de atividade do cotidiano. Cadernos do CEDES (UNICAMP), v. 26, 2006. p. 231-249.
- 3-SKLIAR, C. (Org.) A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.
- 4-SOUZA, R. M. . O professor interprete de língua de sinais em sala de aula: ponto de partida para se repensar a relação ensino, sujeito e linguagem. D. Educação Temática Digital, v. 82007. p. 154-170.
- 5-SOUZA, Regina Maria de; SILVESTRE, Nuria; ARANTES, Valeria Amorin (Org.). Educacao de surdos: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2007. 207 p. (Coleção pontos e contrapontos).

Bacharelado em Física – PP 2015

Anexo 3 – Docentes Credenciados ao curso de Bacharelado em Física

Lista de docentes credenciados ao Bacharelado em Física (atualizada até a data de 31 de Janeiro de 2015)

Nº	Nome	Área de Formação - Doutor (a) em:	Titulação	Regime de Trabalho
1	Adriano Reinaldo Viçoto Benvenuto	Física - Área de Física da Matéria Condensada	Doutor	DE
2	Alex Gomes Dias	Ciências - Área Física	Doutor	DE
3	Alexei Magalhães Veneziani	Física	Doutor	DE
4	Alysson Fábio Ferrari	Ciências - Área de Física Teórica	Doutor	DE
5	Ana Melva Champi Farfan	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
6	André Gustavo Scagliusi Landulfo	Física - Área de Física Teórica	Doutor	DE
7	Antonio Álvaro Ranha Neves	Física – Óptica e Biofísica	Doutor	DE
8	Caetano Rodrigues Miranda	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
9	Carlos Renato Huaura Solorzano		Doutor	DE
10	Célio Adrega de Moura Jr.		Doutor	DE
11	Celso Chikahiro Nishi		Doutor	DE
12	Daniel Zanetti de Florio		Doutor	DE
13	Denise Criado Pereira de Souza	Física dos Materiais	Doutor	DE
14	Eduardo de Moraes Gregores	Física - Área de Física Teórica	Doutor	DE
15	Eduardo Peres Novais de Sá	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
16	Eduardo Guérón	Física - Área de Física-Matemática	Doutor	DE
17	Ever Aldo ArroyoMontero		Doutor	DE
18	Fábio Furlan Ferreira		Doutor	DE
19	Felipe Chen Abrego		Doutor	DE
20	Fernando Luis Semião da Silva		Doutor	DE
21	Flávio Leandro Souza		Doutor	DE
22	Francisco Eugênio Mendonça da Silveira		Doutor	DE
23	Gabriel Teixeira Landi	Física	Doutor	DE
24	German Lugones	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
25	Gustavo Martini Dalpian	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
26	Gustavo Michel Mendoza La Torre	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
27	Herculano da Silva Martinho	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
28	Jean Jacques Bonvent	Físico-Química	Doutor	DE
29	José Antonio Souza	Ciências - Área de Física	Doutor	DE

Bacharelado em Física – PP 2015

30	José Javier Saéz Acuña	Física – Microscopia Eletrônica	Doutor	DE
31	José Kenichi Mizukoshi	Ciências - Área de Física de Partículas Elementares	Doutor	DE
32	Klaus Werner Capelle	Física Teórica	Doutor	DE
33	Laura Paulucci Marinho			
34	Leticie Mendonça Ferreira		Doutor	DE
35	Luciano Soares da Cruz		Doutor	DE
36	Lúcio Campos Costa	Física - Área de Física Teórica	Doutor	DE
37	Luis Paulo Barbour Scott		Doutor	DE
38	Marcelo Augusto Leigui de Oliveira	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
39	Marcelo Oliveira da Costa Pires	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
40	Marcelo Zanotello	Engenharia Mecânica - Área de Materiais e Processos de Fabricação	Doutor	DE
41	Marcia Tsuyama Escote		Doutor	DE
42	Marcos de Abreu Avila	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
43	Marcos Roberto da Silva Tavares	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
44	Maria Inês Ribas Rodrigues		Doutor	DE
45	Marijana Brtka		Doutor	
46	Maximiliano Ujevic Tonino	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
47	Pedro Gali Mercadante	Ciências - Área de Física de Partículas Elementares	Doutor	DE
48	Pieter Willem Westera		Doutor	DE
49	Pietro Chimenti	Ciências - Área de Física de Partículas	Doutor	DE
50	Rafael Ribeiro Dias Vilela de Oliveira		Doutor	
51	Raquel de Almeida Ribeiro	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
52	Regina Keiko Murakami	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
53	Reinaldo Luiz Cavasso Filho	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
54	Ricardo Rocamora Paszko		Doutor	
55	Roberto Menezes Serra	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
56	Roberto Venegeroles Nascimento		Doutor	
57	Roldão da Rocha Junior		Doutor	
58	Ronei Miotto	Ciências - Área de Física do Estado Sólido	Doutor	DE
59	Roosevelt Droppa Junior		Doutor	
60	Segundo Nilo Mestanza Munoz	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
61	Valery Shchesnovich	Ciências - Área de Físico-Matemáticas	Doutor	DE
62	Vilson Tonin Zanchin	Ciências - Área de Física	Doutor	DE
63	Wanius Garcia da Silva		Doutor	DE
64	Zhanna Gennadyevna Kuznetsova		Doutor	DE

DE= Dedicação Exclusiva

Bacharelado em Física – PP 2015

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-reitoria de Administração**

Avenida dos Estados, 5001 - Bairro Santa Terezinha - Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7521
proad@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA PRORAD Nº 198, DE 06 DE NOVEMBRO DE 2015.

Constitui Comissão Inventariante para a realização de inventário de bens de consumo em estoque no âmbito da UFABC.

O PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 225, de 21 de março de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 57, de 25 de março de 2014, seção 2, página 14, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 230, de 9 de abril de 2015, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, página 19, no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Constituir Comissão Inventariante para a realização de inventário de bens de consumo em estoque no âmbito da Fundação Universidade Federal do UFABC.

Parágrafo único - A comissão será integrada por servidores de várias áreas da UFABC, capacitados para a avaliação e identificação dos materiais de consumo que se encontram em estoque.

Art. 2º Designar os servidores abaixo relacionados para, sob a presidência do primeiro, compor esta Comissão:

- Philippe Otávio Nunes Sá – SIAPE 2875345 - ProAd
- Sonia Aparecida Speglich – SIAPE 2148271 - PU
- Marcelo Carlos Cunha Breganhola – SIAPE 1768312 - NTI
- Rodrigo Cesar dos Santos – SIAPE 2116658 - PU
- Willians Barros – SIAPE 1876336 - NTI
- Rivelton Cosmo de Barros – SIAPE 1876312 - ProAd
- Karine Zemczak – SIAPE 1681223 - CMCC
- Edgard Cardoso dos Santos – SIAPE 1863724 - ProGrad



Universidade Federal do ABC

Parágrafo único – Em casos de impedimentos eventuais do primeiro, a comissão será presidida pelo seguinte e assim sucessivamente, obedecendo a ordem sequencial apresentada.

Art. 3º Esta comissão terá o prazo de 30 dias para conclusão de seus trabalhos, a partir da data de 11 de novembro de 2015, podendo ser prorrogado por igual período.

Júlio Francisco Blumetti Facó
Pró-reitor de Administração



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-reitoria de Administração
Avenida dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356-7553
proad@ufabc.edu.br

PORTEARIA DA PROAD Nº 199, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor João Victor Cavalcante dos Santos como fiscal do Contrato nº 24/2015.

O PRÓ-REITOR ADJUNTO DE ADMINISTRAÇÃO DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 203 de 31 de março de 2015, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 62 de 1º de abril de 2015, seção 2, página 21, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 230 de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69 de 13 de abril de 2015, seção 1, página 19, e pela Portaria da Pró-reitoria de Administração nº 108 de 17 de abril de 2015, publicada no DOU nº 74 de 20 de abril de 2015, seção 1, página 30, no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Designar o servidor João Victor Cavalcante dos Santos, SIAPE nº 2093040, para responder como Fiscal Responsável pelo Contrato nº 24/2015, processo 23006.000159/2015-64, firmado entre a FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC e a empresa GD DISTRIBUIDORA DE LIVROS LTDA, tendo como substituto o servidor Márcio Rodrigo da Silva Monteiro, SIAPE nº 1785620.

José Carlos Dugo

Pró-reitor Adjunto de Administração
Portaria UFABC nº 203 de 31 de março de 2015

Universidade Federal do ABC

The logo of the Universidade Federal do ABC (UFABC) features a stylized 'U' and 'F' intertwined, with a small 'ABC' below it.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-reitoria de Administração
Avenida dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356-7553
proad@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA PROROAD Nº 200, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa a Servidora Luciana Martiliano Milena como fiscal das Notas de Empenho nº 2015NE800845, 2015NE800846, 2015NE800847, 2015NE800848, 2015NE800849, 2015NE800850, 2015NE800851, 2015NE800852, 2015NE800853, 2015NE800854, 2015NE800855, 2015NE800856, 2015NE800857, 2015NE800858, 2015NE800859, 2015NE800860, 2015NE800861, 2015NE800901, 2015NE800902, 2015NE800903 e 2015NE800904.

O PRÓ-REITOR ADJUNTO DE ADMINISTRAÇÃO DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 203 de 31 de março de 2015, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 62 de 1º de abril de 2015, seção 2, página 21, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 230 de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69 de 13 de abril de 2015, seção 1, página 19, e pela Portaria da Pró-Reitoria de Administração nº 108 de 17 de abril de 2015, publicada no DOU nº 74 de 20 de abril de 2015, seção 1, página 30, no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Designar Luciana Martiliano Silva, SIAPE nº 2534462, para responder como Fiscal Responsável pelas Notas de Empenho nº 2015NE800845 a 2015NE800861 e 2015NE800901 a 2015NE800904, processo 23006.001062/2015-79, firmadas entre a FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC e as empresas abaixo relacionadas, tendo como substituta a servidora Danielle Gonzalez, SIAPE nº 1766472.

The logo of the Universidade Federal do ABC (UFABC) features a stylized 'U' and 'F' intertwined, followed by the text "Universidade Federal do ABC".

NOTA DE EMPENHO Nº	EMPRESA
2015NE800845 / 2015NE800846	Ludwig Biotecnologia Ltda. - ME
2015NE800847 / 2015NE800848	Specialab Produtos de Laboratório Ltda. - Me
2015NE800849	Elias & Alexandria Indústria e Comércio de Equipamentos e Suprimentos para Laboratórios
2015NE800850 / 2015NE800851 / 2015NE800852 / 2015NE800853	Calibry Metrologia Comércio e Calibração Ltda. - Me
2015NE800854	Azlab Equipamentos e Suprimentos para Laboratório e Hospital Ltda. - ME
2015NE800855	Molecular Biotecnologia e Representação Ltda. - Me
2015NE800856 / 2015NE800857 / 2015NE800858	Juliano Cesar dos Chagas ME
2015NE800859	FMR Produtos Científico Ltda. - ME
2015NE800860	Cientific Comércio & Produtos Ltda. - ME
2015NE800861	Life Technologies Brasil Comércio e Indústria de Produtos para Biotecnologia Ltda.
2015NE800901/ 2015NE800902	Rafael Fernando Salata - ME
2015NE800903 / 2015NE800904	Sigma – Aldrich Brasil Ltda.

José Carlos Dugo
 Pró-reitor Adjunto de Administração
 Portaria UFABC nº 203 de 31 de março de 2015

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Bangu · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 4996.7983
gabinete.prograd@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA PROGRAD Nº 040, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Delega competência à Divisão de Planejamento e Apoio à Gestão da Prograd.

O PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria nº 224 de 21 de março de 2014, publicada no Diário Oficial da União, Seção 2, de 25 de março de 2014, no uso de suas atribuições legais,

RESOLVE:

Art. 1º Delegar à Divisão de Planejamento e Apoio à Gestão da PROGRAD a responsabilidade de acessar o sistema SIGPET para autorizar bolsas e inserir informações de caráter administrativo.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação no Boletim de Serviço da UFABC.

José Fernando Queiruga Rey
Pró-Reitor de Graduação



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades
Rua Arcturus, 03 · Bairro Jardim Antares · São Bernardo do Campo - SP
CEP 09606-070 · Fone: (11) 2320.6000
coordenacaobch@ufabc.edu.br

23006.001774/2015-98 - EDITAL Nº 003/2015

Normas do Processo Eleitoral para composição da representação docente, discente e técnico-administrativa na Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades.

A Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades, no uso de suas atribuições legais, torna público o processo eleitoral para a composição da Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades, conforme disposições da Resolução ConsUni nº 47 de 03/08/2010 e da Resolução do ConsEP nº 74 de 16/08/2010.

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 1.1 A Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades será composta conforme disposto no Artigo 2º da Resolução ConsEPE nº 74 de 16 de agosto de 2010, a saber:
 - I. Dois representantes docentes de cada Centro credenciados ao bacharelado interdisciplinar, eleitos entre docentes credenciados para mandatos de dois anos, com direito a uma recondução;
 - II. Um representante discente matriculado no bacharelado interdisciplinar a qual estará se candidatando, eleito pelos seus pares, membros das Plenárias dos Cursos de Graduação, para mandato de um ano, com direito a uma recondução;
 - III. Um representante dos técnico-administrativos, eleitos pelos seus representantes, membros das Plenárias dos Cursos de Graduação, para mandato de dois anos, com direito a recondução.
- 1.2 Os representantes docentes membros da Plenária do Bacharelado em Ciências e Humanidades elegerão os membros docentes titulares e seus suplentes para representação na Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades, para o mandato de dois anos com direito a uma recondução.
- 1.3 Os representantes discentes membros da plenária do BC&H elegerão o membro discente titular e seu suplente para representação na Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades para mandato de um ano com direito a uma recondução.
- 1.4 Os técnicos administrativos membros da Plenária do BC&H elegerão o membro técnico-administrativo titular e seu suplente para representação na Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades para o mandato de dois anos com direito a uma recondução.
- 1.5 São elegíveis para representação discente na Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades os discentes que:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades
Rua Arcturus, 03 · Bairro Jardim Antares · São Bernardo do Campo - SP
CEP 09606-070 · Fone: (11) 2320.6000
coordenacaobch@ufabc.edu.br

- I. Pertencerem à Plenária do BC&H;
 - II. Não pertençam à Comissão Eleitoral.
- 1.6 São elegíveis para representação técnico-administrativa na Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades os técnico-administrativos que:
- III. Pertencerem à Plenária do BC&H;
 - IV. Não pertençam à Comissão Eleitoral.
- 1.7 São elegíveis para representação Docente na Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades os docentes que:
- I. Pertencerem à Plenária do BC&H;
 - II. Não pertençam à Comissão Eleitoral.
- 1.8 Caso o número de candidatos em quaisquer categorias seja menor do que o número de vagas, estes serão automaticamente eleitos.

2. DA COMISSÃO ELEITORAL

- 2.1 A Coordenação de Curso nomeará a Comissão Eleitoral cuja competência será:
- I. Cumprir e fazer cumprir esse Edital;
 - II. Oficializar e divulgar o registro de inscrições;
 - III. Divulgar, por meio da publicação oficial no site da UFABC, a homologação das inscrições deferidas;
 - IV. Decidir sobre recursos interpostos;
 - V. Divulgar, estabelecer e providenciar a estrutura necessária para a realização das eleições;
 - VI. Compor as seções eleitorais com seus respectivos membros e nomear seus presidentes;
 - VII. Solicitar à Prograd - DPAG apoio necessário para o cumprimento do processo eleitoral;
 - VIII. Divulgar, proclamar e homologar os resultados;
 - IX. Elaborar o Relatório Final.
- 2.2 A Comissão Eleitoral será composta por:
- I. Dois representantes docentes credenciados;
 - II. Dois representantes discentes;
 - III. Dois representantes técnico-administrativos;
 - IV. O presidente da comissão será escolhido entre os docentes.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades
Rua Arcturus, 03 · Bairro Jardim Antares · São Bernardo do Campo - SP
CEP 09606-070 · Fone: (11) 2320.6000
coordenacaobch@ufabc.edu.br

- 2.3 Os membros da Comissão Eleitoral são inelegíveis.

3. DO COLÉGIO ELEITORAL

- 3.1 Serão considerados docentes eletores, os servidores docentes credenciados na plenária do curso.
- 3.2 Serão considerados discentes eletores, os alunos devidamente eleitos para a plenária do curso.
- 3.3 Serão considerados técnicos administrativos eletores, os servidores técnico-administrativos devidamente eleitos para a plenária do curso.
- 3.4 O eleitor votará nos candidatos de sua categoria para a representação na Coordenação do curso observando os seguintes critérios:
- I. Cada discente votará somente em um membro discente candidato;
 - II. Cada técnico-administrativo votará em um membro técnico-administrativo candidato;
 - III. Cada docente votará somente em dois membros docentes titulares de cada Centro.

4. DAS INSCRIÇÕES

- 4.1 As inscrições para membros discentes, docentes e técnico-administrativos da Coordenação do Curso de Bacharelado de Ciências e Humanidades serão efetuadas mediante preenchimento de formulário via internet durante período estabelecido no anexo I deste edital.
- 4.2 As informações sobre a homologação serão divulgadas no site da UFABC - PROGRAD <http://prograd.ufabc.edu.br>, na página da Graduação.
- 4.3 As inscrições efetuadas fora do prazo estabelecido no anexo I deste edital serão indeferidas pela Comissão Eleitoral.
- 4.4 Os recursos das inscrições indeferidas, devidamente fundamentados, deverão ser dirigidos ao Presidente da Comissão Eleitoral e protocolados na Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades, até às 17h00 (dezessete horas) do dia 03/12/2015, no câmpus São Bernardo do Campo – Bloco Beta, 2º andar.
- 4.5 O resultado do recurso proferido pela Comissão Eleitoral será divulgado no site da UFABC.
- 4.6 Serão aceitas inscrições de titulares sem suplentes. No caso de titulares com suplentes, a inscrição será por chapa.

5. DA CAMPANHA

- 5.1 Os candidatos poderão distribuir panfletos, utilizar cartazes, faixas e outros meios de divulgação na UFABC, sem danificar bens da Universidade.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades
Rua Arcturus, 03 · Bairro Jardim Antares · São Bernardo do Campo - SP
CEP 09606-070 · Fone: (11) 2320.6000
coordenacaobch@ufabc.edu.br

- 5.2 É vetado aos candidatos na campanha eleitoral:
- I. fazer propaganda sonora dentro do câmpus da UFABC que perturbe as atividades acadêmicas e administrativas;
 - II. praticar atos de campanha que danifiquem o patrimônio da UFABC, tais como pichação e/ ou fixação de material em paredes, muros ou pisos;
 - III. utilizar recursos financeiros da UFABC.
- 5.3 A campanha eleitoral encerrará no último dia letivo que antecede o dia das eleições.

6. DAS ELEIÇÕES

- 6.1 A votação far-se-á por meio de sistema eletrônico online, acessível apenas dos computadores conectados à rede da UFABC, com voto secreto, pessoal e intransferível.
- 6.2 Caberá aos membros da Comissão Eleitoral contabilizar a votação após o encerramento do período de votação.
- 6.3 Cada membro da plenária só poderá votar na categoria de sua representatividade.

7. DA APURAÇÃO

- 7.1 A apuração dos votos e a divulgação dos resultados serão realizadas após o encerramento das eleições, em sessão pública, em local a ser definido pela Comissão Eleitoral.
- 7.2 Eventuais pedidos de impugnações serão analisadas pelo Presidente da Comissão Eleitoral, desde que protocolados na Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades, até às 17h00 (dezessete horas) do dia 17/12/2015, no câmpus São Bernardo do Campo – Bloco Beta, 2º andar.
- 7.3 Concluídos a apuração, a contabilização dos votos e o julgamento de possíveis pedidos de impugnações, a Comissão Eleitoral deverá encaminhar ao Coordenador do curso, ata circunstanciada da sessão de apuração dos votos, contendo os nomes dos eleitos e o total dos votos brancos e nulos.
- 7.4 Em caso de empate no resultado da eleição de representação dos técnico-administrativos e docentes, serão utilizados os seguintes critérios de desempate:
 - I. maior tempo de efetivo exercício na UFABC;
 - II. persistindo o empate, maior idade.
- 7.5 Em caso de empate no resultado da eleição de representação dos discentes, serão utilizados os seguintes critérios de desempate:
 - I. maior coeficiente de progressão na UFABC;
 - II. persistindo o empate, maior idade.

8. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 8.1 Os itens deste Edital poderão sofrer alterações, atualizações ou acréscimos, devidamente



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades
Rua Arcturus, 03 · Bairro Jardim Antares · São Bernardo do Campo - SP
CEP 09606-070 · Fone: (11) 2320.6000
coordenacaobch@ufabc.edu.br

publicados na página da PROGRAD no site da UFABC.

- 8.2 A inscrição dos membros implicará no conhecimento e aceitação das condições estabelecidas neste Edital.
- 8.3 Os casos omissos nesta resolução serão resolvidos pela Comissão Eleitoral.

São Bernardo do Campo, 10 de Outubro de 2015.

RAMÓN VICENTE GARCIA FERNANDEZ

Coordenador do Bacharelado em Ciências e Humanidades



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades
Rua Arcturus, 03 · Bairro Jardim Antares · São Bernardo do Campo - SP
CEP 09606-070 · Fone: (11) 2320.6000
coordenacaobch@ufabc.edu.br

ANEXO I

Cronograma eleições Coordenação do Bacharelado em Ciências e Humanidades

Data	Atividade
12/11/2015	Abertura do período de inscrições via internet - a partir das 09h00
27/11/2015	Encerramento do período de inscrições – às 17h00
30/11/2015	Publicação do Resultado das Inscrições no site da UFABC – PROGRAD http://prograd.ufabc.edu.br
03/12/2015	Interposição de Recursos
04/12/2015	Resultado dos Recursos
07/12/2015	Publicação da Homologação das Inscrições no site da UFABC – PROGRAD http://prograd.ufabc.edu.br
07/12/2015	Início da campanha eleitoral
14/12/2015	Fim da campanha eleitoral (até às 09h00)
15/12/2015	Eleições <i>Sistema online de votação</i>
16/12/2015	Resultado das eleições
17/12/2015	Impugnação da apuração do resultado das eleições
18/12/2015	Resultado dos pedidos de impugnação e publicação da homologação da eleição no site da UFABC – PROGRAD http://prograd.ufabc.edu.br/



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia
Avenida dos Estados, 5001 · Bairro Bangú · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7041
coordenacao_bct@ufabc.edu.br

23006.001773/2015-43 - EDITAL N° 003/2015 - BC&T

Normas do Processo Eleitoral para composição da representação docente, discente e técnico-administrativa na Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia.

A Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, no uso de suas atribuições legais, torna público o processo eleitoral para a composição da Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, conforme disposições da Resolução ConsUni nº47 de 03/08/2010 e da Resolução do ConsEP nº74 de 16/08/2010.

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 1.1 A Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia será composta conforme disposto no Artigo 2º da Resolução ConsEPE nº 74 de 16 de agosto de 2010, a saber:
 - I. Dois representantes docentes de cada Centro credenciados ao bacharelado interdisciplinar, eleitos entre docentes credenciados para mandatos de dois anos, com direito a uma recondução;
 - II. Um representante discente matriculado no bacharelado interdisciplinar a qual estará se candidatando, eleito pelos seus pares, membros das Plenárias dos Cursos de Graduação, para mandato de um ano, com direito a uma recondução;
 - III. Um representante dos técnico-administrativos, eleitos pelos seus representantes, membros das Plenárias dos Cursos de Graduação, para mandato de dois anos, com direito a recondução.
- 1.2 Os representantes docentes membros da Plenária do Bacharelado em Ciência e Tecnologia elegerão os membros docentes titulares e seus suplentes para representação na Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, para o mandato de dois anos com direito a uma recondução.
- 1.3 Os representantes discentes membros da plenária do BC&T elegerão o membro discente titular e seu suplente para representação na Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia para mandato de um ano com direito a uma recondução.
- 1.4 Os técnicos administrativos membros da Plenária do BC&T elegerão o membro técnico-administrativo titular e seu suplente para representação na Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia para o mandato de dois anos com direito a uma recondução.
- 1.5 São elegíveis para representação discente na Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia os discentes que:





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia
Avenida dos Estados, 5001 · Bairro Bangú · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7041
coordenacao_bct@ufabc.edu.br

- I. Pertencerem à Plenária do BC&T;
 - II. Não pertençam à Comissão Eleitoral.
- 1.6 São elegíveis para representação técnico-administrativa na Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia os técnico-administrativos que:
- III. Pertencerem à Plenária do BC&T;
 - IV. Não pertençam à Comissão Eleitoral.
- 1.7 São elegíveis para representação Docente na Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia os docentes que:
- I. Pertencerem à Plenária do BC&T;
 - II. Não pertençam à Comissão Eleitoral.
- 1.8 Caso o número de candidatos em quaisquer categorias seja menor do que o número de vagas, estes serão automaticamente eleitos.

2. DA COMISSÃO ELEITORAL

- 2.1 A Coordenação de Curso nomeará a Comissão Eleitoral cuja competência será:
- I. Cumprir e fazer cumprir esse Edital;
 - II. Oficializar e divulgar o registro de inscrições;
 - III. Divulgar, por meio da publicação oficial no site da UFABC, a homologação das inscrições deferidas;
 - IV. Decidir sobre recursos interpostos;
 - V. Divulgar, estabelecer e providenciar a estrutura necessária para a realização das eleições;
 - VI. Compor as seções eleitorais com seus respectivos membros e nomear seus presidentes;
 - VII. Solicitar à Prograd - DPAG apoio necessário para o cumprimento do processo eleitoral;
 - VIII. Divulgar, proclamar e homologar os resultados;
 - IX. Elaborar o Relatório Final.
- 2.2 A Comissão Eleitoral será composta por:
- I. Dois representantes docentes credenciados;
 - II. Dois representantes discentes;
 - III. Dois representantes técnico-administrativos;
 - IV. O presidente da comissão será escolhido entre os docentes.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia
Avenida dos Estados, 5001 · Bairro Bangú · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7041
coordenacao_bct@ufabc.edu.br

- 2.3 Os membros da Comissão Eleitoral são inelegíveis.

3. DO COLÉGIO ELEITORAL

- 3.1 Serão considerados docentes eletores, os servidores docentes credenciados na plenária do curso.
- 3.2 Serão considerados discentes eletores, os alunos devidamente eleitos para a plenária do curso.
- 3.3 Serão considerados técnicos administrativos eletores, os servidores técnico-administrativos devidamente eleitos para plenária do curso.
- 3.4 O eleitor votará nos candidatos de sua categoria para a representação na Coordenação do curso observando os seguintes critérios:
- I. Cada discente votará somente em um membro discente candidato;
 - II. Cada técnico-administrativo votará em um membro técnico-administrativo candidato;
 - III. Cada docente votará somente em dois membros docentes titulares de cada Centro.

4. DAS INSCRIÇÕES

- 4.1 As inscrições para membros discentes, docentes e técnico-administrativos da Coordenação do Curso de Bacharelado de Ciência e Tecnologia serão efetuadas mediante preenchimento de formulário via internet durante período estabelecido no anexo I deste edital.
- 4.2 As informações sobre a homologação serão divulgadas no site da UFABC – PROGRAD <http://prograd.ufabc.edu.br>, na página da Graduação.
- 4.3 As inscrições efetuadas fora do prazo estabelecido no anexo I deste edital serão indeferidas pela Comissão Eleitoral.
- 4.4 Os recursos das inscrições indeferidas, devidamente fundamentados, deverão ser dirigidos ao Presidente da Comissão Eleitoral e protocolados na Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, até às 17h00 (dezessete horas) do dia 03/12/2015, no campus Santo André – Bloco A, Térreo.
- 4.5 O resultado do recurso proferido pela Comissão Eleitoral será divulgado no site da UFABC.
- 4.6 Serão aceitas inscrições de titulares sem suplentes. No caso de titulares com suplentes, a inscrição será por chapa.

5. DA CAMPANHA

- 5.1 Os candidatos poderão distribuir panfletos, utilizar cartazes, faixas e outros meios de divulgação na UFABC, sem danificar bens da Universidade.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia
Avenida dos Estados, 5001 · Bairro Bangú · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7041
coordenacao_bct@ufabc.edu.br

- 5.2 É vetado aos candidatos na campanha eleitoral:
- I. fazer propaganda sonora dentro do câmpus da UFABC que perturbe as atividades acadêmicas e administrativas;
 - II. praticar atos de campanha que danifiquem o patrimônio da UFABC, tais como pichação e/ ou fixação de material em paredes, muros ou pisos;
 - III. utilizar recursos financeiros da UFABC.
- 5.3 A campanha eleitoral encerrará no último dia letivo que antecede o dia das eleições.

6. DAS ELEIÇÕES

- 6.1 A votação far-se-á por meio de sistema eletrônico online, acessível apenas dos computadores conectados à rede da UFABC, com voto secreto, pessoal e intransferível.
- 6.2 Caberá aos membros da Comissão Eleitoral contabilizar a votação após o encerramento do período de votação.
- 6.3 Cada membro da plenária só poderá votar na categoria de sua representatividade.

7. DA APURAÇÃO

- 7.1 A apuração dos votos e a divulgação dos resultados serão realizadas após o encerramento das eleições, em sessão pública, em local a ser definido pela Comissão Eleitoral.
- 7.2 Eventuais pedidos de impugnações serão analisadas pelo Presidente da Comissão Eleitoral, desde que protocolados na Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, até às 17h00 (dezessete horas) do dia 17/12/2015, no campus Santo André – Bloco A, Térreo.
- 7.3 Concluídos a apuração, a contabilização dos votos e o julgamento de possíveis pedidos de impugnações, a Comissão Eleitoral deverá encaminhar ao Coordenador do curso, ata circunstanciada da sessão de apuração dos votos, contendo os nomes dos eleitos e o total dos votos brancos e nulos.
- 7.4 Em caso de empate no resultado da eleição de representação dos técnico-administrativos e docentes, serão utilizados os seguintes critérios de desempate:
 - I. maior tempo de efetivo exercício na UFABC;
 - II. persistindo o empate, maior idade.
- 7.5 Em caso de empate no resultado da eleição de representação dos discentes, serão utilizados os seguintes critérios de desempate:
 1. maior coeficiente de progressão na UFABC;
 2. persistindo o empate, maior idade.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia
Avenida dos Estados, 5001 · Bairro Bangu · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7041
coordenacao_bct@ufabc.edu.br

8. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 8.1 Os itens deste Edital poderão sofrer alterações, atualizações ou acréscimos, devidamente publicados na página do BC&T, no site da UFABC.
- 8.2 A inscrição dos membros implicará no conhecimento e aceitação das condições estabelecidas neste Edital.
- 8.3 Os casos omissos nesta resolução serão resolvidos pela Comissão Eleitoral.

Santo André, 10 de Novembro de 2015.

PEDRO GALLI MERCADANTE
Coordenador do Bacharelado em Ciência e Tecnologia



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação**

Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia
Avenida dos Estados, 5001 · Bairro Bangu · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7041
coordenacao_bct@ufabc.edu.br

ANEXO I

Cronograma eleições Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Data	Atividade
12/11/2015	Abertura do período de inscrições via internet - a partir das 09h00
27/11/2015	Encerramento do período de inscrições – às 17h00
30/11/2015	Publicação do Resultado das Inscrições no site da UFABC – PROGRAD http://prograd.ufabc.edu.br
03/12/2015	Interposição de Recursos
04/12/2015	Resultado dos Recursos
07/12/2015	Publicação da Homologação das Inscrições no site da UFABC – PROGRAD http://prograd.ufabc.edu.br
07/12/2015	Início da campanha eleitoral
14/12/2015	Fim da campanha eleitoral (até às 09h00)
15/12/2015	Eleições <i>Sistema online de votação</i>
16/12/2015	Resultado das eleições
17/12/2015	Período para interposição dos pedidos de impugnação
18/12/2015	Resultado dos pedidos de impugnação e Publicação da homologação da eleição no site da UFABC – PROGRAD http://prograd.ufabc.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Graduação
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Bangú · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7020
pibid.prograd@ufabc.edu.br

EDITAL PIBID Nº 07/2015

Seleção de professores da rede pública para o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID/UFABC 2014.

A Coordenadora do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFABC, nomeada pela Portaria UFABC nº 232 de 24 de março de 2014 e considerando as competências delegadas pela Portaria UFABC nº 235 de 24 de março de 2014, publicadas no Boletim de Serviço da UFABC nº 358 de 28 de março de 2014, no uso de suas atribuições legais, torna público o presente Edital, contendo as normas referentes ao processo seletivo de bolsistas para o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência PIBID - UFABC.

1. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. O presente edital tem por finalidade o preenchimento de formação de cadastro reserva de bolsistas para o programa institucional do PIBID/UFABC.

2. DO PROGRAMA

2.1. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) visa fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica brasileira.

2.2. Informações sobre o projeto institucional estão disponíveis em <http://pibid.ufabc.edu.br>

3. DOS OBJETIVOS DO PROGRAMA

3.1. Incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;

3.2. Contribuir para a valorização do magistério;

3.3. Elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;

3.4. Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;

3.5. Incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério;

3.6. Contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura;

3.7. Contribuir para que os estudantes de licenciatura se insiram na cultura escolar do magistério, por meio da apropriação e da reflexão sobre instrumentos, saberes e peculiaridades do trabalho docente.

4. DAS BOLSAS

4.1. Da duração das bolsas

4.1.1. A bolsa de supervisão terá duração de até 48 (quarenta e oito) meses, prorrogáveis por igual período.

4.1.2. Independentemente de seu prazo de duração, as bolsas terão vigência apenas durante a execução do projeto/subprojeto.

4.1.3. O período de vigência da bolsa será contado a partir da assinatura do termo de compromisso, estando prevista a substituição do bolsista, caso o seu desempenho não seja satisfatório ou pela sua desistência.

4.1.4. O supervisor não poderá acumular bolsa com qualquer modalidade de auxílio ou bolsa concedida pela CAPES ou por qualquer agência de fomento pública, nacional ou internacional, ou de instituição pública ou privada.

4.2. Do pagamento das bolsas

4.2.1. As bolsas são pagas pela CAPES diretamente aos bolsistas, por meio de crédito bancário realizado na conta corrente individual do beneficiário, informada na ocasião da convocação;

4.2.2. A bolsa terá o valor mensal de R\$765,00 conforme definido pela CAPES em norma específica.

4.2.3. Após a assinatura do termo de compromisso, o Coordenador Institucional homologará o pagamento da bolsa até o 14º dia do mês vigente.

4.2.4. Caso o bolsista tenha sido convocado após a data que se refere o subitem 4.2.3, o pagamento será efetuado somente no mês subsequente.



4.2.5. O pagamento será realizado mensalmente, mediante bom desempenho do bolsista e satisfação dos dispostos presentes neste edital e no termo de compromisso.

5. DAS VAGAS

5.1. O cadastro será composto conforme quadro abaixo:

Área	Vagas
Biologia	CR
Filosofia	CR
Física	CR
Interdisciplinar (Licenciaturas UFABC)	CR
Matemática	CR
Química	CR

5.2. A convocação de bolsistas não é obrigatória e está condicionada ao número de bolsas por subprojeto, concedidas conforme ANEXO II da Portaria nº 96 de 18 de julho de 2013.

5.3. Na área “Interdisciplinar” serão desenvolvidas atividades que contemplam as áreas de conhecimento dos cursos de Licenciatura oferecidos pela UFABC, sendo, portanto, obrigatório que o candidato esteja vinculado a uma dessas respectivas áreas.

6. DOS REQUISITOS PARA A CONCESSÃO DE BOLSA

- 6.1.** Ser brasileiro ou possuir visto permanente no País;
 - 6.2.** Estar em dias com as obrigações eleitorais, em caso de cidadania brasileira;
 - 6.3.** Possuir licenciatura, preferencialmente, na área do subprojeto;
 - 6.4.** Possuir experiência mínima de 2 (dois) anos no magistério na educação básica;
 - 6.5.** Ser professor na escola participante do projeto Pibid e ministrar disciplina ou atuar na área do subprojeto;
- 6.5.1.** Serão admitidas escolas participantes localizadas nas cidades de Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul.

7. RESPONSABILIDADES DO BOLSISTA

- 7.1.** elaborar, desenvolver e acompanhar as atividades dos bolsistas de iniciação à docência;
- 7.2.** dedicar-se, no período de vigência da bolsa, no mínimo 8 horas extraclasses semanais às atividades do Pibid, sem prejuízo do cumprimento de seus compromissos regulares como professor da escola;
- 7.3.** controlar a frequência dos bolsistas de iniciação à docência na escola, repassando essas informações ao coordenador de área;
- 7.4.** informar ao coordenador de área eventuais mudanças nas condições que lhe garantiram participação no Pibid;
- 7.5.** elaborar e entregar, dentro do prazo estipulado, folha de frequência mensal;
- 7.6.** atentar-se à utilização do português de acordo com a norma culta, quando se tratar de comunicação formal do programa ou demais atividades que envolvam a escrita;
- 7.7.** participar da Semana de Ciência e Tecnologia da UFABC;
- 7.8.** participar do Simpósio de Iniciação à Docência da UFABC e dos Encontros do Programa promovidos na Instituição;
- 7.9.** informar à comunidade escolar sobre as atividades do projeto;
- 7.10** enviar ao coordenador de área quaisquer relatórios e documentos de acompanhamento das atividades dos bolsistas de iniciação à docência sob sua supervisão, sempre que solicitado;
- 7.11** participar das atividades de acompanhamento e avaliação do Pibid definidas pela Capes;
- 7.12** manter seus dados atualizados na Plataforma Freire do MEC;
- 7.13** assinar termo de desligamento do projeto, quando couber;
- 7.14** compartilhar com a direção da escola e seus pares as boas práticas do Pibid na perspectiva de buscar a excelência na formação de professores;
- 7.15** elaborar e desenvolver, quando possível, projetos interdisciplinares que valorizem a intersetorialidade e a conexão dos conhecimentos presentes da educação básica;
- 7.16** fazer menção expressa, nos trabalhos publicados, ao apoio material e/ou financeiro recebido da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes – Brasil;

7.17 restituir à Capes eventuais benefícios recebidos indevidamente do programa, por meio de Guia de Recolhimento da União (GRU);

7.18 participar das reuniões do Pibid/UFABC em locais e datas agendados pelos coordenadores dos subprojetos ou pelo coordenador institucional;

7.19 deslocar-se, com recursos próprios, às escolas participantes do Pibid/UFABC e às dependências da UFABC, para os encontros agendados pelos coordenadores e coordenação institucional;

7.20 ter assiduidade, pontualidade e compromisso com todas as atividades do programa.

8. DAS INSCRIÇÕES

8.1. Data e Local das Inscrições

8.1.1. A inscrição deverá ser realizada pelo candidato no período de 09/11 a 13/11; de 16/11 a 19/11 e de 23/11 a 27/11/2015 na Divisão de Planejamento e Apoio à Gestão da Pró-Reitoria de Graduação, situada no Campus Santo André – Avenida dos Estados, 5001 – Bloco A – Piso Térreo, no horário das 14h às 16h.

8.2. Documentos Necessários

8.2.1. Original e Cópia do RG e CPF;

8.2.2. Formulário de inscrição devidamente preenchido (ANEXO A);

8.2.3. Currículo plataforma Lattes;

8.2.4. Termo de adesão e compromisso, devidamente assinado pelo diretor da escola (ANEXO B);

8.2.5. Histórico da Graduação atualizado;

8.2.6. Cópia do Diploma ou Certificado de Graduação

8.2.7. Carta de motivação e compromisso, justificando o interesse em participar do Programa.

8.2.8. Certificado de quitação emitido pelo site <http://www.tse.jus.br/eleitor/certidos/certidao-de-quitacao-eleitoral>.

8.2.9. A falta de um dos documentos solicitados e/ou o comparecimento após o horário de atendimento estabelecido nesse edital implicará na não aceitação da inscrição.

9. DO PROCESSO SELETIVO

9.1. O processo seletivo constará de duas etapas: análise documental e entrevista. Serão atribuídas, respectivamente, notas de 0 (zero) a 60 (sessenta) e de 0 (zero) a 40 (quarenta), em cada uma das etapas, aos candidatos.

9.2. Ao Currículo, ao Diploma ou Certificado de Graduação e à Carta de Motivação serão atribuídas notas até 20 pontos para cada documento, totalizando no máximo 60 pontos, em função da vinculação e/ou identificação a projetos ligados à formação docente e aos objetivos deste PIBID.

9.3. À entrevista será dada uma nota até 40 (quarenta), a Critério da Comissão de Avaliação do PIBID.

9.4. A classificação final em cada uma das subáreas do projeto observará uma ordem decrescente da soma das pontuações obtidas pelos candidatos nos itens 9.2 e 9.3. Serão considerados aprovados, os candidatos que obtiverem uma nota mínima de 40 pontos.

10. DOS RESULTADOS, RECURSOS E DO CADASTRAMENTO DO BOLSISTA

10.1. As entrevistas dos candidatos habilitados serão realizadas nos dias 03 e 04 de dezembro de 2015, conforme local e horários a serem publicados na página do PIBID no site da UFABC (<http://pibid.ufabc.edu.br>).

10.2. A publicação do resultado final acontecerá a partir das 14 horas do dia 09 de dezembro de 2015, na página do PIBID no site da UFABC (<http://pibid.ufabc.edu.br>)

10.3. As possíveis interposições de recursos referentes ao resultado final serão recebidas na Divisão de Planejamento e Apoio à Gestão da Pró-Reitoria de Graduação no dia 10 de dezembro de 2015.

10.4. A convocação de bolsistas respeitará a tabela de concessão de bolsas disponível no ANEXO II da Portaria nº 96 de 18 de julho de 2013, estando portanto condicionada ao número de participantes das diferentes categorias por subprojeto.

11. DO CADASTRO RESERVA

11.1. O cadastro reserva é formado para preenchimento de vagas disponibilizadas durante a execução do projeto, em decorrência de desistências ou do desligamento por não cumprimento das exigências para participação no programa.

11.2. Os candidatos aprovados, mas não classificados dentro do número de vagas comporão a relação de cadastro de reserva.

11.3. Ao término da seleção os candidatos classificados serão relacionados, considerando a área de seu subprojeto e sua pontuação final.

11.4. As convocações poderão ocorrer durante o prazo de validade do edital, dependendo do surgimento de vagas e da aprovação da Comissão de Acompanhamento do PIBID - CAP.

11.5. No ato da convocação os bolsistas deverão comprovar os requisitos necessários para a inclusão no Programa.

11.6. O candidato será contatado via e-mail e sua convocação será publicada na página do PIBID no site da UFABC (<http://pibid.ufabc.edu.br>).

11.7. Caso o candidato convocado não compareça para assumir a vaga no prazo estabelecido será considerado desistente.

11.8. Havendo disponibilização de vagas para área cuja lista de cadastro reserva tenha sido finalizada, será publicado um novo edital.

12. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

12.1. O cronograma do processo seletivo está localizado no ANEXO C desse Edital.

12.2. Este edital foi elaborado em consonância com o Decreto 7.692, de 02 de março de 2012 e com a Portaria nº 96, de 18 de julho de 2013 – que aprova o Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)

12.3. A inscrição do candidato no programa implica o reconhecimento e aceitação de todas as condições previstas neste edital.

12.4. Durante o período de execução do projeto PIBID/UFABC, caso haja liberação de vagas, as convocações do Cadastro Reserva obedecerão à ordem de classificação do candidato.

12.5. Fica o candidato responsável por manter seus dados cadastrais atualizados junto à Pró-Reitoria de Graduação, assim como acompanhar a publicação e divulgação de informações referente às etapas do processo seletivo do presente edital.

12.6. A Pró-Reitoria de Graduação não se responsabilizará pela atuação de bolsistas voluntários.

12.7. Este edital terá a validade de 01(um) ano a contar da data de sua publicação, ou até que todos os candidatos do cadastro reserva sejam convocados.

12.8. Os casos específicos e/ou omissos neste Edital serão analisados pela Coordenação Institucional.

Santo André, 05 de novembro de 2015.

Prof.^a Dr.^a Meiri Aparecida Gurgel de Campos Miranda

Coordenadora Institucional do PIBID



ANEXO A

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO	 <p>PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA Universidade Federal do ABC</p>
FICHA DE INSCRIÇÃO – PROCESSO SELETIVO PIBID	
Nome Completo:	
Escola Conveniada:	
Área Pretendida:	
Telefone fixo: (____)	Telefone Celular: (____)
E-mail:	
Declaração	
Declaro que estou ciente das informações contidas no edital, ficando responsável por acompanhar as publicações divulgadas no site da UFABC. Os requisitos serão confirmados pela Coordenação do Programa PIBID e caso todos os itens não sejam atendidos o candidato será desclassificado.	
DATA: _____ / _____ / _____	
ASSINATURA	

 <p>PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA Universidade Federal do ABC</p>	PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
Protocolo de inscrição	
PROCESSO SELETIVO PIBID	
Nome Completo:	
OBSERVAÇÃO:	
Declaro que estou ciente das informações contidas no edital, ficando responsável por acompanhar as publicações divulgadas no site da UFABC. Os requisitos serão confirmados pela Coordenação do Programa PIBID e caso todos os itens não sejam atendidos o candidato será desclassificado.	
DATA: _____ / _____ / _____	
<hr/> ASSINATURA CANDIDATO	<hr/> SERVIDOR RESPONSÁVEL



ANEXO B

MODELO DE TERMO DE ADESÃO E COMPROMISSO

Eu, _____,
portador (a) do RG nº: _____,
CPF: _____ Nacionalidade: _____,
declaro, para os devidos fins, ter conhecimento do conteúdo do Projeto intitulado:
"Formação de Professores em contextos colaborativos e interdisciplinares" - 2014-2017,
elaborado por professores da UFABC e vinculado ao Programa Institucional de Bolsa
de Iniciação à Docência (PIBID) - CAPES, no âmbito do Edital nº 61/2013 - CAPES,
submetido à Instituição Fundação Universidade Federal do ABC, apresentado nesta
escola. Declaro, ainda, dados os poderes a mim atribuídos pelo cargo de Diretor, estar
de acordo com a participação da unidade escolar:

com sede em _____, na
Rua: _____,
nº: _____, Bairro: _____, CEP: _____ - _____,
no referido projeto, garantindo a realização da parceria.

Para tanto, assino o presente documento.

_____ (Local data e ano)

_____ (Nome e assinatura do (a) Diretor (a))

_____ (Carimbo do (a) Diretor (a) e da Unidade Escolar)



ANEXO C

Cronograma do Processo Seletivo do PIBID 2015

Datas	Etapas
De 09/11 a 13/11; de 16/11 a 19/11 e de 23/11 a 27/11/2015	Inscrições
30/11/2015	Envio dos horários e locais das entrevistas à Prograd pelos coordenadores
02/12/2015	Divulgação dos horários e locais das entrevistas
03 e 04/12/2015	Entrevistas
08/12/2015	Envio dos resultados finais à Prograd
09/12/2015	Divulgação do resultado final
10/12/2015	Recursos

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Pesquisa
Av. dos Estados, 5001 · Bangu · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7614
propes@ufabc.edu.br

PORTEIRA DA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA N° 09, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa a servidora Roberta Nunes Parentoni como responsável por acompanhar o andamento das obras do Biotério Central do câmpus São Bernardo do Campo.

A PRÓ-REITORA DE PESQUISA DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeada pela Portaria da Reitoria nº 131, de 09 de março de 2015, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 46, Seção 2, página 06, de 10 de março de 2015, no uso de suas atribuições legais,

RESOLVE:

Art. 1º Designar a servidora Roberta Nunes Parentoni, SIAPE 2122753, como responsável por acompanhar o andamento das obras do Biotério Central do câmpus São Bernardo do Campo.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação no Boletim de Serviço da UFABC.

Marcela Sorelli Carneiro Ramos
Pró-Reitora de Pesquisa
SIAPE 1640114

 Universidade Federal do ABC



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Pesquisa
Av. dos Estados, 5001 · Bangu · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7614
propes@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA N° 10, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Atribui à Comissão de Biotérios (CoBi) o encargo da Coordenação Geral dos Biotérios da Universidade Federal do ABC.

A PRÓ-REITORA DE PESQUISA DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeada pela Portaria da Reitoria n° 131, de 09 de março de 2015, publicada no Diário Oficial da União (DOU) n° 46, Seção 2, página 06, de 10 de março de 2015, no uso de suas atribuições legais,

RESOLVE:

Art. 1º Atribuir à Comissão de Biotérios (CoBi) o encargo da coordenação geral dos biotérios da Universidade Federal do ABC.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação no Boletim de Serviço da UFABC.

Marcela Sorelli Carneiro Ramos
Pró-Reitora de Pesquisa
SIAPE 1640114

Universidade Federal do ABC

The logo consists of a stylized letter 'U' formed by two overlapping circles, with a small graduation cap icon integrated into the design.

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO



EDITAL N° 001/2015

Programa de Assistência ao Docente.

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Federal do ABC (UFABC) torna público o presente Edital para estabelecer as normas da seleção e funcionamento do Programa de Assistência ao Docente no ano de 2016.

1. PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA AO DOCENTE

1.1. A Assistência ao Docente consiste em um programa institucional, pelo qual os alunos regulares dos programas de pós-graduação da UFABC poderão realizar atividades didático-pedagógicas em disciplinas de graduação da UFABC.

1.2. O Programa de Assistência ao docente é regulamentado pela Resolução ConSEPE nº 164 de 30 de setembro de 2013, que define seus princípios fundamentais.

2. NORMAS GERAIS

2.1. A atividade de Assistente de Docente em 2016 será exercida pelos alunos regulares dos programas de pós-graduação *stricto senso* da UFABC selecionados por este Edital.

2.2. As atividades de cada Assistente de Docente não poderão ultrapassar 10 (dez) horas semanais, distribuídas a critério do docente da disciplina na qual o assistente está vinculado, com anuêncio do Assistente.

2.2.1. As atividades da Assistência ao Docente não deverão conflitar com os dias e horários das aulas dos Assistentes.

2.2.2. Os Assistentes não poderão acumular atividades de Assistência ao Docente em mais de uma



turma em cada quadrimestre.

2.2.3. A atribuição das atividades dos Assistentes de Docente deverá ser acompanhada pelos docentes das disciplinas e atestada pelos coordenadores de disciplina ou de cursos, conforme aplicável.

2.2.4. Uma turma não poderá ter mais de um assistente alocado, com exceção das turmas divididas entre docentes ou outros projetos pilotos, que poderão ser aprovadas a critério do Grupo Gestor.

2.2.5. Os discentes somente poderão se inscrever em disciplinas obrigatórias dos Bacharelados Interdisciplinares ou em disciplinas obrigatórias de Cursos Específicos. Também não serão aceitas inscrições nas disciplinas: Projeto Dirigido, Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Obrigatório.

2.3. As atividades da Assistência ao Docente ocorrerão no campus e turno acordados entre o assistente e o docente da disciplina.

2.4. O aluno selecionado como assistente estará vinculado às atividades de Assistência durante um quadrimestre do ano letivo de 2016 de acordo com o calendário acadêmico aprovado pelo ConsEPE.

2.4.1. Caso o aluno tenha seu vínculo com a pós-graduação da UFABC encerrado, ele será automaticamente desligado do Programa de Assistência ao Docente.

2.5. O Assistente de Docente poderá solicitar certificado de participação no programa, desde que tenha participado integralmente das atividades durante pelo menos um quadrimestre letivo.

2.6. Ao final do período, o assistente deverá elaborar um relatório, baseado em formulário padrão, com a avaliação do professor responsável pela disciplina para parecer do Grupo Gestor.

2.6.1. O aluno reprovado não terá direito ao certificado de participação no programa, e sua continuação no programa ficará a critério do grupo gestor.



3. DAS VAGAS

3.1. O número de vagas no programa é limitado ao número de turmas em disciplinas de graduação em cada quadrimestre.

3.2. Cada docente da UFABC poderá supervisionar somente um assistente de docente.

4. INSCRIÇÃO PARA ASSISTÊNCIA AO DOCENTE

4.1. A inscrição será realizada por meio de preenchimento de pré-cadastro e do formulário de inscrição pelo candidato, que será disponibilizado na página eletrônica da pós-graduação da UFABC.

4.2. A inscrição no programa será realizada conforme calendário abaixo, que também indica outras fases importantes do processo:

DATA	EVENTO	RESPONSÁVEL
10/11/2015	Publicação Edital 2016	PROPG
23 a 27/11/2015	Inscrições 1º quadrimestre 2016	Candidatos
07 a 11/12/2015	Análise das Inscrições	Grupo Gestor / PROPG
16/12/2015	Divulgação dos resultados	Grupo Gestor / PROPG
20/05/2016	Prazo limite para entrega dos relatórios 01/16	Candidato e Docente
25 a 29/04/2016	Inscrições 2º quadrimestre 2016	Candidatos
09 a 13/05/2016	Análise das Inscrições	Grupo Gestor / PROPG
18/05/2016	Divulgação dos resultados	Grupo Gestor / PROPG
09/09/2016	Prazo limite para entrega dos relatórios 02/16	Candidato e Docente
08 a 12/08/2016	Inscrições 3º quadrimestre 2016	Candidatos
22 a 26/08/2016	Análise das Inscrições	Grupo Gestor / PROPG
31/08/2016	Divulgação dos resultados	Grupo Gestor / PROPG
19/12/2016	Prazo limite para entrega dos relatórios 03/16	Candidato e Docente



4.3. No formulário de inscrição, o candidato deverá indicar a disciplina na qual irá atuar, com ciência do docente responsável e de seu orientador.

5. DA SELEÇÃO DE ALUNOS

5.1. A seleção dos candidatos será realizada pelo Grupo Gestor, que qualificará o estudante como 'apto' ou 'não apto' a participar do programa.

5.2. Alunos de doutorado terão prioridade na escolha.

5.3. Alunos que tenham cursado a disciplina de "Estágio em docência", ou outras disciplinas de caráter pedagógico, terão prioridade na escolha.

6. ATIVIDADES DO ASSISTENTE

6.1. As atividades do assistente poderão incluir: preparar e ministrar aulas, elaborar e corrigir listas de exercícios, além de outras, de natureza didático-pedagógicas e com o mesmo nível de responsabilidade, determinadas pelo docente responsável.

6.2. Havendo acordo entre as partes, o assistente poderá ministrar até no máximo 30% das aulas presenciais.

7. DEVERES DO ASSISTENTE

7.1. São deveres do assistente:

- a) participar dos encontros e reuniões sobre o Programa promovidos pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação;
- b) contribuir, sempre que possível, com informações e experiências que auxiliem o desenvolvimento e aprimoramento do Programa;
- c) quando aplicável, apresentar ao grupo gestor a proposta de seu desligamento do Programa de Assistência ao Docente;



d) apresentar, ao final de cada quadrimestre, relatório de avaliação sobre as atividades do assistente durante o quadrimestre, em conjunto com o docente responsável.

8. DA PERMANÊNCIA DO ASSISTENTE NO PROGRAMA

8.1. A permanência do aluno no programa será condicionada cumulativamente às seguintes condições:

- a) assiduidade nas atividades;
- b) cumprimento das atribuições do programa;
- c) desempenho satisfatório nas atividades de assistência, sob avaliação do comitê gestor, ouvido o docente responsável.

8.2. A exclusão do aluno assistente do Programa de Assistência ao Docente durante o quadrimestre dar-se-á:

- a) em razão do não cumprimento do disposto no item 8.1.;
- b) quando o aluno for desligado da pós-graduação da UFABC;
- c) quando o aluno for penalizado com sanções disciplinares de suspensão durante o período letivo;
- d) quando o aluno trancar matrícula no curso da pós-graduação da UFABC durante período letivo.

9. ATRIBUIÇÕES DOS DOCENTES EM RELAÇÃO À ASSISTÊNCIA AO DOCENTE

9.1. São atribuições dos Docentes responsáveis pelo Assistente:

- a) definir e apoiar as atividades a serem desenvolvidas e seus respectivos horários;
- b) elaborar juntamente com o Assistente o relatório de sua atuação no programa.
- c) Elaborar um parecer final sobre a atuação do discente.

10. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

10.1. A inscrição do discente no Programa de Assistência ao Docente implica no conhecimento e aceitação de todas as condições previstas neste Edital.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Pró-Reitoria de Pós-Graduação
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Bangú · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 4996.0011
propg@ufabc.edu.br

10.2. Em nenhuma hipótese o assistente será responsável pela atribuição de notas e frequência dos discentes.

10.3. Os casos omissos serão avaliados pelo Grupo Gestor, ouvido o Pró-Reitor de Pós-Graduação.

10.4. Este Edital entrará em vigor na data de sua publicação no Boletim de Serviço da UFABC.

Santo André, 09 de novembro de 2015.

Gustavo Martini Dalpian
Pró-reitor de Pós-graduação

SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO DE PESSOAS



PORTARIA DA SUGEPE Nº 434, DE 06 DE NOVEMBRO 2015.

Concede Progressão por Mérito Profissional aos servidores Técnico-Administrativos da UFABC abaixo relacionados.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Conceder Progressão por Mérito Profissional, de acordo com a Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005, com as alterações dadas pela Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008, considerando a Resolução ConsUni nº 13, de 20 de outubro de 2008, que Regulamenta o Programa de Avaliação de Desempenho dos Servidores Técnico-Administrativos da Universidade Federal do ABC - UFABC, aos servidores abaixo relacionados:

Nº	NOME	SIAPE	PADRÃO	VIGÊNCIA
1	ANDRÉ RICARDO DE CAMPOS RUBIA	1977189	403	06/11/2015
2	ARTUR SCUDELER	2116608	102	05/11/2015
3	CLARISSA DE FRANCO	1977185	103	06/11/2015
4	CLAUDIO MARCIO CARDOZO SOUZA	2680230	102	05/11/2015
5	DANIELY DIAS CAMPOS	1977202	403	06/11/2015
6	DEVANIL SEGALOTTO	1941011	403	02/05/2015
7	DOUGLAS WENZLER DA SILVA	2122452	102	05/11/2015
8	DULCIMARA ROSA DARRE	1824134	404	09/05/2015
9	EDGARD GONÇALVES CARDOSO	1863724	404	08/11/2015
10	FLORISNILZA NASCIMENTO SOARES	1625677	406	28/10/2015



Nº	NOME	SIAPE	PADRÃO	VIGÊNCIA
11	FRANCISCO FELIX DA SILVA JUNIOR	2116646	102	05/11/2015
12	HELVIA ARANDAS MONTEIRO E SILVA	1863728	404	09/11/2015
13	JERONIMO AUGUSTO MARTINS	2110705	402	09/10/2015
14	LUAN ALVES CHAVES	1827283	404	22/05/2015
15	LUANA DE OLIVEIRA SOUSA	1863744	404	09/11/2015
16	LUCAS NUNES EVANGELISTA	1045493	102	05/11/2015
17	MAURICIO BATISTA FIALHO	1863754	404	08/11/2015
18	RODRIGO CESAR DOS SANTOS	2116658	102	05/11/2015
19	TASSIA TAMASHIRO	1977222	403	06/11/2015

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



PORTRARIA DA SUGEPE Nº 435, DE 06 DE NOVEMBRO DE 2015.

Concede Progressão por Capacitação Profissional aos servidores Técnico-Administrativos da UFABC abaixo relacionados.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Conceder Progressão por Capacitação Profissional, nos termos do Art. 10 da Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005, regulamentada pelo Decreto nº 5.824, de 29 de junho de 2006 e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, aos servidores abaixo relacionados:

Nº	NOME	SIAPE	PADRÃO	VIGÊNCIA
1	ADRIAN WILTON ROQUE	2110602	202	21/10/2015
2	ARTUR MARTINS DE SA	2115285	402	28/10/2015
3	ARTUR SCUDELER	2116608	402	05/11/2015
4	CARLOS ALBERTO SALERNO	2115314	202	28/10/2015
5	CLAUDIO MARCIO CARDOZO SOUZA	2680230	402	05/11/2015
6	DOUGLAS WENZLER DA SILVA	2122452	402	05/11/2015
7	FABIANA BORGES MOREIRA	2092836	201	09/10/2015
8	FELIPE CESAR TORRES ANTÔNIO	2109135	202	13/10/2015
9	FRANCISCO FELIX DA SILVA JUNIOR	2116646	402	05/11/2015
10	JERONIMO AUGUSTO MARTINS	2110705	401	09/10/2015
11	LUCAS NUNES EVANGELISTA	1045493	402	05/11/2015
12	LUISA FALCIONI ALVARENGA	2109788	202	14/10/2015

Nº	NOME	SIAPE	PADRÃO	VIGÊNCIA
13	NICOLAS UEHARA	2115360	202	28/10/2015
14	RODRIGO CESAR DOS SANTOS	2116658	402	05/11/2015
15	TALITA ANGELICA DOS SANTOS	2115380	402	28/10/2015
16	THAIS BRAGA	2115137	402	28/10/2015
17	WILLIAM DOS SANTOS MELO	2115401	402	28/10/2015

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



PORTARIA DA SUGEPE Nº 436, DE 06 DE NOVEMBRO DE 2015.

Concede Incentivo à Qualificação aos servidores Técnico-Administrativos da UFABC abaixo relacionados.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Conceder Incentivo à Qualificação, nos termos do Art. 12 da Lei nº 11.091 de 12 de janeiro de 2005, do Decreto nº 5.824 de 29 de junho de 2006 e da Lei nº 12.772 de 28 de dezembro de 2012, aos servidores abaixo relacionados:

Nº	NOME	SIAPE	NÍVEL DE ESCOLARIDADE	RELAÇÃO	VIGÊNCIA
1	ALEXANDRE ALBERTO GONÇALVES DA SILVA	1547268	DOUTORADO	DIRETA	20/10/2015
2	ALINE SANTIAGO BARBOZA	1964354	ESPECIALIZAÇÃO	DIRETA	09/10/2015
3	ANDREI AGUILERA WATANABE	1863704	GRADUAÇÃO	DIRETA	27/10/2015
4	FABIANA BORGES MOREIRA	2092836	GRADUAÇÃO	DIRETA	09/10/2015
5	FLAVIA PEREIRA DO BOMFIM	2029420	ESPECIALIZAÇÃO	DIRETA	01/10/2015
6	GRACE MIE KATO FERREIRA	1887808	ESPECIALIZAÇÃO	DIRETA	21/10/2015
7	PAMELA MACEDO	2058254	ESPECIALIZAÇÃO	DIRETA	19/10/2015
8	PRISCILA CARVALHO	1624667	ESPECIALIZAÇÃO	DIRETA	01/10/2015
9	RENATA SILVA	1941364	ESPECIALIZAÇÃO	DIRETA	05/11/2015
10	RIVELTON COSMO DE BARROS	1876312	ESPECIALIZAÇÃO	DIRETA	14/10/2015



Nº	NOME	SIAPE	NÍVEL DE ESCOLARIDADE	RELAÇÃO	VIGÊNCIA
11	ROGERIO TIMOTEO TINE	2111471	MESTRADO	DIRETA	08/10/2015
12	ROSANGELA APARECIDA DA SILVA OLIVEIRA	1876327	ESPECIALIZAÇÃO	DIRETA	08/10/2015
13	SERGIO PIRES JUNIOR	1984183	GRADUAÇÃO	DIRETA	09/10/2015

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 437, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Dispensa o servidor Humberto de Paiva Junior da função comissionada de Coordenador pró-tempore do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Urbana.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Dispensar o servidor HUMBERTO DE PAIVA JUNIOR, SIAPE 1768318, da função comissionada de Coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Urbana, código FCC.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 438, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

*Dispensa a servidora Luísa Helena dos Santos Oliveira
da função de vice-coordenadora pró-tempore do Curso
de Graduação em Engenharia Ambiental e Urbana.*

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Dispensar a servidora Luísa Helena dos Santos Oliveira, SIAPE 1671283, da função de vice-coordenadora *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Urbana.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 439, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor Ricardo Gaspar para exercer a função comissionada de Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Urbana.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Designar o servidor RICARDO GASPAR, SIAPE 1603909, para exercer a função comissionada de Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Urbana, código FCC.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 440, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor Francisco de Assis Comaru para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Urbana.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Designar o servidor FRANCISCO DE ASSIS COMARU, SIAPE 1545979, para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Urbana.

Art. 2º Designar o servidor como substituto eventual do Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Urbana, código FCC, nas ausências e impedimentos regulares do titular.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 441, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

*Dispensa o servidor Jabra Haber da função comissionada de Coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia de Gestão.*

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Dispensar o servidor JABRA HABER, SIAPE 1667760, da função comissionada de Coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia de Gestão, código FCC.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 442, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

*Dispensa o servidor Jorge Tomioka da função de vice-coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia de Gestão.*

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Dispensar o servidor Jorge Tomioka, SIAPE 1544371, da função de vice-coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia de Gestão.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 443, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor Evandir Meglierini para exercer a função comissionada de Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Gestão.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Designar o servidor EVANDIR MEGLIORINI, SIAPE 1768307, para exercer a função comissionada de Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Gestão, código FCC.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 444, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor Jorge Tomioka para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Gestão.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Designar o servidor JORGE TOMIOKA, SIAPE 1544371, para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Gestão.

Art. 2º Designar o servidor como substituto eventual do Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Gestão, código FCC, nas ausências e impedimentos regulares do titular.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 445, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

*Dispensa o servidor Ricardo Suyama da função comissionada de Coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia da Informação.*

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Dispensar o servidor RICARDO SUYAMA, SIAPE 1761107, da função comissionada de Coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia da Informação, código FCC.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 446, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor Murilo Bellezoni Loiola para exercer a função comissionada de Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia da Informação.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Dispensar o servidor Murilo Bellezoni Loiola, SIAPE 1761105, da função de vice-coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia da Informação.

Art. 2º Designar o servidor Murilo Bellezoni Loiola, SIAPE 1761105, para exercer a função comissionada de Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia da Informação, código FCC.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 447, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor Amaury Kruel Budri para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia da Informação.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Designar o servidor AMAURY KRUEL BUDRI, SIAPE 1763478, para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia da Informação.

Art. 2º Designar o servidor como substituto eventual do Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia da Informação, código FCC, nas ausências e impedimentos regulares do titular.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 448, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor Luis Alberto Martinez Riascos para exercer a função comissionada de Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Dispensar o servidor LUIS ALBERTO MARTINEZ RIASCOS, SIAPE 1544284, da função comissionada de Coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica, código FCC.

Art. 2º Designar o servidor LUIS ALBERTO MARTINEZ RIASCOS, SIAPE 1544284, para exercer a função comissionada de Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica, código FCC.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 449, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor Luiz Antonio Celiberto Junior para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Designar o servidor LUIZ ANTONIO CELIBERTO JUNIOR, SIAPE 2078059, para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica.

Art. 2º Designar o servidor como substituto eventual do Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica, código FCC, nas ausências e impedimentos regulares do titular.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 450, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

*Dispensa a servidora Renata Ayres Rocha da função comissionada de Coordenadora *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais.*

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Dispensar a servidora RENATA AYRES ROCHA, SIAPE 1761015, da função comissionada de Coordenadora *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais, código FCC.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 451, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

*Dispensa o servidor Danilo Justino Carastan da função de vice-coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais.*

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Dispensar o servidor Danilo Justino Carastan, SIAPE 1761120, da função de vice-coordenador *pró-tempore* do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 452, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor Luiz Fernando Grespan Setz para exercer a função comissionada de Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Designar o servidor LUIZ FERNANDO GRESPAN SETZ, SIAPE 1997753, para exercer a função comissionada de Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais, código FCC.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 453, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa o servidor Daniel Scodeler Raimundo para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Designar o servidor DANIEL SCODELER RAIMUNDO, SIAPE 1986755, para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais.

Art. 2º Designar o servidor como substituto eventual do Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais, código FCC, nas ausências e impedimentos regulares do titular.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





PORTRARIA DA SUGEPE Nº 454, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Institui a comissão julgadora do concurso público, objeto do Edital nº 22/2015, para a área de Engenharia Biomédica, subárea Instrumentação e imagens para sistemas de diagnóstico e terapia.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Instituir a comissão julgadora do concurso público, objeto do Edital nº 22/2015, publicado no DOU nº 36, de 24 de fevereiro de 2015, para provimento do cargo efetivo de Professor do Magistério Superior (Professor Adjunto A - Nível 1), na área de Engenharia Biomédica, subárea Instrumentação e imagens para sistemas de diagnóstico e terapia.

Art. 2º Designar os seguintes professores para comporem, sob a presidência do primeiro, a comissão supracitada:

I - Titulares: Nasser Ali Daghastanli, Martha Simões Ribeiro e Diana Rodrigues de Pina;

II - Suplentes: Diogo Coutinho Soriano, Antonio Adilton Oliveira Carneiro e Martin Eduardo Poletti.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Superintendência de Gestão de Pessoas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 3356.7556
sugepe@ufabc.edu.br

PORTRARIA DA SUGEPE Nº 455, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Institui a comissão julgadora do concurso público, objeto do Edital nº 23/2015, para a área de Engenharia Biomédica, subárea Materiais Metálicos.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Art. 1º Instituir a comissão julgadora do concurso público, objeto do Edital nº 23/2015, publicado no DOU nº 36, de 24 de fevereiro de 2015, para provimento do cargo efetivo de Professor do Magistério Superior (Professor Adjunto A - Nível 1), na área de Engenharia Biomédica, subárea Materiais Metálicos.

Art. 2º Designar os seguintes professores para comporem, sob a presidência do primeiro, a comissão supracitada:

I - Titulares: Carlos Nelson Elias, Claudinei dos Santos e Juliana Kelmy Macário de Faria Daguano;

II - Suplentes: Sônia Maria Malmonge, Carlos Triveño Rios e Claudemiro Bolfarini.

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas





PORTRARIA DA SUGEPE Nº 456, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Concede progressão funcional ao docente Camilo Andrea Angelucci, integrante da Carreira do Magistério Superior, Classe 6, do nível 3 para o nível 4.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Conceder Progressão Funcional, nos termos da Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, considerando parecer conclusivo do relator, aprovado pela CPPD em caráter *ad referendum* em 18 de março de 2015, ao docente da Fundação Universidade Federal do ABC, abaixo relacionado, integrante da Carreira do Magistério Superior, Classe 6, Professor Adjunto, do Nível 3 para o Nível 4:

Nº	NOME	SIAPE	VIGÊNCIA
1	CAMILO ANDREA ANGELUCCI	1654772	21/10/2015

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas



PORTRARIA DA SUGEPE Nº 457, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2015.

Promove o docente José Kenichi Mizukoshi, integrante da Carreira do Magistério Superior, da Classe 6, nível 4, para a Classe 7, nível 1.

O SUPERINTENDENTE DE GESTÃO DE PESSOAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela Portaria da Reitoria nº 548, de 4 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 129, de 9 de julho de 2014, seção 2, página 7, considerando as competências delegadas pela Portaria da Reitoria nº 229, de 9 de abril de 2015, publicada no DOU nº 69, de 13 de abril de 2015, seção 1, páginas 18 e 19, e no uso das atribuições a ele conferidas,

RESOLVE:

Promover, nos termos da Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, considerando Ato Decisório ConsEPE nº 117, de 22 de outubro de 2015, publicado no Boletim de Serviço nº 506, de 27 de outubro de 2015, o docente da Fundação Universidade Federal do ABC, abaixo relacionado, integrante da Carreira de Magistério Superior, da Classe 6, Professor Adjunto - Nível 4, para a Classe 7, Professor Associado - Nível 1:

Nº	NOME	SIAPE	VIGÊNCIA
1	JOSÉ KENICHI MIZUKOSHI	1546626	13/11/2014

Maurício Bianchi Wojslaw
Superintendente de Gestão de Pessoas

CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E HUMANAS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC
Centro de Ciências Naturais e Humanas
Av. dos Estados, 5001 · Bairro Bangu · Santo André - SP
CEP 09210-580 · Fone: (11) 4996.7960
secretariaccnh@ufabc.edu.br

**PORTARIA DO CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E HUMANAS Nº 29,
DE 06 DE NOVEMBRO DE 2015**

*Descredencia e credencia docente
em curso de formação específica*

**O DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E HUMANAS
(CCNH) DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado pela
Portaria nº 835, da Reitoria da UFABC, de 27 de novembro de 2013, publicada, no Diário
Oficial da União em 29 de novembro de 2013, no uso de suas atribuições legais,**

RESOLVE:

Art. 1º Descredenciar, a pedido, a docente Viviane Viana Silva do curso de Licenciatura em Química.

Art. 2º Credenciá-la no curso de Bacharelado em Química.

Art. 3º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Ronei Miotto
Diretor

Universidade Federal do ABC

The logo of the University of ABC (UFABC) features a stylized 'U' and 'F' intertwined, forming a circular shape.

CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO



PORTARIA DO CMCC Nº 48 DE 06 DE NOVEMBRO DE 2015.

Designa no âmbito do CMCC da Fundação Universidade Federal do ABC, os coordenadores de disciplinas para o segundo quadrimestre de 2015.

O DIRETOR DO CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO, nomeado pela portaria nº 834, publicada no Diário Oficial da União, Seção 2, de 29 de novembro de 2013, no uso de suas atribuições legais e estatutárias e de acordo com a Resolução ConsEPE nº 159, parágrafo 3º do artigo 4º,

RESOLVE:

Art. 1º Revogar a Portaria do CMCC Nº 41 de 21 de outubro de 2015, publicada no Boletim de Serviço da UFABC Nº 505 de 23 de outubro de 2015.

Art. 2º Nomear, conforme tabela abaixo, os docentes do CMCC que são coordenadores de disciplinas e, quando for pertinente, atribuir seus respectivos créditos conforme o artigo 5º da Resolução ConsEPE nº 159:

Código	Disciplina	Turmas	Coordenador	Créditos
BC1425	Álgebra Linear	5	Sandra Maria Zapata Yepes	1
MC1301	Álgebra Linear Avançada I	2	Marcus Antonio Mendonca Marrocos	0
MC3305	Algoritmos e Estruturas de Dados II	2	Jesus Pascual Mena Chalco	0
BC1421	Análise Real I	2	Mauricio Richartz	0
MC1305	Anéis e Corpos	2	Edson Ryoji Okamoto Iwaki	0
BC1503	Arquitetura de Computadores	2	Guiou Kobayashi	0
MC6004	Avaliação de Desempenho de Redes	1	Carlos Alberto Kamienski	0
MC3310	Banco de Dados	2	Márcio Katsumi Oikawa	0
BC0005	Bases Computacionais da Ciência	52	Harlen Costa Batagelo	3
BC0003	Bases Matemáticas	21	Armando Caputi	3
MC8000	Bases Neurais da Motricidade	1	Marcela Bermudez Echeverry	0
BC1716	Cálculo de Probabilidade	2	Valdecir Marvulle	0
BC1499	Cálculo Numérico	6	Rodrigo De Alencar Hausen	1
BC1515	Computação Gráfica	2	João Paulo Góis	0
BC0506	Comunicação e Redes	11	David Correa Martins Junior	2
NH4105	Educação à Distância e Novas Tecnologias	2	Silvia Cristina Dotta	0

Código	Disciplina	Turmas	Coordenador	Créditos
	Estágio Supervisionado em Computação		Juliana Cristina Braga	0
	Estágio Supervisionado em Matemática		Francisco José Brabo Bezerra / Ruth Ferreira Santos-Galduroz	0
	Estágio Supervisionado em Neurociência		João Ricardo Sato	0
BC0402	Funções de Uma Variável	4	Gordana Manic	0
BC0407	Funções de Várias Variáveis	7	Zhanna Gennadyevna Kuznetsova	1
NH2133	Fundamentos da Relatividade Geral	1	Cecilia Bertoni Martha Hadler Chirenti	0
MC8102	Fundamentos de Álgebra	1	Zhanna Gennadyevna Kuznetsova	0
MC2103	Geometria Diferencial II	2	Norberto Anibal Maidana	0
MC8311	História da Matemática	1	Vivili Maria Silva Gomes	0
MC3311	Inteligência Artificial	2	Debora Maria Rossi De Medeiros	0
BC1414	Introdução à Modelagem e Processos Estocásticos	2	Cristian Favio Coletti	0
BC1008	Introdução à Neurociência	1	Paula Ayako Tiba	0
BC1004	Introdução à Neurociência Computacional	2	Fabio Marques Simoes De Souza	0
BC0406	Introdução à Probabilidade e à Estatística	14	Daniel Miranda Machado	2
BC0405	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	13	Vladislav Kupriyanov	2
BC1437	Matemática Discreta	2	Alexandre Noma	0
MC8001	Patologias do Sistema Nervoso Central	2	Claudinei Eduardo Biazoli Junior	0
MC8300	Pesquisa e Comunicação Científica	2	Paula Ayako Tiba	0
BC0505	Processamento da Informação	16	Carlos Da Silva Dos Santos	3
MCZA0 33-14	Programação para Dispositivos Móveis	2	Francisco Isidro Massetto	0
MC0037	Programação para Web	2	Vera Nagamuta	0
	Projeto de Graduação em Computação		Luiz Carlos da Silva Rozante	0
MC7006	Psicofarmacologia	2	Cristiane Otero Reis Salum	0
BC1006	Psicologia Cognitiva	1	Peter Maurice Erna Claessens	0
MC8100	Psicologia Experimental	2	Marcelo Salvador Caetano	0
EN3726	Redes de Barramento de Campo	1	Lucia Regina Horta Rodrigues Franco	0
BC1523	Segurança de Dados	2	Denise Hideko Goya	0
MC8099	Sensação e Percepção	2	Yossi Zana	0

Código	Disciplina	Turmas	Coordenador	Créditos
MC8209	Tendências em Educação Matemática	1	Francisco Jose Brabo Bezerra	0
BC1405	Teoria Aritmética dos Números	2	Edson Ryoji Okamoto Iwaki	0
MC1104	Teoria da Medida e Integração	2	Cristian Favio Coletti	0
	Trabalho de Conclusão de Curso em Matemática		Alexei Magalhães Veneziani	0

Art. 3º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no boletim de serviço da UFABC.

Edson Pinheiro Pimentel
Diretor