



Ministério da Educação
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD
Coordenadoria de Ensino e Integração Acadêmica
Núcleo Didático-Pedagógico

*Projeto Pedagógico do
Curso de Bacharelado
em Ciências Exatas e
Tecnológicas*
Diurno

Atenção: As orientações para o preenchimento dos formulários encontram-se registradas no documento:
“Orientação para criação e reestruturação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos da UFRB”

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
Rubrica: _____

APRESENTAÇÃO

Formulário
Nº 01

Apresenta-se neste documento, o Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

As evidências dos resultados da evolução científica e tecnológica estão presentes em praticamente tudo que faz parte do nosso cotidiano, sejam nas áreas de Engenharia, Ciências Naturais, Humanas, Biológicas e na Educação. Estas conquistas permitiram melhorar a expectativa de vida, diminuindo distâncias e quebrando fronteiras nas áreas de conhecimento, facilitando trabalhos tanto no campo profissional, quanto no doméstico e pessoal, colocando à disposição uma gama muito grande de informações. Este fato fez com que ocorresse uma evolução dos “cursos tradicionais”, principalmente nas engenharias, de forma que, se desmembrassem em cursos mais específicos.

Um exemplo prático para mostrar a evolução dos cursos é apresentar a subdivisão ocorrida nas Engenharias. Até o século XIX não havia a divisão da Engenharia em sub-especialidades, existia apenas os Engenheiros Militares e os Engenheiros Civis. “O desenvolvimento da tecnologia e da economia levaria à separação de especialidades, isto começou na França, com o surgimento das escolas de engenharia com vocação diferenciada” (entrevista no jornal Primeiro de Janeiro, Paulo Tavares Castro, 22 de novembro de 2002). Essa necessidade de desmembrar as grandes áreas de conhecimentos em áreas mais específicas promoveu a vantagem de possibilitar o estudo de assuntos mais aprofundados no interesse do profissional. Entretanto, exigiu que os candidatos ao ingresso em cursos de nível superior, encolhessem, talvez, precocemente, o ramo específico da atividade que iriam exercer, e ainda, com essa divisão em mais e mais sub-especialidades, promoveu a desvantagem dos profissionais perderem a visão dos problemas como um todo (Womack, 1992 p. 19).

O Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas vislumbra **orientar, formar e resgatar** essa visão global dos profissionais, fornecendo conhecimentos básicos sólidos nas áreas das Ciências Exatas (Engenharias, Matemática e Física), proporcionando aos ingressos no curso a possibilidade de conhecer mais os elementos constituintes dessas áreas, e com isto, o curso torna-se

um conjunto de opções de escolha dentro das áreas profissionais. Os ingressantes do curso irão estabelecer uma linguagem e visão comum aos futuros profissionais, com isto, poderão direcionar a área profissional com maior aptidão.

O Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas irá contribuir para a integração do conhecimento, separando a formação básica, que é comum e permanente aos cursos de Engenharia, Matemática e Física, da formação inicial (Engenharia Civil, Sanitária, Elétrica, etc. ou Bacharelado em Matemática ou Física), que irá caracterizar o direcionamento final do egresso do curso.

Assim, a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, na primeira fase do Bacharelado, anseia pela formação comum desses profissionais, por meio de aulas teóricas e práticas, abrangendo as disciplinas básicas. Na segunda fase, haverá uma ramificação, isto é, a primeira escolha pela área de atuação (Matemática ou Física ou Engenharias), também por aulas teóricas e práticas, agora com características de formação inicial da área em questão, proporcionando uma interação entre os conteúdos já assimilados. Caso houver dúvidas, ainda, com relação a área a prosseguir, o aluno conta com um conjunto de disciplinas optativas, onde poderá escolher disciplinas das outras áreas.

Deste modo, o Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, com uma duração de três anos, possibilitará o egresso em buscar um maior amadurecimento para a escolha de sua profissão, e ainda, conferirá um diploma de Bacharel em Ciências Exatas e Tecnológicas, de nível superior com base necessária para futura profissionalização.

Esta concepção para os profissionais formados pela Universidade Federal do Recôncavo de Bahia, no Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, não significa que ele terá uma habilitação em uma área específica (Ex.: habilitação como Engenheiro, ou Bacharel em Física ou Matemática), mas que tenha a formação inicial para ir além das expectativas, podendo assim, complementar sua capacitação com mais um ou dois anos recebendo assim as atribuições profissionais para uma determinada formação, como citado acima. Para tanto, serão propostos mais seis terminalidades profissionalizantes, em nível de bacharelado em; Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Matemática e Física. Destas terminalidades poderão advir outras, pela dinâmica, exigências e demandas do mundo do trabalho, que por não serem

ainda previstas, poderão ser ajustadas e adequadas à essa arquitetura acadêmica, firmando assim o compromisso de atender as demandas desta área na região, proporcionando novas oportunidades de formação aos que pretendem ingressar na vida universitária.

O Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas busca desempenhar um papel muito importante na sociedade em geral.

Como papel na educação, tem a finalidade de proporcionar aos egressos uma postura crítica, intuitiva e imaginativa, buscando iniciativa ao desenvolvimento da criatividade e à capacidade de resolver problemas e interpretar dados. Atender às demandas advindas da realidade nacional e regional, procurando formar profissionais capazes de responder aos desafios que lhes serão postos.

Como papel social, visa favorecer a comunidade, com uma opção, ampliar os caminhos hoje existentes para a criação de novos cursos, buscando fornecer ensino de qualidade e maior mobilidade acadêmica.

Como papel humano, busca diminuir a evasão dos cursos superiores pela “crise de identidade”, que por muitas vezes ocorre quando um aluno ingressa em um curso superior, sem conhecer realmente qual é sua vocação. Até hoje, este aluno desiste de um curso e retorna para um outro que tem princípios semelhantes, passando por um novo processo seletivo.

No caso do Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, este aluno, deverá apenas optar pelas componentes curriculares do curso desejado, podendo migrar de um bloco para outro, caso a primeira opção não tenha sido uma escolha certa, isso, desde que respeite as normas de funcionamento do curso.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
Rubrica:

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Formulário
Nº 02**

CURSO: Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas

TITULAÇÃO: Bacharel em Ciências Exatas e Tecnológicas

VAGAS OFERECIDAS: 80

TURNO DE FUNCIONAMENTO: Diurno

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA POR COMPONENTES CURRICULARES:

Disciplinas: Obrigatórias: **2023**

Optativas: **272**

Atividades Complementares: **100**

Carga Horária total do Curso: **2395**

TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO: Tempo Mínimo: **3 anos – 6 semestres**
Tempo Médio: **4 anos – 8 semestre**
Tempo Máximo: **5 anos – 10 semestres**

FORMA DE INGRESSO: Processo Seletivo

REGIME DE MATRÍCULA: Semestral

PORTARIA DE RECONHECIMENTO: (data de publicação no D.O.U.)

JUSTIFICATIVA

Formulário

Como o mundo está permanente mutação, há a necessidade de reavaliação das formas de pensar, adequando-as para as complexidades desses novos tempos. Precisa-se, talvez, resgatar um compromisso crítico para com a sociedade, com relação à formação de profissionais, construindo uma nova perspectiva de ensino. É dentro deste contexto que se insere a justificativa deste curso, a qual propõe a reavaliação do ensino e da didática, formulado no sentido de auxiliar a aprendizagem básica para os alunos nos três primeiros anos do curso superior.

O Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, oferecido pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, visando atender as características e necessidades da região do Recôncavo da Bahia e, também, do país.

- O principal propósito deste curso seja uma tentativa de minimizar as causas da evasão em cursos de formação superior, por motivos de escolha precoce de um curso ou pela inexperiência da idade, ou até mesmo, pela falta de opção de um determinado curso de formação superior na região.
- Proporcionar uma maior flexibilidade e mobilidade acadêmica dentro da área de Ciências Exatas e Tecnológicas.
- Apresentar condições ideais para uma comunicação interativa entre as disciplinas, proporcionando uma melhor assimilação dos conteúdos e a interface existente entre eles.
- Proporcionar de um período maior de adaptação para o aluno ingresso no curso superior, sem o compromisso imediato de escolha da titulação e habilitação que vai exercer, fornecendo assim, juntamente com esse tempo maior para escolha, um maior conhecimento sobre as áreas que o Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas pode oferecer.
- Fornecer conhecimento básico para que o egresso possa buscar uma futura profissionalização, bem como, ingressar em cursos especialização nas áreas das Ciências Exatas e Tecnológicas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
Rubrica: _____

BASE LEGAL

**Formulário
Nº 04**

O Curso de Bacharelado em Ciências Exatas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia está embasado em:

- **Resolução Nº 11/2002 do Conselho Nacional de Educação** que estabelece as Diretrizes Curriculares para os **Cursos de Graduação em Engenharia;**
- **Parecer CNE/CES 1.302/2001**, para **Matemática;**
- **Parecer N.º: CNE/CES 1.304/2001** para **Física.**

Esta resolução e os pareceres orientam sobre a organização curricular (com um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos) caracterizando a modalidade de cada curso e aplicação na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação deles.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
Rubrica: _____

OBJETIVOS

**Formulário
Nº 05**

Optar pela capacitação em um curso de nível superior com uma formação inicial sólida nos conceitos gerais das Ciências Exatas e Tecnológicas, com disciplinas em núcleos de conteúdos básicos (comuns a todas as áreas) e núcleo de conteúdos de formação inicial (com direcionamento a áreas das Ciências Exatas e Tecnológicas, dividindo-se em três blocos de formação inicial: Engenharias, Matemática e Física), no período de três anos, proporcionando uma mobilidade acadêmica entre esses blocos de formação inicial. Desta forma, vislumbra-se uma tentativa de diminuir a evasão, por motivos de identidade do aluno com o curso, visto que, ele poderá ter condições de interagir com os blocos de Matemática, Física e das Engenharias.

Buscar maior integração entre os componentes curriculares do curso, introduzindo o conceito de interdisciplinaridade ao aluno, considerando às demandas locais e regionais, ou às características dos seus próprios projetos.

Fornecer condições para que os alunos tenham opções de trilhar seu próprio rumo dentro do curso, aperfeiçoando seus conhecimentos adquiridos nas disciplinas, fazendo o uso dos complementos optativos.

Promover maior mobilidade entre componentes curriculares e as atividades complementares buscando a efetivação de um projeto de ensino de qualidade.

Fornecer condições propicia ao aluno para interação entre as atividades acadêmicas e as atividades de pesquisas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
Rubrica: _____

PERFIL DO EGRESSO

**Formulário
Nº 06**

O Bacharel egresso possuirá uma formação básica sólida e generalista, com capacidade, se caso desejar, complementar sua área de profissionalização no campo das engenharias, ou bacharelado em matemática ou bacharelado em física, ou ingressar em cursos de especialização ou mestrado, que saiba trabalhar de forma independente e também em equipe, que detenha amplos conhecimentos e familiaridade com ferramentas básicas de cálculo e de informática, e com os fenômenos físicos envolvidos na área de Ciências Exatas e Tecnológicas. Para tal, empregarão o raciocínio reflexivo, crítico e criativo, respeitando o meio ambiente e atendendo as expectativas humanas e sociais no exercício das futuras atividades profissionais.

O egresso terá base necessária para futura profissionalização, que o habilitará em:

- Apresentar-se ao mercado de trabalho como cidadão de nível superior, dotado de visão atualizada da dinâmica científica e tecnológica na sociedade moderna, bem como de base analítico-conceitual necessária para futura profissionalização; ou
- Cursar Bacharelado em Física ou de Matemática, com duração mínima de 01 ano, na própria UFRB ou em uma das instituições conveniadas a UFRB; ou
- Fazer um dos cursos de profissionalização em Engenharia da UFRB, com duração mínima de dois anos ou em uma das instituições conveniadas a UFRB; ou
- Candidatar-se em cursos de Especialização, Mestrado ou Doutorado em uma das áreas acima indicadas na própria UFRB ou em uma das instituições conveniadas a UFRB.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
Rubrica: _____

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

**Formulário
Nº 07**

As expectativas quanto às aptidões do egresso, são de ter plenas condições de assumir uma função de agente transformador para o mercado regional e/ou nacional, podendo direcionar seu aprendizado as opções oscilantes do mercado de trabalho, já que possui uma visão abrangente da influência das características das ciências exatas e tecnológicas do mundo moderno. Sua formação multidisciplinar adicional possibilita uma visão crítica para a absorção de novos conceitos da área.

Com a formação adquirida o Bacharel em Ciências Exatas e Tecnológicas possuirá competência e habilidade em:

- Dominar princípios gerais e fundamentos e aplicar conhecimentos na área dos blocos de formação inicial: Engenharias, Matemática e Física;
- Estabelecer relações entre as áreas dos blocos de formação inicial e outras áreas do conhecimento, trabalhando na interface com outros campos de saber;
- Identificar, compreender, formular, descrever, criticar, explicar e resolver fenômenos ou problemas da área de Ciências Exatas e Tecnológicas;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.

Rubrica:

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR
Quadro Curricular Geral

Formulário
Nº 08 a

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII	SEMESTRE IX	SEMESTRE X
Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral III	Cálculo Diferencial e Integral IV	Bloco de Matemática, Física ou Engenharias	Bloco de Matemática, Física ou Engenharias				
Física Geral e Experimental I	Física Geral e Experimental II	Física Geral e Experimental III	Física Geral e Experimental IV	Bloco de Matemática, Física ou Engenharias	Bloco de Matemática, Física ou Engenharias				
Geometria Analítica	Álgebra Linear	Métodos Estatísticos	Bloco de Matemática, Física ou Engenharias	Bloco de Matemática, Física ou Engenharias	Bloco de Matemática, Física ou Engenharias				
Processamento de Dados I	Processamento de Dados II	Cálculo Numérico I	Bloco de Matemática, Física ou Engenharias	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Trabalho de Conclusão de Curso				
Química Geral	Fundamentos da filosofia	Bloco de Matemática, Física ou Engenharias	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias				
Metodologia da Pesquisa Científica	Ética e Sustentabilidade								

CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	1955
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS	272
CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO	
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	100
CARGA HORÁRIA DE MONOGRAFIA	34
CARGA HORÁRIA TOTAL	2361

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR
Quadro Curricular – Formação inicial: Engenharias

Formulário
Nº 08 b

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII	SEMESTRE IX	SEMESTRE X
Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral III	Cálculo Diferencial e Integral IV	Eletromagnetismo I	Termodinâmica				
Física Geral e Experimental I	Física Geral e Experimental II	Física Geral e Experimental III	Física Geral e Experimental IV	Eletricidade	Dinâmica dos Sólidos				
Geometria Analítica	Álgebra Linear	Métodos Estatísticos	Mecânica dos Sólidos	Mecânica dos Sólidos II	Transferência de Calor e Massa				
Processamento de Dados I	Processamento de Dados II	Cálculo Numérico I	Fenômenos de Transporte	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Trabalho de Conclusão de Curso				
Química Geral	Fundamentos da filosofia	Desenho Técnico I	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias				
Metodologia da Pesquisa Científica	Ética e Sustentabilidade								

CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	1955
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS	272
CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO	
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	100
CARGA HORÁRIA DE MONOGRAFIA	34
CARGA HORÁRIA TOTAL	2361

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR
Quadro Curricular – Formação inicial: Matemática

Formulário
Nº 08 c

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII	SEMESTRE IX	SEMESTRE X
Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral III	Cálculo Diferencial e Integral IV	Análise I	Geometria Diferencial				
Física Geral e Experimental I	Física Geral e Experimental II	Física Geral e Experimental III	Física Geral e Experimental IV	Geometria Plana e Espacial	Funções de Variável Complexa				
Geometria Analítica	Álgebra Linear	Métodos Estatísticos	Álgebra I	Álgebra II	Topologia Geral				
Processamento de Dados I	Processamento de Dados II	Cálculo Numérico I	Álgebra Linear II	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Trabalho de Conclusão de Cursos				
Química Geral	Fundamentos da filosofia	Técnicas de Demonstração	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias				
Metodologia da Pesquisa Científica	Ética e Sustentabilidade								

CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	1955
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS	272
CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO	
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	100
CARGA HORÁRIA DE MONOGRAFIA	34
CARGA HORÁRIA TOTAL	2361

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR
Quadro Curricular – Formação inicial: Física

Formulário
Nº 08 d

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII	SEMESTRE IX	SEMESTRE X
Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral III	Cálculo Diferencial e Integral IV	Eletromagnetismo I	Termodinâmica				
Física Geral e Experimental I	Física Geral e Experimental II	Física Geral e Experimental III	Física Geral e Experimental IV	Física Moderna	Física Quântica				
Geometria Analítica	Álgebra Linear	Métodos Estatísticos	Mecânica Clássica I	Mecânica Clássica II	Eletromagnetismo II				
Processamento de Dados I	Processamento de Dados II	Cálculo Numérico I	Métodos Matemáticos	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Trabalho de Conclusão de Curso				
Química Geral	Fundamentos da filosofia	Evolução dos Conceitos de Física	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias	Optativa de Matemática ou Física ou Engenharias				
Metodologia da Pesquisa Científica	Ética e Sustentabilidade								

CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	1955
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS	272
CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO	
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	100
CARGA HORÁRIA DE MONOGRAFIA	34
CARGA HORÁRIA TOTAL	2361

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES
 Componentes Curriculares Obrigatórios por Centro

Formulário
Nº 09ª

Quadro de Componentes Curriculares – Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas – CCAAB

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CCA283	Metodologia da Pesquisa Científica	Básica	80	1º	68			68	4	Nenhum
CCA310	Ética e Sustentabilidade	Básica	80	2º	34			34	2	Nenhum
CCA201	Fundamentos da Filosofia	Básica	80	2º	68			68	4	Nenhum

Quadro de Componentes Curriculares – Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CETEC

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CET146	Cálculo Diferencial e Integral I	Básica	80	1º	85			85	5	Nenhum
CET147	Cálculo Diferencial e Integral II	Básica	80	2º	85			85	5	Cálculo Diferencial e Integral I
CET148	Cálculo Diferencial e Integral III	Básica	80	3º	85			85	5	Cálculo Diferencial e Integral II
CET149	Cálculo Diferencial e Integral IV	Básica	80	4º	85			85	5	Cálculo Diferencial e Integral III
CET095	Física Geral e Experimental I	Básica	80	1º	68	17		85	5	Nenhum
CET099	Física Geral e Experimental II	Básica	80	2º	68	17		85	5	Física geral e Experimental I
CET102	Física Geral e Experimental III	Básica	80	3º	68	17		85	5	Física Geral e Experimental II
CET106	Física Geral e Experimental IV	Básica	80	4º	68	17		85	5	Física Geral e Experimental III
CET061	Geometria Analítica	Básica	80	1º	68			68	4	Nenhum

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

CET150	Processamento de Dados I	Básica	40	1°	34	34		68	4	Nenhum
CET151	Processamento de Dados II	Básica	40	2°	34	34		68	4	Processamento de Dados I
CET066	Química Geral	Básica	80	1°	34	34		68	4	Nenhum
CET172	Álgebra Linear	Básica	80	2°	68			68	4	Geometria Analítica
CET060	Métodos Estatísticos	Básica	80	3°	68			68	4	Cálculo Diferencial e Integral II
CET059	Cálculo Numérico I	Básica	80	3°	68			68	4	Processamento de dados I e II, Álgebra Linear, Cálculo Diferencial e Integral II
CET121	Trabalho de Conclusão de Curso I	Básica	80	6°	34			34	2	Nenhum
CET025	Desenho Técnico I	Inicial	60	3°	34	34		68	4	Nenhum
CET100	Mecânica dos Sólidos I	Inicial	60	4°	51	34		85	5	Cálculo Diferencial e Integral II e Física Geral e Experimental I
CET104	Mecânica dos Sólidos II	Inicial	60	5°	51	34		85	5	Mecânica dos Sólidos I
CET103	Fenômenos de Transporte	Inicial	60	4°	34	34		68	4	Cálculo Diferencial e Integral II e Física Geral e Experimental II
CET166	Dinâmica dos Sólidos	Inicial	60	6°	85			85	5	Física Geral e Experimental I
CET028	Eletricidade	Inicial	60	5°	34	34		68	4	Física Geral e Experimental III
CET168	Termodinâmica	Inicial	60	6°	68			68	4	Fenômenos de Transporte
CET169	Eletromagnetismo I	Inicial	60	5°	68			68	4	Física Geral e Experimental IV
CET170	Eletromagnetismo II	Inicial	60	6°	85			85	5	Eletromagnetismo I
CET171	Transferência de Calor e Massa	Inicial	60	6°	68			68	4	Fenômenos de Transporte
CET172	Álgebra I	Inicial	40	3°	68			68	4	Nenhum
CET173	Análise I	Inicial	40	4°	85			85	5	Álgebra Linear II e Cálculo Diferencial e Integral III

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

CET174	Técnicas de Demonstração	Inicial	40	3°	68			68	4	Nenhum
CET175	Álgebra Linear II	Inicial	40	4°	68			68	4	Álgebra Linear I
CET178	Álgebra II	Inicial	40	5°	68			68	4	Álgebra I
CET176	Geometria Plana e Espacial	Inicial	40	5°	68			68	4	Geometria Analítica
CET177	Geometria Diferencial	Inicial	40	6°	68			68	4	Álgebra Linear II e Cálculo Diferencial e Integral IV
CET179	Funções de Variável Complexa	Inicial	40	6°	68			68	4	Cálculo Diferencial e Integral II
CET180	Topologia Geral	Inicial	40	6°	85			85	5	Álgebra I e Análise I
CET181	Evolução dos Conceitos da Física	Inicial	40	3°	68			68	4	Nenhum
CET182	Mecânica Clássica I	Inicial	40	4°	68			68	4	Física Geral e Experimental II
CET183	Mecânica Clássica II	Inicial	40	5°	68			68	4	Mecânica Clássica II
CET184	Métodos Matemáticos	Inicial	40	5°	68			68	4	Cálculo Diferencial e Integral II e Álgebra Linear
CET185	Física Moderna	Inicial	40	5°	85			85	5	Física Geral e Experimental IV
CET186	Física Quântica	Inicial	40	6°	85			85	5	Física Geral e Experimental III

Quadro de Componentes Curriculares – Centro de Ciências da Saúde – CCS

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Artes, Humanidades e Letras – CAHL

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária	Total/	Pré-Requisitos
--------	------	--------	--------	----------	---------------	--------	----------------

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

					T	P	E	Total	semana	

Quadro de Componentes Curriculares – Centro de Formação de Professores – CFP

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES
 Componentes Curriculares Optativos por Centro

Formulário
Nº 09B

Quadro de Componentes Curriculares – Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas – CCAAB

Código	Nome	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	E	Total		

Quadro de Componentes Curriculares – Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CETEC

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CET096	Química Orgânica	inicial	40	3º	34	17		51	3	Química geral
CET158	Química Ambiental	inicial	40	4º	34	17		51	3	Nenhum
CET188	Desenho Técnico: Desenho Específico	inicial	40	4º	34	34		68	4	Desenho Técnico
CET105	Topografia e Geodésia	inicial	40	4º	34	51		85	5	Desenho Técnico, Geometria Analítica
CET107	Hidráulica I	inicial	40	5º	68			68	4	Fenômenos de Transporte
CET057	Geologia Geral	inicial	40	5º	68			68	4	Nenhum
CET108	Qualidade da Água I	inicial	40	5º	34	34		68	4	Química Ambiental
CET192	Tópicos Especiais em Engenharias I	inicial	40	5º	68			68	4	Nenhum
CET109	Teoria das Estruturas	inicial	40	6º	68			68	4	Mecânica dos Sólidos II

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

CET111	Mecânica dos Solos I	inicial	40	6°	34	34		68	4	Geologia Geral
CET193	Tópicos Especiais em Engenharias II	inicial	40	6°	68			68	4	Nenhum
CET194	Funções Analíticas	inicial	40	3°	68			68	4	Cálculo Diferencial e Integral II
CET152	Cálculo Numérico II	inicial	40	4°	68			68	4	Cálculo Numérico
CET153	Equações Diferenciais	inicial	40	4°	68			68	4	Cálculo Diferencial e Integral III
CET189	Cálculo Avançado	inicial	40	5°	68			68	4	Cálculo Diferencial e Integral IV, Análise I
CET156	Tópicos Especiais em Matemática I	inicial	40	5°	68			68	4	Nenhum
CET155	Álgebra III	inicial	40	6°	68			68	4	Álgebra II
CETXXX	Tópicos Especiais em Matemática II	inicial	40	6°	68			68	4	Nenhum
CET159	Inteligência Artificial	inicial	40	6°	68			68	4	Nenhum
CET160	Introdução à Relatividade	inicial	40	3°	68			68	4	Cálculo Diferencial e Integral II
CET162	Instrumentação científica	inicial	40	3°	68			68	4	Nenhum
CET187	Física Computacional	inicial	40	4°	68			68	4	Cálculo Numérico
CET195	Óptica Física	inicial	40	4°	68			68	4	Física Geral e Experimental III
CET196	Tópicos Especiais em Física I	inicial	40	5°	68			68	4	Nenhum
CET198	Eletrônica Básica	inicial	40	5°	68			68	4	Nenhum
CET199	Tópicos Especiais em Física II	inicial	40	6°	68			68	4	Nenhum

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

Quadro de Componentes Curriculares – Centro de Ciências da Saúde – CCS

Código	Nome	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	E	Total		

Quadro de Componentes Curriculares - Centro de Artes, Humanidades e Letras – CAHL

Código	Nome	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	E	Total		

Quadro de Componentes Curriculares – Centro de Formação de Professores – CFP

Código	Nome	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	E	Total		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES
 Integralização por Semestres – Formação Inicial: Engenharias

Formulário
Nº 09C

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
1º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral I	85	5	Obrigatória	Nenhum
Física Geral e Experimental I	85	5	Obrigatória	Nenhum
Geometria Analítica	68	4	Obrigatória	Nenhum
Processamento de Dados I	68	4	Obrigatória	Nenhum
Química Geral	68	3	Obrigatória	Nenhum
Metodologia da Pesquisa Científica	68	4	Obrigatória	Nenhum
Total	442	25		
2º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral II	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral I
Física Geral e Experimental II	85	5	Obrigatória	Física geral e Experimental I
Processamento de Dados II	68	4	Obrigatória	Processamento de Dados I
Álgebra Linear	68	4	Obrigatória	Geometria Analítica
Fundamentos da Filosofia	68	4	Obrigatória	Nenhum
Ética e Sustentabilidade	34	2	Obrigatória	Nenhum
Total	408	24		

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
3º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral III	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II
Física Geral e Experimental III	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental II
Métodos Estatísticos	68	4	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II
Cálculo Numérico I	68	4	Obrigatória	Processamento de dados II, Álgebra Linear, Cálculo Diferencial e Integral II
Desenho Técnico I	68	4	Obrigatória	Nenhum
Total	374	22		
4º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral IV	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral III
Física Geral e Experimental IV	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental III
Mecânica dos Sólidos I	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II e Física Geral e Experimental I
Fenômenos de Transporte	68	4	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II e Física Geral e Experimental II
Total	323	19		
5º SEMESTRE				
Eletricidade	68	4	Obrigatória	Física Geral e Experimental III
Eletromagnetismo	68	4	Obrigatória	Física Geral e Experimental IV
Mecânica dos Sólidos II	85	5	Obrigatória	Mecânica dos Sólidos I
Total	221	13		
6º SEMESTRE				
Termodinâmica	68	4	Obrigatória	Fenômenos de Transporte
Dinâmica dos Sólidos	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental II
Transferência de Calor e Massa	68	4	Obrigatória	Fenômenos de Transporte
Trabalho de Conclusão de Curso	34	2	Obrigatória	Nenhum
Total	255	15		

CARGA HORÁRIA TOTAL: 2023 horas

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES
 Integralização por Semestres – Formação Inicial: Matemática

Formulário
Nº 09C

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
1º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral I	85	5	Obrigatória	Nenhum
Física Geral e Experimental I	85	5	Obrigatória	Nenhum
Geometria Analítica	68	4	Obrigatória	Nenhum
Processamento de Dados I	68	4	Obrigatória	Nenhum
Química Geral	68	3	Obrigatória	Nenhum
Metodologia da Pesquisa Científica	68	4	Obrigatória	Nenhum
Total	442	25		
2º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral II	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral I
Física Geral e Experimental II	85	5	Obrigatória	Física geral e Experimental I
Processamento de Dados II	68	4	Obrigatória	Processamento de Dados I
Álgebra Linear	68	4	Obrigatória	Geometria Analítica
Fundamentos da Filosofia	68	4	Obrigatória	Nenhum
Ética e Sustentabilidade	34	2	Obrigatória	Nenhum
Total	408	24		

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
3º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral III	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II
Física Geral e Experimental III	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental II
Métodos Estatísticos	68	4	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II
Cálculo Numérico I	68	4	Obrigatória	Processamento de dados II, Álgebra Linear, Cálculo Diferencial e Integral II
Técnicas de Demonstração	68	4	Obrigatória	Nenhum
Total	374	22		
4º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral IV	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral III
Física Geral e Experimental IV	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental III
Álgebra I	85	5	Obrigatória	Nenhum
Álgebra Linear II	68	4	Obrigatória	Álgebra Linear I
Total	323	19		
5º SEMESTRE				
Análise I	85	5	Obrigatória	Álgebra Linear II e Cálculo Diferencial e Integral III
Geometria Plana e Espacial	68	4	Obrigatória	Geometria Analítica
Álgebra II	68	4	Obrigatória	Álgebra I
Total	221	13		
6º SEMESTRE				
Geometria Diferencial	68	4	Obrigatória	Álgebra II e Cálculo Diferencial e Integral IV
Funções de Variável Complexa	68	4	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II
Topologia Geral	85	5	Obrigatória	Álgebra I e Análise I
Trabalho de Conclusão de Curso	34	2	Obrigatória	Nenhum
Total	255	15		

CARGA HORÁRIA TOTAL: 2023 horas

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.
 Rubrica:

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES
 Integralização por Semestres – Formação Inicial: Física

Formulário
Nº 09C

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
1º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral I	85	5	Obrigatória	Nenhum
Física Geral e Experimental I	85	5	Obrigatória	Nenhum
Geometria Analítica	68	4	Obrigatória	Nenhum
Processamento de Dados I	68	4	Obrigatória	Nenhum
Química Geral	68	3	Obrigatória	Nenhum
Metodologia da Pesquisa Científica	68	4	Obrigatória	Nenhum
Total	442	25		
2º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral II	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral I
Física Geral e Experimental II	85	5	Obrigatória	Física geral e Experimental I
Processamento de Dados II	68	4	Obrigatória	Processamento de Dados I
Álgebra Linear	68	4	Obrigatória	Geometria Analítica
Fundamentos da Filosofia	68	4	Obrigatória	Nenhum
Ética e Sustentabilidade	34	2	Obrigatória	Nenhum
Total	408	24		

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
3º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral III	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II
Física Geral e Experimental III	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental II
Métodos Estatísticos	68	4	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II
Cálculo Numérico I	68	4	Obrigatória	Processamento de dados II, Álgebra Linear, Cálculo Diferencial e Integral II
Evolução dos Conceitos da Física	68	4	Obrigatória	Nenhum
Total	374	22		
4º SEMESTRE				
Cálculo Diferencial e Integral IV	85	5	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral III
Física Geral e Experimental IV	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental III
Mecânica Clássica I	68	4	Obrigatória	Física Geral e Experimental II
Métodos Matemáticos	68	4	Obrigatória	Cálculo Diferencial e Integral II e Álgebra Linear
Total	306	18		
5º SEMESTRE				
Eletromagnetismo I	68	4	Obrigatória	Física Geral e Experimental III
Física Moderna	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental IV
Mecânica Clássica II	68	4	Obrigatória	Mecânica Clássica I
Total	221	13		
6º SEMESTRE				
Termodinâmica	68	4	Obrigatória	Fenômenos de Transporte
Eletromagnetismo II	85	5	Obrigatória	Eletromagnetismo I
Física Quântica	85	5	Obrigatória	Física Geral e Experimental IV
Trabalho de Conclusão de Curso	34	2	Obrigatória	Nenhum
Total	272	16		

CARGA HORÁRIA TOTAL: 2023 horas

NORMAS DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

**Formulário
Nº 10**

A proposta do bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas é oferecer a oportunidade de optar por uma formação inicial sólida nos conceitos gerais das Ciências Exatas, com disciplinas em núcleos de conteúdos básicos e núcleo de conteúdos de formação inicial, no período de três anos, proporcionando uma mobilidade acadêmica entre os blocos de formação inicial (isto é, nas áreas de formação: Engenharias, Matemática ou Física).

Para tal, existirá a necessidade de acompanhamento regular dos alunos pelos seus professores e pelo colegiado do curso. Ainda, o curso e o projeto pedagógico deverão passar por avaliações periódicas, visando melhorar seu conteúdo e buscar o máximo aproveitamento dos discentes e docentes, minimizando, assim, o índice de evasão e reprovação.

A organização disciplinar nos três primeiros anos do curso é constituída por três núcleos de disciplinas:

- **Disciplinas do Núcleo de Formação Básica:** Constituem 18 disciplinas, perfazendo uma carga horária e 1.241 hs.

- **Disciplinas do Núcleo de Formação Inicial:** Haverá um conjunto de disciplinas oferecidas aos alunos a partir do 3º semestre, das quais o aluno deverá escolher o bloco de formação a que mais se adequar (Bloco das Engenharias, Matemática ou Física), perfazendo uma carga horária de 663 hs.

Estas disciplinas oferecem oportunidades do aluno entrar em contato com grandes temas da atualidade técnico-científica e direcionam o aluno para a sua futura especialização.

- **Disciplinas do Núcleo de Optativas:** A partir do 3º semestre, o aluno deverá cumprir no mínimo uma carga horária de 272 hs (que corresponde a 4 disciplinas de 68 hs). Estas disciplinas optativas serão de livre escolha, podendo ser disciplinas relativas a qualquer bloco (Matemática, Física ou Engenharias), e ainda, podendo ser as disciplinas de Núcleo de Formação Inicial de outro bloco (Ex.: O aluno se matricula nas disciplinas de

Formação Inicial de Engenharia e faz como optativas as disciplinas de formação Inicial de Física ou Matemática).

PERFIL DO PROFESSOR

O corpo docente do Bacharelado de Ciências Exatas e Tecnológicas deverá ter o perfil moderno e sem preconceitos ao novo, para que possa facilmente se conceber e implementar as idéias desse projeto.

ACOMPANHAMENTO DO ALUNO E INICIO DE TRABALHO DE PESQUISA

A partir do ingresso do aluno no curso de Bacharelado de Ciências Exatas e Tecnológicas, forma-se o compromisso do acompanhamento regular dos alunos, pelo colegiado do curso bem como por seus professores.

Buscando conhecer melhor o perfil acadêmico dos alunos, e ainda, buscando orienta-los na escolha do bloco de formação inicial, os ingressos ao curso terão acompanhamento de seus professores na forma de trabalhos de iniciação científica. Cada bloco de iniciação irá receber um determinado grupo de alunos que irão participar de pesquisas na área desse bloco, num período inicial de um semestre letivo. Ao final desse semestre esse grupo poderá, dependendo da vontade dos próprios interessados, migrarem para o outro bloco de pesquisa por mais um semestre letivo, até o terceiro semestre letivo. Dessa forma, o aluno terá realizado pesquisas em cada um dos blocos, ajudando esse aluno indeciso pela escolha do bloco de formação inicial.

Ao final de cada semestre letivo serão realizados seminários com esses grupos de alunos, onde eles poderão expor suas atividades, promovendo uma interlocução entre os grupos e a troca de conhecimentos. Sendo que essas atividades de pesquisa e seminários serão computadas como atividades complementares.

A importância dessas atividades é introduzir aos alunos a idéia de pesquisa acadêmica, bem como, fornecer um conhecimento mais abrangente sobre o bloco de formação em que ele está envolvido. Além disso, espera-se que a maior parte desses alunos já absorva e utilize esses conhecimentos em seus trabalhos de conclusão de curso.

ESCOLHA DO BLOCO DE FORMAÇÃO

Caso o estudante, ao final dos três primeiros semestres ainda não realizou a escolha do Bloco de Formação Inicial que irá ingressar.

A efetivação da escolha, realizada pelo estudante, irá depender:

- a) de uma avaliação dos professores envolvidos no acompanhamento dos alunos;
- b) da demanda pelo curso na época da escolha;
- c) da disponibilidade de vagas para a especialidade requerida, caso haja muita procura pela mesma. Neste caso, os alunos com o melhor Coeficiente de Rendimento no curso terão preferência na ocupação das vagas disponíveis.

COMPONENTES CURRICULARES

O quadro de componentes curriculares está dividido entre as obrigatórias e as optativas. As componentes obrigatórias por sua vez estão em Núcleos de Formação Básicas e Formação Inicial.

Os dois primeiros semestres são dedicados as componentes de formação básica, tais como Física, Matemática, Química, dentre outros. A partir do terceiro semestre, ainda contará, em sua maioria, de disciplinas de formação básica, mas os alunos já iniciaram a disciplinas do núcleo de formação inicial, pela escolha do bloco de formação em: Engenharias ou Matemática ou Física, conforme citado acima.

O currículo do aluno deverá ser composto por componentes do núcleo de disciplinas optativas que serão oferecidas a partir do terceiro semestre, ele deverá cursar uma carga horária mínima de 272 horas. Estipulou-se uma série de componentes curriculares optativas (com e sem pré-requisitos), com função de complementar e aprofundar os temas relevantes ao curso, que serão ser oferecidas do 3º ao 6º semestres de acordo com a necessidade do período.

A metodologia de ensino deverá ser diversificada. As componentes devem apresentar uma abordagem centrada no aluno, cumprindo uma determinada ementa e um plano de curso, dentro de certa carga horária, com ementa pré-estabelecida. Outros componentes necessitam de aulas práticas em laboratórios, visitas técnicas, e atividades complementares como palestras e eventos científicos ou culturais.

Durante o semestre letivo o aluno será avaliado por atividades acadêmicas.

Entende-se por atividades escolares relatórios, viagens técnicas e estágios, pesquisas bibliográficas, elaboração de projetos, trabalhos práticos e execução de projetos, avaliações escritas e/ou orais, exercícios, seminários executados durante o semestre letivo e outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de cursos.

Entende-se por plano de curso o documento que deverá ser entregue ao Colegiado de Curso, antes do início do semestre letivo e ao aluno na 1ª aula do semestre letivo, constando o código e o nome da disciplina, nome do professor responsável e do(s) professor(es) colaborador(es), cronograma de atividades da disciplina a serem desenvolvidas durante o semestre letivo, especificando datas, tipo de atividade, conteúdo programático e peso de cada avaliação. São facultados ajustes ao plano de curso, durante o semestre letivo, desde que comunicados ao Colegiado de Curso, e que tenham sido acordados previamente com os discentes e o(s) docente(s) envolvido(s).

PRÉ-REQUISITOS PARA COMPONENTES CURRICULARES

A existência de pré-requisitos está justificada pelo fato do estudo em exatas se basear nos processos lógico-matemáticos e construtivos do pensamento. Para que os estudantes possam avançar pela matriz curricular é necessário, para alguns componentes curriculares, o cumprimento de pré-requisitos, estabelecidos por este projeto pedagógico. Os pré-requisitos estão explicitados nas tabelas de ementas.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Os alunos do Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas além das atividades de ensino, no cumprimento da matriz curricular, deverão participar de atividades extra-classe desenvolvendo projetos de iniciação científica, monitoria, atividade curricular em comunidade, participação em eventos ou atividades afins, cumprindo no mínimo 100 hs dessas atividades. Desta forma, além dos conhecimentos técnicos, o aluno também obtém uma formação sócio-cultural mais abrangente.

São atividades desenvolvidas com o objetivo de habilitar o aluno a adquirir capacidade de desenvolver-se em estudos mais aprofundados ampliando e diversificando seus conhecimentos ou ainda, como é o caso da atividade curricular em comunidade que, além de propiciar uma experiência educativa, cultural e científica, visa promover diálogos com a sociedade, para re-elaborar e produzir conhecimentos sobre a realidade, de forma compartilhada, para descoberta e experimentação de alternativas de resolução e encaminhamento de problemas.

As atividades complementares poderão ser incorporadas como carga horária de disciplinas do núcleo de optativas.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Todo estudante deverá apresentar como atividade obrigatória para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Exatas e Tecnológicas, ao final do referido curso e mediante uma banca examinadora um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O desenvolvimento deste trabalho deverá se iniciar pelo menos um ano antes de sua defesa e será orientado e acompanhado durante a componente curricular TCC que será coordenadas pelo colegiado e o(s) professor(es) orientador(es).

As normas para elaboração e desenvolvimento do trabalho serão definidas por regimento interno elaborado pelo colegiado ou por comissão nomeada por este.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
Rubrica: _____

Nº 11

1º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I – CET146		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	
Ementa: O limite e a continuidade de Funções reais de uma variável. A derivada de funções reais de uma variável real. As propriedades da derivada de tais funções. Diferenciais. Propriedades geométricas de uma função e a sua derivada. Os Extremantes de Funções reais de uma variável real e o polinômio de Taylor. Problemas de otimização. O cálculo de primitivas de funções reais. Integração pelo método da substituição. Noção de integral definida e cálculo de área. Teorema Fundamental do Cálculo.			

Nome e código do componente curricular: GEOMETRIA ANALÍTICA - CET061		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Álgebra vetorial. A translação e a rotação de eixos. A reta e o plano no espaço R^3 . As cônicas. As superfícies de revolução.			

Nome e código do componente curricular: QUÍMICA GERAL - CET066		Centro: CETEC	Carga horária: 68
--	--	-------------------------	-----------------------------

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Modalidade	DISCIPLINA	Função:	BÁSICA	Natureza:	OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:			Módulo de alunos: 80		
<p>Ementa:</p> <p>Estrutura e propriedades dos elementos e compostos químicos: Matéria, Conceitos Gerais; Teoria Atômica, Estrutura Atômica, Configuração Eletrônica, Orbital Atômico; Ligações Químicas: Iônicas, Covalentes e Metálicas; Conceito de Mol; Funções Químicas; Misturas, Soluções Concentração de Soluções; Equações Químicas, Reações Redox; Introdução ao Equilíbrio Químico, Ácidos e Bases, pH; Calor de reação, Introdução à Termoquímica. Tópicos básicos da físico-química</p>					

Nome e código do componente curricular:		Centro:	Carga horária:		
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I - CET095		CETEC	85		
Modalidade	DISCIPLINA	Função:	BÁSICA	Natureza:	OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:			Módulo de alunos: 80		
<p>Ementa:</p> <p>A Mecânica newtoniana é apresentada num nível básico. Usando-se o Cálculo Diferencial e Integral, enfoca-se cinemática e a dinâmica das partículas e dos corpos rígidos e as leis de conservação e a interação gravitacional. Paralelamente, os alunos realizam experimentos em laboratório onde fenômenos físicos são repetidos e estudados quantitativamente visando um melhor entendimento e compreensão desses fenômenos.</p>					

Nome e código do componente curricular:		Centro:	Carga horária:		
PROCESSAMENTO DE DADOS – CET150		CETEC	68		
Modalidade	DISCIPLINA	Função:	BÁSICA	Natureza:	OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:			Módulo de alunos: 40		
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos básicos de computação. Fundamentos da organização de computadores digitais. Técnicas de programação. Algoritmos: itens fundamentais, Estruturas de Dados e Modularização. Noções de Engenharia de Software.</p>					

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Nome e código do componente curricular: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA - CCAXXX		Centro: CCAAB	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	
Ementa:			

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II – CET147		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I		Módulo de alunos: 80	
Ementa:			
Métodos de integração. Integral Definida e Aplicações. Estudo das funções reais de várias variáveis: limite, continuidade, derivadas parciais e derivada total; aplicações. Integrais duplas.			

Nome e código do componente curricular: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II – CET099		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Física geral e Experimental I		Módulo de alunos: 80	
Ementa:			
Estudam-se em nível básico os fenômenos relacionados com oscilações mecânicas, ondas e propagação do som, a mecânica dos fluidos, calor e gases. Discutem-se ainda as propriedades elásticas dos materiais.			

Nome e código do componente curricular:	Centro:	Carga horária:
---	---------	----------------

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

ÁLGEBRA LINEAR – CET172		CETEC	68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Geometria Analítica		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Matrizes e sistemas de equações lineares. Espaço vetorial, Subespaço, base, dimensão. Transformações lineares. Introdução a Autovalores e Autovetores.			

Nome e código do componente curricular: PROCESSAMENTO DE DADOS II – CET151		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Modelagem de problemas para solução em computadores. Conceito informal de algoritmo. Introdução á lógica de programação. Programação estruturada. FORTRAN: elementos da linguagem e aplicações.			

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DA FILOSOFIA– CCA201		Centro: CCAAB	Carga horária: 51
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	
Ementa:			

Nome e código do componente curricular: ÉTICA E SUSTENTABILIDADE – CCAXXX		Centro: CCAAB	Carga horária: 51
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 80	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Ementa:

3º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III – CET148		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Cálculo Diferencia e Integral II		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Classificação de Equações Diferenciais. Equações Diferenciais Ordinárias: Teorema da Existência e Unicidade; Equações Diferenciais de Primeira e Segunda Ordem; Aplicações. Seqüência e Séries Numéricas: principais critérios de convergência. Série de funções: Convergência pontual e uniforme, Séries de Taylor, Séries Trigonométricas, Séries de Fourier e Transformada de Laplace.			

Nome e código do componente curricular: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL III – CET102		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Física Geral e Experimental II		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Estudam-se, a Eletricidade e o Magnetismo Clássico visando proporcionar ao estudante um conhecimento amplo das leis e fenômenos do Eletromagnetismo como também complementação parcial do domínio do método científico e o conhecimento dos fundamentos de Física necessários ao ciclo profissional.			

Nome e código do componente curricular: MÉTODOS ESTATÍSTICOS – CET060		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Pré-requisito: Cálculo Diferencia e Integral II	Módulo de alunos: 80
Ementa: Aspectos preliminares do trabalho estatístico. Séries estatísticas e representação gráfica. Médias. Separatrizes. Moda. Principais medidas de dispersão. Conceito, teoremas e Leis de probabilidades. Distribuições de probabilidades. Distribuições amostrais. Intervalos de confiança. Teste de hipótese. Correlação e Regressão linear simples. Ajustamento de funções matemáticas pelo método dos mínimos quadrados.	

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO NUMÉRICO I – CET059		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Processamento de dados, Álgebra Linear, Cálculo Diferencia e Integral II		Módulo de alunos: 80	
Ementa: Erros nas aproximações numéricas. Série de Taylor. Resolução Numérica de equações e de Sistemas de equações lineares e grau superior. Equações de diferenças finitas. Interpolação e diferenças finitas. Diferenciação e Integração numéricas. Resolução numérica de equações diferenciais e de Sistemas de equações diferenciais.			

Nome e código do componente curricular: DESENHO TÉCNICO I – CET025		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 60	
Ementa: Introdução ao Desenho Técnico, Sistemas de Representação, Normas Técnicas. Formato de Papel. Representação do Relevo. Projeções e Perspectivas. Peças.			

Nome e código do componente curricular: TÉCNICAS DE DEMONSTRAÇÃO – CETXXX		Centro: CETEC	Carga horária: 68
---	--	-------------------------	-----------------------------

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Modalidade	DISCIPLINA	Função:	FORMAÇÃO INICIAL	Natureza:	OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	_____			Módulo de alunos:	20
Ementa:	Lógica matemática e técnicas de demonstração.				

Nome e código do componente curricular:	EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS DE FÍSICA – CET181		Centro:	CETEC	Carga horária:	68
Modalidade	DISCIPLINA	Função:	FORMAÇÃO INICIAL	Natureza:	OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito:	_____			Módulo de alunos:	20	
Ementa:	Cosmologia, astronomia e física pré-socráticas. A ciência aristotélica. A física do "impetus". A revolução copernicana. Galileu e o estudo do movimento. A mecânica no século XVII - as metodologias científicas e a função da matemática. A revolução industrial e o desenvolvimento dos conceitos de calor e energia. A ciência e a sociedade nos séculos XIX e XX. As origens das teorias da relatividade e da mecânica quântica. A história e a filosofia da ciência no ensino de física.					

4º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular:	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV – CET149		Centro:	CETEC	Carga horária:	85
Modalidade	DISCIPLINA	Função:	BÁSICA	Natureza:	OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito:	Cálculo Diferencia e Integral III			Módulo de alunos:	80	
Ementa:	Integral de Linha: Integral de Linha de Campo Escalar e de Campo Vetorial, Teorema de Green, Campos Conservativos no Plano. Integral de Superfície: Integral de Superfície de Campo Escalar e de Campo Vetorial, Teorema de Stokes, Teorema de Gauss, Campos Conservativos em R3. Álgebra de Operadores.					

Nome e código do componente curricular:	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL IV – CET106		Centro:	CETEC	Carga horária:	85
Modalidade	Função:		Natureza:			

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

DISCIPLINA	BÁSICA	OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: Física Geral e Experimental III		Módulo de alunos: 80
Ementa: Estuda as ondas eletromagnética em nível fundamental, estendendo-se na discussão os fenômenos ópticos do ponto de vista eletromagnético, além de introduzir o aluno na Física Moderna e complementar o estudo da Física Geral e Experimental que se iniciou com as disciplinas anteriores. Esta disciplina é fundamental para o estudo detalhado das equações de Maxwell e suas aplicações.		

Nome e código do componente curricular: MECÂNICA DOS SÓLIDOS I – CET100		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Física Geral e Experimental II E Cálculo Diferencial e Integral I		Módulo de alunos: 60	
Ementa: Desenvolver no estudante a capacidade de analisar de forma simples e lógica, questões relativas ao equilíbrio de um corpo rígido, análise de estruturas, momento estático e de inércia, treliças, esforços em vigas e cabos, utilizando para isso, os conhecimentos prévios de geometria analítica, cálculo vetorial noções de cálculo diferencial e integral.			

Nome e código do componente curricular: FENÔMENOS DE TRANSPORTE – CET103		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Física Geral e Experimental II e Cálculo Diferencial e Integral II		Módulo de alunos: 60	
Ementa: Propriedade dos fluidos. Hidrostática. Cinemática e dinâmica dos fluidos. Conceitos fundamentais de fluidos. Pressões na hidrostática. Forças sobre superfícies submersas. Equação da continuidade e de Bernoulli. Análise dimensional. Perdas de carga. Escoamento laminar e turbulento. Desenvolvimento da camada limite			

Nome e código do componente curricular:	Centro:	Carga horária:
---	---------	----------------

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

ÁLGEBRA I – CET172		CETEC	68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 20	
Ementa: Número inteiros: números primos, teorema fundamental da aritmética, divisibilidade, congruências, teorema de Fermat. Grupos: grupos, sub-grupos, grupos cíclicos e de permutação, teoremas de Cayley, Lagrange e do isomorfismo.			

Nome e código do componente curricular: ÁLGEBRA LINEAR II – CET175		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Álgebra Linear I		Módulo de alunos: 20	
Ementa: Autovalores e Autovetores. Polinômio característico. Produto interno, ortogonalidade. Formas bilineares e quadráticas. Teorema Espectral.			

Nome e código do componente curricular: MECÂNICA CLÁSSICA I – CET182		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Física Geral e Experimental III		Módulo de alunos: 20	
Ementa: Mecânica newtoniana. Movimento de uma partícula. Movimento de um sistema de partículas. Corpos rígidos. Movimento de sistemas de coordenadas.			

Nome e código do componente curricular: MÉTODOS MATEMÁTICOS – CET184		Centro: CETEC	Carga horária: 102
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II e Álgebra Linear		Módulo de alunos: 20	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Ementa:
 Sistemas curvilíneos. Cálculo tensorial. Transformadas de Laplace. Função de Green. Funções especiais.

5º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ELETRICIDADE – CET028		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Física Geral e Experimental III		Módulo de alunos: 60	
Ementa: Conceitos fundamentais da eletricidade; Circuitos elétricos de corrente contínua; Tensão alternada; Gerador de funções; Operação do osciloscópio; Tensão e corrente alternadas senoidais; Capacitores; Indutores; Circuitos RLC em CA; Transformadores monofásicos; Rede trifásica; Transformador trifásico; Máquinas de corrente contínua; Máquinas de corrente alternada; Comandos elétricos; Fontes alternativas de energia.			

Nome e código do componente curricular: MECÂNICA DOS SÓLIDOS II – CET104		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Mecânica dos Sólidos I		Módulo de alunos: 60	
Ementa: Solicitações internas. Reações. Diagramas. Tensões e deformações. Estados de tensão. Lei de Hooke. Trabalho de deformação. Solicitações axiais. Flexão simples. Cisalhamento em vigas longas. Torção. Solicitações compostas. Análise de tensões no plano. Flambagem. Deformações em vigas.			

Nome e código do componente curricular: ANÁLISE I – CET173		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Álgebra Linear II e Cálculo Diferencial e Integral III		Módulo de alunos: 20	
Ementa: Números reais. Limite de sequências. Séries numéricas. Limite e continuidade de funções. Derivada de uma função e suas aplicações. Teorema fundamental do Cálculo. Série de Taylor de uma função.			

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Nome e código do componente curricular: GEOMETRIA PLANA E ESPACIAL – CET176		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Geometria Analítica		Módulo de alunos: 20	
Ementa: Geometria Plana: Axiomas da Geometria, Incidência, Separação, Congruência. Continuidade (enunciado e comentários). Teorema do ângulo Externo; Axiomas de Paralelismo para Geometria Plana e Hiperbólica, modelos e propriedades; semelhança de triângulos. Polígonos, Circunferência. Área. Geometria Espacial: Posição relativa entre retas e retas, retas e planos. Construções geométricas. Diedros, Triedros, Poliedros. Volume. Estudo sobre a esfera. Seções Cônicas.			

Nome e código do componente curricular: ÁLGEBRA II – CET178		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Álgebra I		Módulo de alunos: 20	
Ementa: Noções básicas sobre anéis e ideais. Homomorfismo de anéis. Teorema fundamental do homomorfismo. Polinômios: propriedades operatórias e algébricas do anel dos polinômios sobre um corpo K.			

Nome e código do componente curricular: FÍSICA MODERNA – CET185		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Física Geral e Experimental IV		Módulo de alunos: 20	
Ementa: Elementos históricos. A velha teoria quântica. Equação de Schrodinger. Interpretação de Copenhagen. Princípio de equivalência. Oscilador harmônico e átomo de hidrogênio.			

Nome e código do componente curricular: MECÂNICA CLÁSSICA II – CET183		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Mecânica Clássica I		Módulo de alunos: 20	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Ementa:
 Equações de Lagrange. Álgebra tensorial. Tensor de inércia. Rotação de um corpo rígido. Teoria de pequenas vibrações. Princípio de Hamilton.

Nome e código do componente curricular: ELETROMAGNETISMO I – CET169		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Física Geral e Experimental IV		Módulo de alunos: 60	
Ementa: Análise vetorial. Eletrostática. Dielétricos. Energia eletrostática. Corrente elétrica. Magnetismo. Indução eletromagnética. Energia magnética.			

6º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: TERMODINÂMICA – CET168		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Fenômenos de Transporte		Módulo de alunos: 60	
Ementa: Conceitos e definições. Propriedades de uma substância pura. Energia e a 1ª lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Entropia. Exergia Ciclos termodinâmicos (Rankine, Otto, Diesel, Brayton, Stirling e de refrigeração por compressão de vapor). Relações termodinâmicas. Mistura de gases sem afinidade química e psicrometria. Reações químicas e combustão. Escoamento compressível unidimensional.			

Nome e código do componente curricular: DINÂMICA DOS SÓLIDOS – CET166		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Física Geral e Experimental II		Módulo de alunos: 60	
Ementa: Sistemas de pontos materiais. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica do movimento plano de corpos rígidos. Energia cinética dos corpos rígidos no movimento plano. Noções de dinâmica em três dimensões			

Nome e código do componente curricular: ELETROMAGNETISMO II – CET170		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Pré-requisito: Física Geral e Experimental IV	Módulo de alunos: 60
Ementa: Equações de Maxwell. Propagação de ondas monocromáticas. Dispersão. Emissão da radiação. Eletrodinâmica. Teoria especial da relatividade.	

Nome e código do componente curricular: TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA – CET171	Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: Fenômenos de Transporte	Módulo de alunos: 60	
Ementa: Condução. Método das diferenças finitas e elementos finitos para problemas de condução de calor. Convecção. Radiação. Isolamento térmico. Transferência de massa. Projeto de trocadores de calor.		

Nome e código do componente curricular: GEOMETRIA DIFERENCIAL – CET177	Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: Álgebra II e Cálculo Diferencial e Integral IV	Módulo de alunos: 80	
Ementa: Estudo local das curvas em R2 e em R3: vetor tangente, vetor normal, curvatura, referencial de Frénet para curvas em R2. Vetor binomial, torsão, triedro de Frénet para curvas em R3. Teorema fundamental das curvas em R2 e R3. Estudo local das superfícies: plano tangente, vetor normal, aplicação normal de Gauss. Curvaturas de uma superfície. Linhas de uma superfície: geodésicas. Superfícies do ponto de vista global.		

Nome e código do componente curricular: FUNÇÕES DE VARIÁVEL COMPLEXA – CET179	Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II	Módulo de alunos: 20	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Ementa:
 Álgebra e Geometria dos números complexos. Limite, continuidade e derivada das funções de uma variável complexa. Equações de Cauchy-Riemann: funções analíticas. Analiticidade das funções elementares. Teorema de Cauchy. Séries de potências. Resíduos e pólos: aplicação ao cálculo de integrais reais

Nome e código do componente curricular: TOPOLOGIA GERAL – CET180		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Álgebra I e Análise I		Módulo de alunos: 20	
Ementa: Equivalência Topológica. Invariantes Topológicas. Espaços Métricos. Tipos de espaços Topológicos. Homotopia.			

Nome e código do componente curricular: FÍSICA QUÂNTICA – CET186		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Física Geral e Experimental III		Módulo de alunos: 20	
Ementa: Radiação térmica. Propriedades corpusculares da radiação. Propriedades ondulatórias das partículas. Modelo de Bohr. Equação de Schroedinger. Átomos de um elétron. Momento de dipolo magnético. Spin. Taxas de transição. Átomos de muitos elétrons. Moléculas e sólidos.			

OPTATIVAS

Nome e código do componente curricular: QUÍMICA ORGÂNICA - CET096		Centro: CETEC	Carga horária: 51
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Química geral		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Hibridização. Isomeria. Conformações. Grupos Funcionais. Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos. Funções oxigenadas: Alcoóis, éteres, esteres, aldeídos, cetonas e ácidos carboxílicos. Hidratos de carbono. Funções nitrogenadas: aminas, amidas, aminoácidos, proteínas. Polímeros e outros compostos de interesse biológico e tecnológico.			

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Nome e código do componente curricular: QUÍMICA AMBIENTAL – CET158		Centro: CETEC	Carga horária: 51
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Conceito dos termos importantes dentro da química ambiental. Principais propriedades físico-químicas da água, reações químicas que ocorrem na água: Solubilização, precipitação, complexação, oxido-redução. Vias de transporte e transformação das substâncias químicas no ambiente aquático. Propriedades químicas da atmosfera. Mecanismos de poluição e seus efeitos. Noções de química do solo.			

Nome e código do componente curricular: DESENHO TÉCNICO: DESENHO ESPECÍFICO – CET188		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Desenhos Especializados: Arquitetônico, Mecânica, Elétrica, Instalações Sanitárias e Esgoto.			

Nome e código do componente curricular: TOPOGRAFIA E GEODÉSIA – CET105		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Desenho Técnico, Geometria Analítica		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Fundamentos. Planimetria e Altimetria. Instrumentos e métodos de levantamento. Confecção, Interpretação e utilização da Planta Topográfica. Aviventação de Rumos. Cálculo de Áreas.			

Nome e código do componente curricular: HIDRÁULICA I – CET107		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade	Função:	Natureza:	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

DISCIPLINA	FORMAÇÃO INICIAL	OPTATIVA
Pré-requisito: Fenômenos de Transporte		Módulo de alunos: 40
Ementa: Conceito de hidrostática e hidrodinâmica. Conduitos sob pressão: fórmulas de perda de cargas racionais e práticas: perda de carga acidental; conduitos equivalentes; conduitos em série e em paralelo; distribuição em percursos; diâmetro econômico; problema dos três reservatórios. Movimento uniforme em canais; tipos de seções; seção de mínima resistência.		

Nome e código do componente curricular: GEOLOGIA GERAL – CET057		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Introduzirá os conceitos Básicos que regem as ciências da terra, analisando-os no seu contexto global, compreendendo ainda o estudo descritivo dos minerais e rochas e o estudo dos agentes externos da dinâmica terrestre, com ênfase nas práticas de campo.			

Nome e código do componente curricular: QUALIDADE DA ÁGUA I – CET108		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Física e química geral. Conceitos básicos. Importância da água na Engenharia Sanitária. Características físicas e químicas das águas de abastecimento. Técnicas de amostragem e métodos de exames físico-químicos das águas de abastecimento. Padrões de potabilidade. Práticas de laboratório.			

Nome e código do componente curricular: TEORIA DAS ESTRUTURAS – CET109		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Pré-requisito: Mecânica dos Sólidos II	Módulo de alunos: 40
Ementa: Generalidades sobre estruturas. Cargas. Grau de Estaticidade. Isostática. Cálculo de deslocamentos. Hiperestática: Método das Forças, Método dos Deslocamentos, Processo de Cross.	

Nome e código do componente curricular: MECÂNICA DOS SOLOS I – CET111		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Geologia Geral		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Introdução ao estudo de solos; Gênese do solo; Morfologia do solo. Partículas. Índices físicos. Estrutura. Plasticidade e consistência. Compacidade Classificação do solo. Permeabilidade. Percolação. Pressões dos solos. Compressibilidade. Exploração do subsolo. Ensaios de laboratório.			

Nome e código do componente curricular: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIAS I – CET192		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Os tópicos abordados nessa disciplina são escolhidos com base nos interesses do docente e dos discentes.			

Nome e código do componente curricular: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIAS II – CET193		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Ementa:
 Os tópicos abordados nessa disciplina são escolhidos com base nos interesses do docente e dos discentes.

Nome e código do componente curricular: FUNÇÕES ANALÍTICAS – CET194		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Álgebra e Geometria dos números complexos. Limite, continuidade e derivada das funções de uma variável complexa. Equações de Cauchy-Riemann: funções analíticas. Analiticidade das funções elementares. Teorema de Cauchy. Séries de potências. Resíduos e pólos: aplicação ao cálculo de integrais reais			

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO NUMÉRICO II – CET152		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Cálculo Numérico		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Aproximação de funções: método dos mínimos quadrados. Interpolação Polinomial de Lagrange e de Newton. Interpolação por Splines cúbicas. Integração Numérica: fórmulas de Newton-Cotes e Gauss. Solução numérica de equações e de sistemas de equações diferenciais ordinárias: método de Euler, método do tipo Previsor-Corretor e método de Runge-Kutta explícito.			

Nome e código do componente curricular: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS – CET153		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral III		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Operadores diferenciais lineares. Equações diferenciais lineares. Existência e unicidade de soluções. Dimensão do espaço de soluções de uma equação diferencial homogênea. O Wronskiano. Equações diferenciais lineares com coeficientes constantes. Sistemas de equações diferenciais lineares. Aspecto geométrico das soluções. Teoremas de existência e unicidade. Estabilidade das soluções.			

Nome e código do componente curricular:	Centro:	Carga horária:
---	---------	----------------

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

CÁLCULO AVANÇADO – CET189		CETEC	68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral IV e Análise I		Módulo de alunos: 40	
Ementa: O estudo mais aprofundado das funções de várias variáveis: Limite, continuidade e derivada, com ênfase nas funções reais. Teorema da função implícita e inversa: Aplicações: Máximos e mínimos das funções reais.			

Nome e código do componente curricular: TÓPICO ESPECIAIS EM MATEMÁTICA I – CET156		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Os tópicos abordados nessa disciplina são escolhidos com base nos interesses do docente e dos discentes.			

Nome e código do componente curricular: ÁLGEBRA III – CET155		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Álgebra II		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Equação do 3º e 4º grau. Extensões solúveis por radicais. Extensões algébricas e transcendentais. Grau de uma extensão. Construção com régua e compasso. Apresentação do teorema de Galois e aplicação à do 5º grau.			

Nome e código do componente curricular: TÓPICO ESPECIAIS EM MATEMÁTICA II – CETXXX		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
Rubrica: _____

Ementa:

Os tópicos abordados nessa disciplina são escolhidos com base nos interesses do docente e dos discentes.

Nome e código do componente curricular: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL – CET159	Centro: CETEC	Carga horária: 68
--	-------------------------	-----------------------------

Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA
---------------------------------	------------------------------------	------------------------------

Pré-requisito: _____	Módulo de alunos: 40
-------------------------	--------------------------------

Ementa:

Introdução. Problemas e espaços de problemas. Métodos básicos de solução de problemas: jogos. Representação de conhecimentos. Lógica de predicados. Outras lógicas.

Nome e código do componente curricular: INTRODUÇÃO A RELATIVIDADE – CET160	Centro: CETEC	Carga horária: 68
--	-------------------------	-----------------------------

Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA
---------------------------------	------------------------------------	------------------------------

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II	Módulo de alunos: 40
---	--------------------------------

Ementa:

Gravitação newtoniana. O formalismo da relatividade especial. Aproximação linear para o campo. Ondas gravitacionais. Medidas no espaço tempo. Geometria riemanniana. Geometrodinâmica. A solução de Schwarzschild. Buracos negros e o colapso gravitacional. Introdução à cosmologia..

Nome e código do componente curricular: INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA CET162	Centro: CETEC	Carga horária: 68
--	-------------------------	-----------------------------

Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA
---------------------------------	------------------------------------	------------------------------

Pré-requisito: _____	Módulo de alunos: 40
-------------------------	--------------------------------

Ementa:

Eletrônica básica, Instrumentação e transdutores. Difração e polarização de microondas, Espectroscopia óptica.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

Nome e código do componente curricular: FÍSICA COMPUTACIONAL - CET187		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Cálculo Numérico		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Operações numéricas básicas. Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias. Problemas de contorno e de autovalores. Cálculo numérico de funções especiais. Operações com matrizes. Soluções numéricas de equações diferenciais parciais. Métodos de montecarlo. Simulação de sistemas dinâmicos.			

Nome e código do componente curricular: ÓPTICA FÍSICA - CET195		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: Física Geral e Experimental III		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Equações de Maxwell. Materiais dielétricos. Polarização linear, circular e elíptica. Reflexão e refração. Fórmulas de Fresnel. Dispersão. Interferência e interferômetros. Zona de Fresnel e Fraunhofer. Teoria da difração. Holografia.			

Nome e código do componente curricular: TÓPICO ESPECIAIS EM FÍSICA I – CET196		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA	
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Os tópicos abordados nessa disciplina são escolhidos com base nos interesses do docente e dos discentes.			

Nome e código do componente curricular: TÓPICO ESPECIAIS EM EM FÍSICA II – CET199		Centro: CETEC	Carga horária: 68
---	--	-------------------------	-----------------------------

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
Rubrica: _____

Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40
Ementa: Os tópicos abordados nessa disciplina são escolhidos com base nos interesses do docente e dos discentes.		

Nome e código do componente curricular: ELETRÔNICA BÁSICA - CET198	Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: FORMAÇÃO INICIAL	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: _____		Módulo de alunos: 40
Ementa: Materiais Semicondutores. Junção PN. Diodos Semicondutores. Transistores Bipolares. Transistores de Efeito de Campo.		

RECURSOS HUMANOS

**Formulário
Nº12**

Para as terminalidades profissionalizantes propostas para o Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, o Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CETEC necessitará de mais 54 (cinquenta e quatro) docentes, conforme quadro demonstrativo, abaixo discriminado, que atenderá às exigências dos cursos e vagas propostas para o período de 2010/2013.

Proposta atual do CETEC para os cursos e vagas a serem oferecidos no período 2010/13

Nº de Docente	Cursos	N/D	2009	2010		2011		2012		2013	
			I	I	II	I	II	I	II	I	II
10	Matemática	N	-	-	-	-	-	25(1)	25(1)	25(1)	25(1)
10	Física	N	-	-	-	-	-	25(1)	25(1)	25(1)	25(1)
08	Computação	N	-	-	-	25(2)	25(2)	25(2)	25(2)	25(2)	25(2)
10	Mecânica	D	-	-	-	25(2)	25(2)	25(2)	25(2)	25(2)	25(2)
08	Civil	D	-	-	-	25(2)	25(2)	25(2)	25(2)	25(2)	25(2)
08	Elétrica	N	-	-	-	-	-	25(2)	25(2)	25(2)	25(2)
54											
	BCE&T	D	100(3)	100(3)	100(3)	150(3)	150(3)	150(3)	150(3)	150(3)	150(3)
	ESA	D	30(5)	30(5)	30(5)	40(5)	40(5)	40(2)	40(2)	40(2)	40(2)
TOTAL SEMESTRAL			130	130	130	265	265	340	340	340	340
TOTAL ANUAL			N/D	260	260	530	530	680	680	680	680
			N	-	-	50	50	200	200	200	200
			D	260	260	480	480	480	480	480	480
MATRÍCULAS PROJETADAS			N/D	900	900	1.600	1.600	1.560	1.560	1.560	1.560

Legenda: () Duração padrão do curso, em anos

- 1) O CETEC propõe oferecer 115 vagas noturnas para os cursos de pós-graduação "Lato Sensu" nas áreas de sua competência, podendo ser em Matemática, Química, Geomática, Gestão e Planejamento Ambiental (Em parceria com o CCAAB) e outros. Desta forma atende ao compromisso firmado perante o REUNI, de oferecer 315 vagas noturnas.

A partir de 2012, quando se estabilizará a oferta de vagas por curso, ter-se-á uma oferta de vagas total bem acima da oferta total projetada pelo CETEC para o REUNI, o que, em parte, compensaria a defasagem de aulas noturnas nos cursos de graduação.

INFRA-ESTRUTURA

**Formulário
Nº13**

LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA E AMBIENTAL D1
Área Total: 36,88m²

Qtde	Especificação
01	Carrinho para transporte confeccionado em aço – cor cinza com 4 prateleiras 1,20mx0,80mx1m marine mod mh 30
01	Destilador de água – vidro modelo ma 078/3i
01	Balança digital –bel engineering- mod 6k mark 500 - 500g-0,02g
01	Capela para exaustão de gases nalgon 01 lâmpada de 40w - 01 exaustor 1/30 hp = 24,5w
01	Espectrofotômetro digital – marca bel mod. Sf325nm

LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA D-2

02	Capela para exaustão de gases Permution
01	Capela para exaustão de gases Nalgon
01	Balança eletrônica homis 3kg-0,1g
01	Chapa aquecedora db-2 vertex nº de série 3548
01	Deionizador union 100 l/h
05	Destilador de água mod. ct 426 série 0705255
05	Estabilizadores eletrônicos microprocessado Enermax
01	Estufa de esterilização
08	Mantas de aquecimento hy250
01	Medidor de oxigênio dissolvido Hanna modelo hi9147-04
01	Mufla
01	Evaporador rotativo bt 351
01	Ar condicionado modelo a0b30a1 - Fujitsu

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
 Rubrica: _____

01	Estufa com circulação e renovação de ar ma-035/5
01	Aquecedor com agitador magnético-quimis nºsérie 08124234

Área Total: 56,67m²

LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA

Área Total: 48m²

Qtde	Especificação
01	Mufla (Zezimaq)
01	Estufa de Esterelização
01	Clorímetro Fotoelétrico (Micronal)
01	Destilador de Água (Cientec)
01	Deionizador (Permutation)
01	Deionizador (Prodisil)
01	Banho Maria 06 bocas (Tecnal)
01	Medidor de Ph TEC 3 - MP (Tecnal)
01	Aquecedor Jank e Kunkel
02	Aquecedor com agitador magnético (Fisatom)
01	Refrigerador Consul Essencial
01	Freezer Esmaltec 340
01	Placa de Aquecimento Chamafil
01	Medidor de Ph TEC-2 (Tecnal)
01	Agitador de Amostras Orbital 255 (Fanem)
01	Digestor sarge
02	Bomba de Vácuo

01	Capela de exaustão de gases (Permutation)
01	Medidor de DBO AL 212 Aqua Lytic (BSB5 / BOD5)
02	Balança Digital (Mark 500)
01	Centrífuga para 8 tubos (Universa)
01	Balança Eletrônica (Eletronic)
01	Furadeira de Bancada FB16 (SOMAR)
01	Espectrofotômetro SP1105 (Tecnal)

LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA
Área Total: 48m²

Qtde	Especificação
01	Determinador de açúcares redutores (Marconi)
01	Destilador de álcool (Tecnal)
01	Destilador de nitrogênio (Marconi)
01	Determinador de gordura (Tecnal)
01	Determinador de fibra TE-149 (Marconi)
01	Bloco digestor (Tecnal)
01	Autoclave Vertical (Primatec)
02	Estufa de secagem e esterilização
01	Fotômetro de chama (Quimes)
01	Liofilizador LS 3000 (Terrone)
02	Agitador magnético com aquecimento (Nova Técnica)
01	Refrigerador Eletrolux Super RE26
01	BOD (Alfakit)
02	Balança digital (HOMIS)
01	Espectrofotômetro BEL 2000 UV

01	Centrífuga CR3i
01	Destilador de água
01	Banho Maria com circulação (Solab)
01	Chapa aquecedora DB-11 (Vertex)
01	Lamelas de fluxo laminar vertical PA 50 ECO (Pachane)
01	Capela de exaustão de gases (Permutation)
01	Medidor de PH de bancada
01	Evaporador rotativo
01	Balança analítica
01	Medidor eletrônico de clorofila

LABORATÓRIO DE FÍSICA

Mecânica dos Sólidos

Software e Interface CidepeLab CL005;
Sensor de Força CL011;
Sensor de Posição – Ultra sônico CL013;
Plano Inclinado – EQ001F;
Aparelho Rotacional com setas projetáveis – EQ002D;
Conjunto de Régua Metálicas – Teoria dos erros;
Sensor Software acústica;
Conjunto de Mecânica dos Sólidos com Largador Eletromagnético - (Arete);
Dinamômetro Magnéticos e Tubulares;
Massas e Ganchos;
Régua transparente com intervalos diferenciados;
Régua com intervalos iguais;
Sensor Fotoelétrico (photogate), miniDIN – EQ012M;
Conjunto para lançamentos horizontais;
Conjuntos para Lançamentos Horizontais com Largador;
Conjunto de molas;
Painel de força;
Carro com retropropulsão;

Mecânica dos Flúidos

Sensor de Força CL011;
Sensor de Posição – Ultra sônico CL013;
Conjunto de Mecânica dos Sólidos com Largador Eletromagnético - (Arete);
Dinamômetro Magnéticos e Tubulares;
Sensor Fotoelétrico (photogate), miniDIN – EQ012M;
Cilindro de Arquimedes;

Empuxômetro;
Conjunto Emília para Lei de Boyle-Mariote (com manômetro);
Conjunto pressão atmosférica;

Física – Óptica

Sensor de Luminosidade CL014;
Conjunto de três filtros ópticos RGB;
Conjunto para projeção de espectros;
Conjunto combinação aditiva de cores;

Termodinâmica

Sensor de Temperatura para Líquidos – CL016;
Sensor de Temperatura;
Dilatômetro Linear – Digital;
Conjunto Emília para Lei de Boyle-Mariote (com manômetro);
Conjunto demonstrativo para meios de propagação do calor;
Calorímetro;

Física - Ondulatória

Sensor de Posição – Ultra sônico CL013;
Sensor de Luminosidade CL014;
Sensor Software acústica;
Sensor Fotoelétrico (photogate), miniDIN – EQ012M;
Adaptador do sensor acústico ao osciloscópio;
Mola Helicoidal Longa;
Diapasão de 440Hz, sem contrapeso;
Cubas de ondas para retro projetor;

Eletricidade

Sensor de Tensão 20V – miniDIN;
Painel para associações de resistores;
Conjunto linhas equipotenciais – projetáveis;
Fonte de Alimentação Digital Nadal Estabilizada de 0 a 25VCC (estabilizada);
Fonte de Alimentação Michelena – 0 a 25VDC/5A – 0 a 127VAC/2A – EQ030A;
Chave Multiuso com três posições – EQ034;
Chave Liga-Desliga com conexão para a rede;
Gerador Eletrostático de Correia (Van Graaff);
Conjunto Vaz III com transformador desmontável;
Garras de Jacaré;
Transformador desmontável;
Multímetro Digital.

Eletromagnetismo

Sensor de Tensão 20V – miniDIN;
Conjunto Eletromagnético Kurt – projetável;
Fonte de Alimentação Digital Nadal Estabilizada de 0 a 25VCC (estabilizada);
Fonte de Alimentação Michelena – 0 a 25VDC/5A – 0 a 127VAC/2A – EQ030A;
Chave Multiuso com três posições – EQ034;

Chave Liga-Desliga com conexão para a rede;
Conjunto Vaz III com transformador desmontável;
Bússola projetável;
Transformador desmontável;
Multímetro Digital.

Física Moderna

Software e Interface CidepeLab CL005;
Sensor de Temperatura;
Sensor de Luminosidade CL014;
Sensor de temperatura para líquidos não corrosivos;
Chave Liga-Desliga com conexão para a rede;
Conjunto de três filtros ópticos RGB;
Conjunto para projeção de espectros;
Conjunto combinação aditiva de cores;
Painel com célula fotovoltaica 0,5V.

Magnetismo

Bússola projetável;
Kit para magnetismo III;
Conjunto para eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo;
Mesa seca para espectros magnéticos – projetável.

Instrumentação

Termômetro analógico -10 a 110°C;
Termopar tipo K para instrumentos.
Conjunto de Régua Metálicas – Teoria dos erros;
Trena de 5m.
Tempo
Cronômetro

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO
- PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº _____ Fls. _____
Rubrica: _____

**ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO
PEDAGÓGICO**

**Formulário
Nº 14**

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO	COLEGIADO
Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas	Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CCA283	Metodologia da Pesquisa	68			68	2008

Pré-Requisito	Natureza
Nenhum	Obrigatória

Ementa

Introdução ao estudo crítico das ciências; definição da problemática relacionada ao iniciante no estudo das questões científicas; abordagens introdutórias no mundo do estudo e da pesquisa; apresentação dos princípios para elaboração de um projeto de pesquisa científica; os principais métodos e técnicas da metodologia científica; como elaborar um projeto de pesquisa; tipos de trabalhos científicos; relatório de projetos; resenha crítica; monografia acadêmica; técnicas de apresentação de trabalhos científicos. Normas da ABNT.

Objetivos

Capacitar os alunos a desenvolver trabalhos científicos, bem como capacitá-los quanto ao discernimento entre os diversos tipos de conhecimento e seus usos no meio universitário.

Metodologia

Serão ministradas aulas expositivas, com apresentação de conteúdo teórico, além de discussões em sala de aula, exercícios práticos sobre o conteúdo e desenvolvimento de trabalhos relacionados com os assuntos.

Conteúdo Programático

1. MÉTODO CIENTÍFICO

- 1.1 Evolução e Histórico
- 1.2 O Método Científico e suas características fundamentais
- 1.3 O Método Indutivo e o Método Dedutivo
- 1.4 Outros tipos de métodos

2. NATUREZA DA CIÊNCIA E CONHECIMENTO CIENTÍFICO

- 2.2 O conhecimento científico e outros tipos de conhecimento
- 2.3 A verdade, a certeza e a evidência
- 2.4 A natureza da ciência
- 2.5 Características da ciência
- 2.6 A neutralidade científica
- 2.7 Divisão da ciência

3. PESQUISA CIENTÍFICA

- 3.1 Conceito
- 3.2 Planejamento da pesquisa
- 3.3 Tipos de pesquisa
- 3.4 Preparação, fases e coleta da pesquisa

4. O PROJETO DE PESQUISAS NA CIÊNCIA E NA TECNOLOGIA

- 4.1 Noções preliminares
- 4.2 Momentos decisórios e de elaboração
- 4.3 Coleta de dados
- 4.4 Elementos constitutivos de um Projeto de Pesquisa

5. A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

- 5.1 Aspectos da comunicação
- 5.2 Trabalhos de congressos
- 5.3 Seminários
- 5.4 Redação de relatórios e trabalhos de pesquisa
- 5.5 Artigos científicos
- 5.6 Informe científico

6. MÉTODO, ECONOMIA E EFICIÊNCIA NOS ESTUDOS

- 6.1 Psicologia do estudo.
- 6.2 O aprendizado
- 6.3 Estudo pela leitura trabalhada

7. ESPECIFICIDADES DA TECNOLOGIA

- 7.1 Inovação e Patentes
 - 7.2 Leis de patentes
-

Avaliação

A avaliação da disciplina constará de uma prova escrita, pesquisas a serem realizadas extra classe, apresentação de dois trabalhos, sendo um deles um projeto de pesquisa.

Bibliografia

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo; Ed. Atlas, 2001.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. **Metodologia Científica**. São Paulo; Ed. Atlas, 1991.
CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia científica: Teoria e prática**. Rio de Janeiro: Ed. Axcel Books, 2003.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/_____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO	COLEGIADO
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária			Ano	
		T	P	E		Total
CET061	Geometria Analítica	68			68	2008

Pré-Requisito	Natureza
Nenhum	Obrigatória

Ementa

Álgebra vetorial. A translação e a rotação de eixos. A reta e o plano no espaço R^3 . As cônicas. As superfícies de revolução.

Objetivos

Dotar os estudantes do conhecimento dos conceitos geométricos indispensáveis, técnicas e ferramentas.

Metodologia

Aulas expositivas e listas de exercícios.

Conteúdo Programático

1. Sistemas de Coordenadas e Cônicas

- 1.1 O sistema de coordenadas cartesianas: a translação e a rotação de eixos.
- 1.2 O estudo das cônicas em coordenadas cartesianas.

2. Álgebra Vetorial

- 2.1 Adição de vetores e multiplicação de escalares por vetores.
- 2.2 Produto escalar de vetores. Vetores ortogonais.
- 2.3 Representação de vetores segundo bases ortogonais.
- 2.4 Produto vetorial de dois vetores.

3. A Reta e o Plano no Espaço R^3 .

- 3.1 Equações de um plano.
- 3.2 Posição relativa entre dois planos.
- 3.3 Equações de uma reta.
- 3.4 Posição relativa entre duas retas ou entre uma reta e um plano.
- 3.5 O ângulo entre duas retas, o ângulo entre dois planos e o ângulo entre uma reta e um plano.
- 3.6 A distância entre dois pontos, a distância entre um ponto e uma reta, a distância entre duas retas, a distância entre um ponto e um plano, a distância entre dois planos, a distância entre uma reta e um plano.

4. Superfícies

-
- 4.1 Discussão da equação de uma superfície.
 - 4.2 A construção de superfícies.
 - 4.3 As superfícies de revolução.
 - 4.4 As superfícies cilíndricas
-

Avaliação

Exames individuais, trabalho em grupo e seminários.

Bibliografia

LEITHOLD. O cálculo com geometria analítica. Vol 1, ed. Harba
FLEMMING, Diva. Cálculo A

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO	COLEGIADO
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET146	Cálculo Diferencial e Integral I	85			85	2008

Pré-Requisito	Natureza
Nenhum	Obrigatória

Ementa

O limite e a continuidade de Funções reais de uma variável. A derivada de funções reais de uma variável real. Os Extremantes de Funções reais de uma variável real e o polinômio de Taylor. Problemas de otimização. O cálculo de primitivas de funções reais. Integração pelo método da substituição. Noção de integral definida e cálculo de área. Teorema Fundamental do Cálculo.

Objetivos

Proficiência no uso da deriva de funções reais de uma variável real e na integração de funções reais contínuas de uma variável real.

Habilidades Específicas:

Determinar os valores mínimos e máximos de uma função real diferenciável, definida em um intervalo compacto, fazer a modelagem matemática e resolução de alguns problemas utilizando as ferramentas do cálculo diferencial.

Metodologia

Aulas expositivas com incentivo de participação dos alunos.

Listas de exercícios com discussão em sala.

Conteúdo Programático

1. Funções polinomiais

Polinômios: Definição e Operações

Raízes e Decomposição de Polinômios

Análise Gráfica de Polinômios

Interpolação por polinômios (método de Lagrange)

2. O limite e continuidade de Funções reais de variável real

2.1 Noções Intuitivas

2.2 Definição e Propriedades

2.3 Existência do Limite no ponto

2.4 Limites Infinitos e no infinito

2.5 Assintotas do gráfico de uma função racional

2.6 Continuidade de funções e propriedades

3. A derivada de funções reais de variável real

- 3.1 Taxa de Variação e as equações da Reta tangente e normal
- 3.2 Derivada de uma função
- 3.3 Regras de Derivação
- 3.4 Derivada Sucessiva
- 3.5 Diferencial de uma função
- 3.6 Derivação Implícita

4. Máximos e Mínimos de Funções e Propriedades Geométricas de Funções de uma variável

- Crescimento e Decrescimento
- Extremos Relativos
- Testes da 1ª e 2ª derivada para determinação de mínimos ou máximos relativos
- Concavidade e pontos de Inflexão
- Construção de Gráficos com ferramentas do cálculo
- Aplicações de máximos e mínimos (otimização)

5. Introdução ao cálculo integral

- Primitiva e Antiderivada
- Integral Indefinida
- Integração por substituição
- Cálculo de área pelo Método da Exaustão
- Integral Definida

Avaliação

A avaliação constará de:

- Quatro avaliações, cada uma terá uma nota com peso 2
- Nove listas de exercícios, feitas em grupo, obtendo uma quinta nota com peso 2

Bibliografia

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza (2003). Cálculo das funções de uma variável. LTC- Livros técnicos e científicos Editora.

FLEMMING, Diva. Cálculo A, Editora DAUFSC.

GUIDORIZZI, H. Um curso de cálculo, Livros Téc. e científicos Ed. S.A..

HOFFMANN, L. Cálculo, Livros Técnicos e científicos Ed. S.A.

IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar, volume VIII. Atual Editora.

LEITHOLD. O Cálculo com Geometria Analítica, volume I. Editora Harba.

MUNEM, M. Cálculo, volume I. Editora Guanabara.

SIMMONS, George. Cálculo. Com Geometria, volume I. Editora McGraw-Hill.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO	COLEGIADO
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET066	Química Geral	34	34		68	2008

Pré-Requisito	Natureza
Nenhum	Obrigatória

Ementa

Estrutura e propriedades dos elementos e compostos químicos: Matéria, Conceitos Gerais; Teoria Atômica, Estrutura Atômica, Configuração Eletrônica, Orbital Atômico; Ligações Químicas: Iônicas, Covalentes e Metálicas; Conceito de Mol; Funções Químicas; Misturas, Soluções Concentração de Soluções; Equações Químicas, Reações Redox; Introdução ao Equilíbrio Químico, Ácidos e Bases, pH; Calor de reação, Introdução à Termoquímica. Tópicos básicos da físico-química.

Objetivos

Capacitar o aluno a relacionar a matéria com suas propriedades, transformações e aplicações. Instruir sobre estrutura, segurança e comportamento dentro do laboratório. Apresentar conceitos de química geral tais como: estrutura atômica e transformações químicas. Possibilitar a aprendizagem de conteúdos importantes com ênfase nos processos químicos relacionados ao cotidiano visando situar o aluno em seu meio enquanto ser transformador e responsável pelo seu próprio bem estar bem como do bem estar daqueles que o cercam. Dinamizar a interdisciplinaridade para atuação em diversas frentes, criando um elo entre teoria, prática e cotidiano.

Metodologia

A disciplina CET066 possui uma carga horária de 68h, sendo 34h de teoria e 34h de prática. O conteúdo teórico é apresentado em duas unidades com aulas expositivas empregando-se quadro e pincel atômico e/ou recursos multimídia. O conteúdo prático é desenvolvido procurando-se simultaneidade com a teoria e consta de experimentos de bancada, que os alunos realizam em equipes, utilizando-se uma metodologia interativa bem como através de estudo de caso para abordar temas atuais e relevantes para a Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas.

Conteúdo Programático

1. Teoria atômica

- 1.1 Classificação periódica dos elementos;
- 1.2 Ligações químicas;
- 1.3 Estados físicos da matéria: estado sólido, estado líquido, estado gasoso;
- 1.4 Reações químicas;

1.5 Soluções;
1.6 Cinética química;
1.7 Equilíbrio químico.

Avaliação

Para a avaliação do curso teórico, no final de cada unidade é feita uma avaliação através de uma prova escrita e/ou seminários, correspondendo a 67% da nota global. A avaliação do curso prático é feita quantitativamente, através de relatórios e qualitativamente valorizando-se itens como pontualidade e assiduidade, correspondendo a 33% da nota global.

Bibliografia

RUSSELL, JOHN B., Química Geral - Vol. 1, Editora: Makron Books, 1994;
RUSSELL, JOHN B., Química Geral - Vol. 2, Editora: Makron Books, 1994;
HUMISTON, G. E. e **BRADY**, J., Química: a Matéria e Suas Transformações - Vol. 1, Editora: LTC, 2002;
GERARD E. **HUMISTON** e **JAMES BRADY**, Química: a Matéria e Suas Transformações - Vol. 2, Editora: LTC, 2002;
LEE, JOHN DAVID Química Inorgânica: Não Tão Concisa, Editora: Edgard Blucher, 2003;
Química: Ciência Central - **THEODORE L. BROWN H. EUGENE LEMAY BRUCE E. BURSTEN**, Editora: LTC, 1999.
Peter Atkins & Loretta Jones, Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 2006.
SIENKO, M.J. e **PLANE**, R. Química. São Paulo: Companhia Ed. Nacional, 1977.
□ **QUAGLIANO**, J.V. e **VALLARINO**, L.M. Química. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois Ltda, 1979.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO	COLEGIADO
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET218	Desenho Técnico I	34	34		68	2008

Pré-Requisito	Natureza
Nenhum	Obrigatória

Ementa

Introdução ao Desenho Técnico, Sistemas de Representação, Normas Técnicas. Formato de Papel. Representação do Relevo. Projeções e Perspectivas. Peças.

Objetivos

Dominar as técnicas de Representação Gráfica com vistas a interpretar e executar desenhos no campo das Engenharias.

Metodologia

Orientação individual, aula expositiva, metodologia individualizada com orientação de estudo. Recursos Auxiliares: Cartazes, folhas de exercícios, modelos, quadro de giz, transparências.

Conteúdo Programático

UNIDADE I – Introdução e Sistemas de Representação no desenho Técnico.

1. A Importância do Desenho Técnico.

2. Norma Brasileira

- 2.1 Manuseio
- 2.2 Formatos de papel
- 2.3 Caligrafia Técnica
- 2.4 Linhas convencionais
- 2.5 Convenções de materiais
- 2.6 Escalas usadas em desenho
- 2.7 Dimensionamento e cotagem

3. Projeções ortográficas

- 3.1 Conceituação
- 3.2 Vistas Principais

4. Perspectiva Cavaleira

- 4.1 Desenvolvimento

5. Perspectivas Axonométricas

5.1 Abordagem geral

5.2 Perspectivas isométrica Simplificada

6. Cortes/Seção

6.1 Desenvolvimento

7. Conceituação / Convenções / Normas

8. Peças

8.1 Representação de Sólidos – Poliedros, Cones e Cilindros

8.2 Exercícios

Avaliação

Avaliações individuais e em grupo, exames teóricos e práticos.

Bibliografia

ABNT, Associação Brasileira de Normas e Técnicas – Capítulo 1 a 8

ABNT, Coletânea de Normas Técnicas.

CREDER, Hélio, Instalações Hidráulicas e elétrica.

PROTEC, Cadernos de Desenho Arquitetônico.

ESPERTEL, L. Caderneta de Campo

ESPARTEL, L. Curso de Topografia

ESTEPHANO, Carlos, Desenho Técnico Básico 2º e 3º Grau, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S. A 1987

VÁRIOS AUTORES, **Enciclopédia da Construção**

FRENCH, Thomas, Desenho Técnico, Porto Alegre, Editora Globo. 1974

HOELSCHER, Rondolp et alii, Expressão Gráfica, Desenho

MANFAÉ, Giovanni, **POZZA**, Rino, **SCARATO**, Giovanni, Desenho Técnico mecânico, Tradução, Carlos Antonio Lauand, São Paulo, Hemus.

PIANCA, João Baptista, Manual do construtor.

MONTENEGRO, Gildo A., Desenho Arquitetônico, São Paulo, Edgard

NEISEL, Ernest, Desenho Técnico para Construção Civil

OBBERG, Lamartine, Desenho Arquitetônico – 20ª Edição, Rio de Janeiro, Ao Liveo Técnico S. A. 1974

PROTEC, Desenho Mecânico.

PERERIA, Aldemar D'Abreu, Desenho Técnico Básico, Livraria Francisco Alves Editora, 1975.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/_____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO	COLEGIADO
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária			Ano	
		T	P	E		Total
CET147	Cálculo Diferencial e Integral II	85			85	2008

Pré-Requisito	Natureza
CET146 – Cálculo Diferencial e Integral I	Obrigatória

Ementa

Métodos de integração. Integral Definida e Aplicações. Estudo das funções reais de várias variáveis: limite, continuidade, derivadas parciais e derivada total; aplicações. Integrais duplas.

Objetivos

Estudo do Cálculo Integral para funções de uma variável real e suas aplicações geométricas e físicas bem como o estudo do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de 2 variáveis.

Metodologia

Aulas teóricas e aplicação de listas de exercícios

Conteúdo Programático

1. A Integral definida

- 1.1 Definição e propriedades básicas
- 1.2 Teorema fundamental do cálculo.

2. A Integral indefinida

- 1.1 Processos elementares de integração: substituição, partes, funções racionais, irracionais e trigonométricas.

3. Aplicações da integral definida

- 3.1 Cálculo de área, volume, comprimento de arco.
- 3.2 Algumas aplicações à Física
- 3.3 Integrais impróprias

4. Funções de duas ou mais variáveis.

- 4.1 Definição, domínio, curvas de nível e representação gráfica.
- 4.2 Noções sobre limite e continuidade.
- 4.3 Derivadas parciais e suas aplicações.
- 4.4 Diferencial e suas aplicações.
- 4.5 Derivação composta.
- 4.6 Derivação implícita.

-
- 4.7 Derivada direcional, gradiente, plano tangente e reta normal a uma superfície.
4.8 Derivadas parciais de ordem superior – Teorema de Schwartz.

5. Integrais duplas

- 5.1 Definição, propriedades básicas e interpretação geométrica.
5.2 Cálculo da integral dupla – Aplicações.
-

Avaliação

Avaliações individuais e em grupo, provas escritas e resolução de listas de exercícios.

Bibliografia

FOULIS, M. Cálculo – Volumes 1 e 2. Editora Guanabara.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica – Volumes 1 e 2. Editora Harba.
SWOKOWSKI. Cálculo com Geometria Analítica – Volumes 1 e 2. Ed. Makron Books.
PISKUNOV. Cálculo Diferencial e Integral – Volumes 1 e 2. Ed. Lopes e Silva.
FLEMMING, D. Cálculo B – Ed. UFSC.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO	COLEGIADO
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET065	Álgebra Linear	68			68	2008

Pré-Requisito	Natureza
CET061 – Geometria Analítica	Obrigatória

Ementa

Matrizes e sistemas de equações lineares. Espaço vetorial, Subespaço, base, dimensão. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores.

Objetivos

A disciplina destina-se aos cursos Engenharia e tem por objetivo, familiarizá-los com a noção do espaço vetorial e dos métodos da Álgebra Linear úteis na simplificação de problemas matriciais e geométricos.

Metodologia

Aulas Expositivas

Conteúdo Programático

1. Matrizes

- 1.1 Tipos de matrizes
- 1.2 Operações com matrizes

2. Sistemas de equações lineares e operações elementares sobre as linhas de uma matriz

- 2.1 Conceitos preliminares
- 2.2 Matriz linha reduzida a forma de escada
- 2.3 Método de Gauss – Jordan
- 2.4 Discussão de sistemas
- 2.5 Matrizes elementares e inversão de matrizes

3. Espaço vetorial

- 3.1 Espaço vetorial real
- 3.2 Subespaço interseção, soma e soma direta
- 3.3 Subespaço gerado
- 3.4 Dependência e independência linear
- 3.5 Base, coordenadas e dimensão.

4. Transformações lineares

4.1 Transformações do plano no plano

4.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear

4.3 Isomorfismo

4.4 Matriz associada a uma transformação linear e matriz mudança de base

5. Autovalores e autovetores

5.1 Autovalores e autovetores de uma transformação linear

5.2 Autovalores e autovetores de uma matriz

5.3 Polinômio característico

5.4 Diagonalização de operadores

Avaliação

Três avaliações individuais e escritas.

Bibliografia

BOLDRINI, Costa – Álgebra Linear – Harbra

CALLIOLI, Carlos Alberto – Álgebra linear e aplicações – Ed. Atual

ANTON / RORRES – Álgebra Linear com Aplicações – Ed. Bookman

STEINBRUCH, A; **WINTERLE**, P. – Álgebra Linear. Ed Makron Books

LIPSCHUTS, S. – Álgebra Linear. Coleção Schaum. Ed. Mc Graw Hill do Brasil.

GONÇALVES, Adilson – Introdução a Álgebra linear – Ed. Edgard Blucher – LTDA

Aprovado em Reunião, dia ____/____/_____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO	COLEGIADO
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET095	Física Geral e Experimental I	68	17		85	2008.1

Pré-Requisito	Natureza
Nenhum	Obrigatória

Ementa

A Mecânica newtoniana é apresentada num nível básico. Usando-se o Cálculo Diferencial e Integral, enfoca-se cinemática e a dinâmica das partículas e dos corpos rígidos e as leis de conservação e a interação gravitacional. Paralelamente, os alunos realizam experimentos em laboratório onde fenômenos físicos são repetidos e estudados quantitativamente visando um melhor entendimento e compreensão desses fenômenos.

Objetivos

Esta disciplina objetiva dar os conceitos fundamentais da Mecânica para alunos que necessitam de um curso de Física Básica em sua formação profissional. A disciplina procura capacitar o aluno a conhecer e apoiar esses conceitos e a estendê-los na compreensão de outros fenômenos. Ela é destinada aos alunos de graduação em química, geologia, geofísica e em todos os ramos da engenharia e da matemática.

Metodologia

A parte teórica da disciplina é apresentada em aulas expositivas com duração de duas horas, onde a teoria é desenvolvida e complementada com a resolução de alguns exercícios.

A parte experimental é desenvolvida paralelamente em sessões semanais com duração de duas horas, onde inicialmente são apresentados e aplicados a teoria dos erros, alguns métodos de interpretação gráfica de dados e o uso de alguns instrumentos de medida, seguindo a realização semanal de experimentos por equipe de dois alunos.

Conteúdo Programático

Teoria

1. Medidas físicas, ordem de grandeza, sistema de unidades, dimensão de grandezas físicas.
2. Movimento retilíneo.
3. Cálculo vetorial.
4. Movimento num plano.
5. Força e movimento: leis de Newton.
6. Força e movimento: leis de atrito, movimento circular uniforme.
7. Trabalho e energia.

-
8. Lei da conservação da energia.
 9. Sistemas de partículas, Momento Linear.
 10. Colisões.
 11. Movimento de rotação.
 12. Rolamento, torque e momento angular.
 13. Equilíbrio de corpos rígidos.
 14. Teoria da Gravitação.

Laboratório

1. Teoria dos Erros: medidas diretas e indiretas, classificação dos erros, valor verdadeiro e valor mais provável, desvio padrão, erro quadrático médio e erro padrão, desvio relativo exatidão e precisão, representação gráfica de medidas como uma distribuição, rejeição de dados, níveis de confiança, propagação de erros, métodos dos mínimos quadrados.
2. Interpretação Gráfica de Dados eixos, escalas, unidades e títulos, tipos de função interpolação e extrapolação, linearização de curvas.
3. Instrumentos de medidas. Régua milimetrada, escala, paquímetro, micrômetro, balança, cronômetro.
4. Realização de cerca de oito experimentos sobre fenômenos envolvendo movimento acelerado, queda livre, movimento de projéteis, equilíbrio de forças, força de atrito, força elástica de molas, pêndulo simples, pêndulo físico, movimento oscilatório de uma mola, movimento de rotação, conservação de energia, equilíbrio de corpos rígidos, colisão, movimento de inércia.

Avaliação

A avaliação do aluno é feita, na parte teórica por provas escritas e trabalhos na parte prática a partir dos relatórios dos experimentos e de exames escritos sobre a compreensão dos experimentos realizados.

Bibliografia

David Halliday e Robert Resnick Fundamentos de Física, vols. 1 e 2.
Francis W. Sears, Mark W. Zemansky e Hugh D. Young. Física, vols. 1 e 2.
H. Moises Nussenzveig. Física Básica, vols. 1 e 2.
José Goldemberg. Física Geral e Experimental, vols. 1 e 2.
Paul A. Tipler. Física, vol. 1.
Marcelo Alonso e Edward J. Finn Física vol. 1.
Nelson Furtado. Teoria dos Erros.
Abrahão Timoner, Felix S. Majorana e Geny B. Leiderman. Práticas de Física, vols. 1, 2 e 3.
Yardley Beers. Introduction to the Theory of Error.
Clifford N. Wall, Raphael B. Levine e Fritjo. E. Christensen Physics Laboratory Manual.
Harry F. Meiners, Walter E. Epstein e Kenneth H. Moore Laboratory Physics.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/_____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADO

Bacharelado em Ciências Exatas &
Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET150	Processamento de Dados I	34	34		68	2008

Pré-Requisito	Natureza
Nenhum	Obrigatória

Ementa

Conceitos básicos de computação. Fundamentos da organização de computadores digitais. Técnicas de programação. Algoritmos: itens fundamentais, Estruturas de Dados e Modularização. Noções de Engenharia de Software.

Objetivos

Familiarizar o aluno com o hardware e software de sistemas computacionais. Noções de estruturas de dados, lógica de programação e tipos de linguagem. Programação em nível básico.

Metodologia

Aula expositiva e práticas de laboratório.

Bibliografia

VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.
FEDELI, R.D I Introdução à Ciência da Computação, Ed. Thomson, 2003
TOCCI, R.J. Sistemas Digitais: princípios e aplicações Prentice Hall,2003.
MANZANO. Algoritmos:Lógica de Programação de Computadores. Ed. Érica, 2000.
DEITEL. Java como programar. Prentice Hall, 2005.
CUNHA, R.D. Introdução à Linguagem de Programação Fortran 90.

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADO

Bacharelado em Ciências Exatas &
Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária			Total	Ano
		T	P	E		
CET151	Processamento de Dados II	34	34		68	2008

Pré-Requisito	Natureza
CET 150 – Processamento de Dados I	Obrigatória

Ementa

Modelagem de problemas para solução em computadores. Conceito informal de algoritmo. Introdução à lógica de programação. Programação estruturada. FORTRAN: elementos da linguagem e aplicações.

Objetivos

Familiarizar o aluno com o hardware e software de sistemas computacionais. Noções de estruturas de dados, lógica de programação e tipos de linguagem. Programação em nível básico.

Metodologia

Aula expositiva e práticas de laboratório.

Conteúdo Programático

1. Histórico dos computadores e noções de sistemas computacionais

- 1.1 origem e histórico dos computadores;
- 1.2 hardware, software, periféricos.

2. Sistemas numéricos e representação de dados

- 2.2 bit, byte, caracter, palavra e dígito;
- 2.3 sistemas decimal, binário, hexadecimal e octal. Mudança de base;
- 2.4 noções de portas lógicas e aplicações em sistemas computacionais.

3. Modelagem de problemas (algoritmos computacionais estruturados)

- 3.1 Algoritmos e lógica de programação: definições;
- 3.2 Etapas nas soluções de problemas;
- 3.3 Tipos de descrição de algoritmos (fluxograma e pseudolinguagem).

4. Introdução a estrutura de dados: tipos simples de dados, constantes e variáveis.

5. Comandos de atribuição, de entrada e de saída.

6. Operações básicas: aritméticas e lógicas

7. Estruturas de controle condicional (simples, composta e encadeada) e de repetições (condicional e não condicional).

8. Introdução a programação de alto nível e execução de programas

8.1 etapas no processo de elaboração e execução de problemas;

8.2 tradutores: compiladores e interpretadores.

9. Procedimentos e funções

10. Soluções de problemas via linguagens de programação (Fortran, C, Java)

Avaliação

A avaliação será composta por 3 provas (teóricas ou práticas – a critério do professor) e um projeto.

Legenda:

Prova 1 = P1

Prova 2 = P2

Prova 3 = P3

Projeto=Proj

NF= 0.3P1+0.2P2+0.2P3+0.3Proj

Bibliografia

VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

FEDELI, R.D I Introdução à Ciência da Computação, Ed. Thomson, 2003

TOCCI, R.J. Sistemas Digitais: princípios e aplicações Prentice Hall,2003.

MANZANO. Algoritmos:Lógica de Programação de Computadores. Ed. Érica, 2000.

DEITEL. Java como programar. Prentice Hall, 2005.

CUNHA, R.D. Introdução à Linguagem de Programação Fortran 90.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/_____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADO

Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET060	Métodos Estatísticos	68			68	2009.1

Pré-Requisito	Natureza
CET0147 – Cálculo Diferencial e Integral II	Obrigatória

Ementa

Aspectos preliminares do trabalho estatístico. Séries estatísticas e representação gráfica. Médias. Separatrizes. Moda. Principais medidas de dispersão. Conceito, teoremas e Leis de probabilidades. Distribuições de probabilidades. Distribuições amostrais. Intervalos de confiança. Teste de hipótese. Correlação e Regressão linear simples. Ajustamento de funções matemáticas pelo método dos mínimos quadrados.

Objetivos

Proporcionar ao aluno o conhecimento básico de Estatística para uso em situações relacionadas com o seu campo de estudo.

Metodologia

Exposição da teoria seguida de aplicações numéricas e solução de problemas.

Conteúdo Programático

1. Apresentação de dados

- 1.1 O que é estatística e suas divisões;
- 1.2 Tipos de variáveis;
- 1.3 Apresentação dos dados.

2. Medidas de posição

- 2.1 Média Aritmética;
- 2.2 Separatrizes.

3. Medidas de dispersão

- 3.1 Amplitude total;
- 3.2 Variância e desvio padrão;
- 3.3 Coeficiente de variação.

4. Probabilidade

- 4.1 Experimento Aleatório e espaço amostral;
- 4.2 Conceitos de probabilidade;
- 4.3 Propriedades básicas da probabilidade;
- 4.4 Teorema do produto e probabilidade condicional;
- 4.5 Teorema da probabilidade total e Bayes;



- 4.6 Variável Aleatória;
- 4.7 Distribuições Discretas;
- 4.8 Distribuição Binomial;
- 4.9 Distribuição Poisson;
- 4.10 Distribuições contínuas;
- 4.11 Distribuição Exponencial;
- 4.12 Distribuição Weibull;
- 4.13 Distribuição Normal;
- 4.14 Teoria da Confiabilidade.

5. Introdução a Inferência

- 5.1 Amostras aleatórias;
- 5.2 Distribuições amostrais;
- 5.3 Intervalos de confiança;
- 5.4 Testes de Hipóteses.

6. Correlação e Regressão Estatística;

- 6.1 Correlação linear: Diagrama de Dispersão e Coeficiente de Correlação;
 - 6.2 Regressão Linear;
 - 6.3 Ajustamento de funções: Potência e Exponencial.
-

Avaliação

Bibliografia

- TOLEDO**, Geraldo L. e **OVALLE**, Ivo I. **Estatística básica**. Editora Atlas S.A., São Paulo.
- TRIOLA**, Mário F. **Introdução à Estatística** – Rio de Janeiro, LTC S/A, 9ª ed.
- BUSSAB**, Wilton O. e **MORETTIN**, Pedro A.. **Estatística Básica**. Ed. Saraiva, 5ª ed.
- MARTINS**, Gilberto de A., **Estatística Geral e Aplicada**. Ed Atlas, 3ª Ed.
- MEYER**, Paul L. **Probabilidades. Aplicações à Estatística**.
- SPIEGEL**, Murray R.. **Estatística**.
- WERKEMA**, Maria C. C. **Ferramentas de Qualidade, Volumes 2, 4,7 e 8**.
-

Aprovado em Reunião, dia ____/____/_____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

CENTRO

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E

COLEGIADO

BACH. EM CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

TECNOLÓGICAS

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	TÍTULO	CARGA HORÁRIA				ANO
		T	P	E	TOTAL	
CET 148	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	85			85	2009

EMENTA

Seqüência Numérica. Séries Numéricas: Critérios de Convergência. Séries de funções: Série de Taylor e Série de Fourier. Classificação de equações Diferenciais. Equações Diferenciais Ordinárias: Teorema da Existência e Unicidade; Equações Diferenciais de Primeira e Segunda Ordem; Aplicações.

OBJETIVOS

1. Desenvolver no aluno a percepção da importância e do grau de aplicabilidade das equações diferenciais na modelagem matemática de situações concretas.
2. Capacitar o aluno a equacionar matematicamente problemas da Engenharia e de outras ciências.
3. Estudar os métodos básicos de resolução de equações diferenciais. Propiciar ao aluno desenvoltura em classificar e manipular problemas que envolvam equações diferenciais, com técnicas específicas de abordagem, adequadas à resolução de cada um.
4. Aprender a fazer análise da qualidade de convergência de séries numéricas.
5. Utilizar séries de funções para resolver problemas da matemática e engenharia.

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas seguidas de aplicação de exercícios e solução de problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Equações Diferenciais
Definição e Classificação
Soluções de uma Equação Diferencial
Problemas de valor inicial. Problemas de valores de contorno
2. Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem
Equações Separáveis de Primeira Ordem
Equação Diferencial Linear de Primeira Ordem
Equações Exatas de Primeira Ordem
Equações Homogêneas de Primeira Ordem
Equações de Bernoulli
Aplicações de Equações Diferenciais de Primeira Ordem
3. Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem
 - 3.1 Redução de Ordem - Método de d'Alembert
 - 3.2 Equação Linear de Segunda Ordem com Coeficientes Constantes
 - 3.3 Equações diferenciais Lineares Não Homogeneidade
 - 3.4 Variação de Parâmetros
 - 3.5 Métodos dos Coeficientes a Determinar
 - 3.6 Aplicações de Equações Diferenciais Ordinárias de Segunda Ordem
4. Seqüência Numérica
Definição e Classificação
5. Séries Numéricas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DE GESTÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Série Geométrica e Harmônica
Critérios de Convergência e Divergência de séries de termos positivos
6. Séries de Funções
Séries de Potências e Séries de Taylor
Aplicações
Séries Trigonométricas
Séries de Fourier

AVALIAÇÃO

Haverá avaliações de dois tipos (provas e trabalhos) sendo que a nota de cada avaliação será pontuada em uma escala numérica de 0 a 10. Todas as médias serão computadas até a primeira casa decimal.

Provas: Serão realizadas cinco provas obrigatórias (P1, P2, P3, P4 e P5).

Trabalhos: Serão realizados trabalhos individuais ou por equipes. A média dos trabalhos (MT) será a média aritmética das notas obtidas nos mesmos.

Média Final: Após a correção de P1, P2, P3, P4, P5 e dos trabalhos, a Média Final (MF) será calculada conforme a expressão:

$$MF = (P1+P2+P3+ P4+P5+MT)/6$$

BIBLIOGRAFIA

Básica:

1. CURLE, Newby. Equações Diferenciais aplicadas; tradução: Maria Cristina Bonomi Barufi, Supervisão: Elza F. Gomide. São Paulo, Edgard Blücher, Ed da universidade de São Paulo, 1975.
2. FLEMMING, Diva. Cálculo B, Editora DAUFSC.
3. BOYCE, William E., DIPRIMA, Richard C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., Rio de Janeiro, 7a. edição, 2002.

Complementar:

1. SOTOMAYOR, Jorge. Lições de Equações Diferenciais Ordinárias. IMPA, Rio de Janeiro, 1979.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADO

Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET099	Física Geral e Experimental II	68	17		85	2008

Pré-Requisito	Natureza
CET146 – Cálculo Diferencial e Integral I e CET095 - Física Geral e Experimental I	Obrigatória

Ementa

Estudam-se em nível básico os fenômenos relacionados com oscilações mecânicas, ondas e propagação do som, a mecânica dos fluidos, calor e gases. Discute-se ainda as propriedades elásticas dos materiais.

Objetivos

O Demonstrar conhecimentos através de verificações de aprendizagem, de fenômenos físicos envolvendo todo o conteúdo programático. Fazer aplicações dos conhecimentos adquiridos. Estendendo-os a outros fenômenos.

Metodologia

Aulas expositivas e de exercícios de fixação. Experiências de laboratório realizadas pelos alunos. Experiências demonstrativas. Filmes e seminários

Conteúdo Programático**1. Oscilador harmônico**

- 1.1 Oscilações;
- 1.2 Movimento harmônico simples (MHS) unidimensional;
- 1.3 Equação diferencial do MHS e soluções;
- 1.4 Energia do oscilador;
- 1.5 Exemplos e aplicações;
- 1.6 Relação entre o MHS e o movimento circular uniforme;
- 1.7 Superposição de MHS;
- 1.8 Notação complexa e sua aplicação ao oscilador harmônico.

2. Oscilações amortecidas e forçadas

- 2.1 Oscilações amortecidas;
- 2.2 Discussão dos resultados;
- 2.3 Oscilações forçadas;
- 2.4 Ressonância;
- 2.5 Oscilações forçadas e amortecidas;
- 2.6 Balanço de energia;
- 2.7 Osciladores acoplados.

3. Estática dos fluídos

- 3.1 Propriedades dos fluídos;
- 3.2 Pressão num fluído;
- 3.3 Fluídos em equilíbrio no campo gravitacional;

-
- 3.4 Princípios de Pascal e de Arquimedes;
 - 3.5 Variação da pressão atmosférica com a altitude.

4. Dinâmica dos fluídos:

- 4.1 Regimes de escoamento – Equação de continuidade;
- 4.2 Forças num fluído em movimento – equação de Bernoulli;
- 4.3 Aplicações da equação de Bernoulli;
- 4.4 Viscosidade

5. Ondas:

- 5.1 O conceito de onda;
- 5.2 Ondas unidimensionais;
- 5.3 Equação das cordas vibrantes;
- 5.4 Intensidade de uma onda;
- 5.5 Interferência de ondas;
- 5.6 Reflexão de ondas;
- 5.7 Modos normais de vibração;
- 5.8 Movimento geral da corda e análise de Fourier.

6. Acústica

- 6.1 Natureza do som;
- 6.2 Ondas sonoras unidimensional;
- 6.3 Relações entre densidade, pressão e deslocamento;
- 6.4 Velocidade do som;
- 6.5 Ondas sonoras harmônicas;
- 6.6 Intensidade sonora;
- 6.7 Sons musicais e fontes sonoras;
- 6.8 Efeito Doppler;
- 6.9 Ondas em mais dimensões.

7. Temperatura

- 7.1 Estado termodinâmico;
- 7.2 Equilíbrio térmico e lei zero da termodinâmica – Temperatura;
- 7.3 Termômetros (escalas empírica e absoluta);
- 7.4 Termómetro de gás a volume constante;
- 7.5 Dilatação térmica.

8. Calor e a 1ª Lei da Termodinâmica

- 8.1 Natureza do calor;
- 8.2 Quantidade de calor: Calores específicos, capacidade térmica;
- 8.3 Transferência de calor;
- 8.4 Equivalente mecânico da caloria;
- 8.5 A 1ª Lei da termodinâmica – Energia interna;
- 8.6 Processos reversíveis (representação gráfica) e irreversíveis;
- 8.7 Exemplos de processos.

9. Propriedades dos gases

- 9.1 Equação de estado dos fluídos;
- 9.2 Gases ideais e sua equação de estado;
- 9.3 Energia interna de um gás ideal;
- 9.4 Capacidades térmicas molares de um gás ideal;
- 9.5 Processos adiabáticos num gás ideal.

10. A 2ª Lei da Termodinâmica

- 10.1 Irreversibilidade dos processos macroscópicos;
-



- 10.2 A 2ª Lei da termodinâmica: Enunciados de Kelvin (K) e de Clausius (C);
10.3 Máquinas térmicas.;
10.4 A equivalência dos enunciados de K e C;
10.5 Ciclo (teorema) de Carnot;
10.6 A escala termodinâmica de temperatura;
10.7 O teorema de Clausius;
10.8 A entropia em processos reversíveis e irreversíveis;
10.9 Ao princípio do aumento da entropia e a sua relação com a 2ª Lei.

11. Teoria cinética dos gases. noções de mecânica estatística

- 11.1 A teoria atômica da matéria;
11.2 A teoria cinética dos gases;
11.3 A teoria cinética da pressão;
11.4 A Lei dos gases ideais obtida da teoria cinética dos gases;
11.5 Calores específicos e equipartição da energia;
11.6 Livre percurso médio.
-

Avaliação

Avaliações individuais e em grupo, provas escritas e relatórios.

Bibliografia

HALLIDAY, D., Resnick, R. e Walker, J., Fundamentos de Física, vol. 2, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1996.
TIPLER, P. A., Física, vol. 2, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1995.
NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica, vol. 2, Edgard Blucher, 1996.
SEARS F.; ZEMANSKY. M. W. e **YOUNG**, K. D. FÍSICA.
GOLDEMBERG. J., FÍSICA – Geral e Experimental.
EISBER, R. M. e **LERNER**. L. S., Física – Fundamentos e Aplicações.
ALONSO, J. e **FINN**, E. J. M. FÍSICA.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/_____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADO

Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET059	Cálculo Numérico I	34	34		68	2009

Pré-Requisito	Natureza
CET0148 – Calculo Diferencial e Integral I e CET065 – Álgebra Linear	Obrigatória

Ementa

Erros nas aproximações numéricas. Série de Taylor. Resolução Numérica de equações e de Sistemas de equações lineares e grau superior. Equações de diferenças finitas. Interpolação e diferenças finitas. Diferenciação e Integração numéricas. Resolução numérica de equações diferenciais e de Sistemas de equações diferenciais.

Objetivos

O principal objetivo da disciplina é proporcionar aos alunos uma formação básica em algumas técnicas elementares de cálculo numérico.

Metodologia

Aulas expositivas teóricas e de exercícios, envolvendo aulas práticas de computação. No decorrer do semestre, é solicitado ao aluno implementar algoritmos em computadores.

Conteúdo Programático**1. Noções básicas sobre erros**

- 1.1 Erros e Representação de Números
- 1.2 Aritmética de Ponto Flutuante
- 1.3 Erros (Erros Absolutos e Relativos)

2. Zeros de funções reais

- 2.1 Fase I: Isolamento das Raízes
- 2.2 Fase II: Refinamento
- 2.3 Critérios de Parada em Métodos Iterativos
- 2.4 Métodos Iterativos para se obter zeros reais de funções (Bisseção, Ponto Fixo, Newton e Secante)
- 2.5 Comparação entre os Métodos

3. Resolução de sistemas lineares

- 3.1 Métodos Diretos
 - 3.1.1 Eliminação Gaussiana
 - 3.1.2 Estratégias de Pivoteamento Parcial e Completa
 - 3.1.3 Fatoração LU (sem pivoteamento)
 - 3.1.4 Fatoração de Cholesky
- 3.2 Métodos Iterativos
 - 3.2.1 Testes de Parada
 - 3.2.2 Método de Gauss-Jacobi
 - 3.2.3 Método de Gauss-Seidel

3.3 Comparação entre os Métodos

4. Resolução de sistemas não-lineares

4.1 Método de Newton

4.2 Método de Newton Modificado

5. Interpolação

5.1 Interpolação Polinomial

5.2 Formas de obter o Polinômio

5.2.1 Resolução do Sistema Linear

5.2.2 Forma de Lagrange

5.2.3 Forma de Newton

5.3 Estudo do Erro na Interpolação

5.4 Escolha do Grau do Polinômio

5.4.1 Fenômeno de Runge

6. Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos

6.1 Método dos Quadrados Mínimos (Caso discreto e Caso Contínuo)

6.2 Caso Não linear (Teste de Alinhamento)

7. Integração numérica

7.1 Fórmulas de Newton-Cotes

7.1.1 Regra do Trapézio

7.1.2 Regra 1/3 e 3/8 de Simpson

7.1.3 Teorema Geral do Erro

7.2 Quadratura Gaussiana

8. Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias

8.1 Problemas de Valor Inicial (Métodos de passo um – Euler e Runge Kutta)

8.2 Equações de Ordem Superior

Avaliação

Haverá avaliações de dois tipos (provas e trabalhos) sendo que a nota de cada avaliação será pontuada em uma escala numérica de 0 a 10. Todas as médias serão computadas até a primeira casa decimal.

Provas: Serão realizadas três provas obrigatórias (P1, P2 e P3), a partir das quais será calculada a Média de Provas (MP) por:

$$MP = (P1 + P2 + P3) / 3.$$

Trabalhos: Serão realizados trabalhos individuais ou por equipes. A média dos trabalhos (MT) será a média aritmética das notas obtidas nos mesmos.

Média Final: Após a correção de P1, P2, P3 e dos trabalhos, a Média Final (MF) será calculada conforme a expressão:

$$MF = 0,9 \times MP + 0,1 \times MT.$$

Bibliografia

Básica:

RUGGIERO, M. A. G.; **LOPES**, V.L.R. Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais. 2.ed., Makron Books, 1997.

CLAUDIO, D. M.; **MARINS**, J. M. Cálculo Numérico Computacional. 2. ed., Atlas, 1994.

BARROSO, L. C. et al Cálculo Numérico – Com Aplicações. Editora Harbra, 1987.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DE GESTÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Complementar:

CUNHA, CRISTINA. Métodos Numéricos. 2ª Ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2000.
Tutorial sobre MatLab.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADO

Bacharelado em Ciências Exatas &

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET100	Mecânica dos Sólidos I	51	34		85	2009.1

Pré-Requisito	Natureza
CET146 – Calculo Diferencial e Integral I e CET095 – Física Geral e Experimental I	Obrigatória

Ementa

Desenvolver no estudante a capacidade de analisar de forma simples e lógica, questões relativas ao equilíbrio de um corpo rígido, análise de estruturas, momento estático e de inércia, treliças, esforços em vigas e cabos, utilizando para isso, os conhecimentos prévios de geometria analítica, cálculo vetorial noções de cálculo diferencial e integral.

Objetivos

Dotar os estudantes de conhecimentos básicos relativos aos diversos esforços que as estruturas podem suportar. Aprimorar a formação do raciocínio lógico na solução de exercícios utilizando as formulações básicas envolvidas na disciplina.

Metodologia

Aulas expositivas e práticas, com a participação do aluno, aprimorando seu conhecimento já adquirido anteriormente.

Conteúdo Programático

1. Introdução a Estática dos Corpos Rígidos

- 1.1 Introdução
- 1.2 Conversão de unidades e dimensões
- 1.3 Estática dos pontos materiais
- 1.4 Produto vetorial de dois vetores
- 1.5 Vetor posição e deslocamento
- 1.6 Momento de uma força em relação a um ponto
- 1.7 Produto escalar de dois vetores
- 1.8 Projeção de um vetor sobre um eixo
- 1.9 Produto misto de três vetores
- 1.10 Momento de uma força sobre um eixo
- 1.11 Conjugado ou binários
- 1.12 Exercícios

2. Equilíbrio

- 2.1 Introdução
- 2.2 Graus de liberdade
- 2.3 Apoios ou vínculos de uma estrutura bi dimensional
- 2.4 Cargas externas ativas
- 2.5 Equilíbrio dos corpos rígidos
- 2.6 Exercícios

3. Centro de gravidade e Momento estático de área

- 3.1 Centro de gravidade

-
- 3.2 Momentos de primeira ordem
 - 3.3 Exercícios

4. Forças Distribuídas

- 4.1 Cargas distribuídas sobre vigas
- 4.2 Diagramas de Esforço Cortante (DEC) e Momento Fletor (DMF)
- 4.3 Forças sobre superfícies submersas
- 4.4 Forças em linha
- 4.5 Exercícios

5. Análise Estrutural Treliças e Pórticos

- 5.1 Definição de Treliça
- 5.2 Treliça Simples
- 5.3 Método dos Nós
- 5.4 Método das Secções
- 5.5 Exercícios

6. Momentos e Produtos de Inércia

- 6.1 Definição
- 6.2 Momento de inércia axial
- 6.3 Momento de inércia polar
- 6.4 Produto de inércia
- 6.5 Exercícios

7. Esforços em vigas e cabos

- 7.1 Vigas
 - 7.2 Relações gerais entre Carregamento cortante e Momento Fletor
 - 7.3 Diagrama dos Esforços
 - 7.4 Exemplos
 - 7.6 Cabos
 - 7.5 Exercícios
-

Avaliação

Avaliações individuais.

Bibliografia

BEER, Ferdinand P. e E. Russell Johnston Jr. Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática. 5ª e 7ª ed.

MERIAM J. L. & **KRAIG** L. G. Mecânica - Estática. 4ª ed.

HIBBELER, R.C. Estática – Mecânica para Engenharia 10a ed

TIMOSHENKO & GERE, LTC. Mecânica dos Sólidos – 1994, Rio de Janeiro.

Marcio Tadeu de Almeida, Paulo Roberto Labegalini, Walmir Carlos de Oliveira – Mecânica Geral

Aprovado em Reunião, dia ____/____/_____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO	COLEGIADO
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET102	Física Geral e Experimental III	68	17		85	2008.1

Pré-Requisito	Natureza
CET099 - Física Geral e Experimental II	Obrigatória

Ementa

Estudam-se, a Eletricidade e o Magnetismo Clássico visando proporcionar ao estudante um conhecimento amplo das leis e fenômenos do Eletromagnetismo como também complementação parcial do domínio do método científico e o conhecimento dos fundamentos de Física necessários ao ciclo profissional.

Objetivos

Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de interpretar as quatro Equações do Eletromagnetismo (Equações de Maxwell) e aplicá-las na resolução de problemas simples de eletricidade e magnetismo como também estar familiarizado com métodos de medidas elétricas e magnéticas e o uso de seus respectivos instrumentos de medida.

Metodologia

A parte teórica da disciplina é apresentada em aulas expositivas com duração de duas horas, onde a teoria é desenvolvida e complementada com a resolução de alguns exercícios. A parte experimental é desenvolvida paralelamente em sessões semanais com duração de duas horas, onde são realizados experimentos sobre Eletricidade e Magnetismo.

Conteúdo Programático

1. CARGA E MATÉRIA

- 1.1 O objeto do eletromagnetismo;
- 1.2 Condutores e isolantes;
- 1.3 O conceito de carga elétrica. Cargas elétricas positivas e negativas. A medida da quantidade de carga;
- 1.4 Lei de Coulomb. Carga elétrica X massa gravitacional;
- 1.5 Leis de conservação da carga;
- 1.6 Quantização da carga. O experimento de Millikan;
- 1.7 Carga e matéria.

2. O CAMPO ELETROSTÁTICO

- 2.1 A interação eletrostática. O princípio de superposição de forças;

-
- 2.2 As cargas como fonte do campo elétrico;
 - 2.3 Linhas de força;
 - 2.4 Cálculo de E para algumas distribuições particulares de carga;
 - 2.5 Movimento de cargas em campos elétricos;
 - 2.6 O dipolo elétrico.

3. LEI DE GAUSS

- 3.1 Campos vetoriais e linhas de campos;
- 3.2 Fluxo;
- 3.3 A Lei de Gauss e a Lei de Coulomb;
- 3.4 A distribuição de cargas em um condutor isolado. A gaiola de Faraday;
- 3.5 O campo elétrico próximo à superfície do condutor;
- 3.6 Verificação experimental da Lei de Gauss;
- 3.7 Lei de Gauss e aplicações.

4. POTENCIAL ELÉTRICO

- 4.1 Integral de linha de um campo vetorial;
- 4.2 Trabalho mecânico de uma força;
- 4.3 Forças conservativas. A força eletrostática;
- 4.4 Energia potencial. Energia potencial eletrostática e energia potencial gravitacional ;
- 4.5 A conservação da energia mecânica;
- 4.6 A função potencial. Potencial eletrostático e potencial gravitacional. As diferenças de potenciais;
- 4.7 Cálculo do potencial eletrostático para algumas distribuições particulares de carga;
- 4.8 Determinação do campo a partir do potencial. O operador gradiente;
- 4.9 Estudo do condutor isolado. O poder das pontas;
- 4.10 As máquinas eletrostáticas de indução. O gerador de Van de Graff.

5. CAPACITORES E DIELÉTRICOS

- 5.1. Sistemas de condutores;
- 5.2. O capacitor e a capacitância;
- 5.3. Cálculo de capacitâncias de capacitores com geometria simples;
- 5.4. Densidade de energia eletrostática;
- 5.5. Capacitores com dielétricos;
- 5.6. A polarização dos dielétricos;
- 5.7. Os dielétricos e a Lei de Gauss.

6. CORRENTE E RESISTÊNCIA ELÉTRICA

- 6.1 Corrente elétrica e densidade de corrente. Correntes constantes e variáveis;
- 6.2 A condutividade dos meios materiais. A Lei de Ohm e o modelo microscópico;
- 6.3 A resistência elétrica;
- 6.4 A transferência de energia num circuito elétrico. O efeito Joule.

7. FORÇA ELETROMOTRIZ E CIRCUITOS ELÉTRICOS

- 7.1 A existência de fontes de ddp constante. As pilhas e as baterias;
- 7.2 O circuito elétrico. As Leis de Kirchhoff para os circuitos elétricos;
- 7.3 O conceito de malhas e nó em um circuito. Circuitos de múltiplas malhas;
- 7.4 Métodos de medida das correntes e das ddps;
- 7.5 Circuitos RC simples. Aspectos de transferência de energia envolvidos nos circuitos RC;

8. O CAMPO MAGNÉTICO

- 8.1 Magnetismo e fontes naturais;
 - 8.2 O campo magnético. A força magnética sobre uma partícula carregada em movimento;
 - 8.3 A definição da indução magnética b. a força de Lorentz;
 - 8.4 Fluxo do campo magnético. Lei de Gauss para o magnetismo;
-

-
- 8.5 A força magnética sobre os condutores de correntes elétricas. O efeito Hall;
 - 8.6 O torque sobre uma espira de corrente;
 - 8.7 O movimento de partículas carregadas em um campo magnético uniforme. O acelerador de partículas ciclotron;
 - 8.8 A descoberta do elétron e a determinação da razão e/m ;

9. A PRODUÇÃO DO CAMPO MAGNÉTICO PELAS CORRENTES ELÉTRICAS

- 9.1 A descoberta de Oersted, A Lei de Ampere e a lei de Biot-Savart;
- 9.2 Os campos magnéticos de distribuições de correntes particulares: fios retilíneos, espiras, solenóides e toróides;
- 9.3 Interação entre condutores conduzindo correntes;
- 9.4 A corrente de deslocamento de Maxwell e a generalização da Lei de Ampere.

10. A LEI DE FARADAY

- 10.1 As experiências de Faraday;
- 10.2 A Lei de indução de Faraday-Lenz;
- 10.3 O estudo quantitativo da Lei de indução;
- 10.4 Os campos magnéticos variáveis no tempo e a Lei Faraday-Lenz;
- 10.5 Indução e movimento relativo;
- 10.6 As equações de Maxwell na forma integral.

11. INDUTÂNCIA

- 11.1 A definição de indutor e o conceito de indutância;
- 11.2 Cálculo de indutância simples;
- 11.3 Energia associada a um campo magnético. Densidade de energia;
- 11.4 Um circuito RL simples;
- 11.5 A indutância e a Lei de Faraday;
- 11.6 Indutância mútua.

12. PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DA MATÉRIA

- 12.1 Como responde a matéria a um campo;
- 12.2 A classificação das substâncias diamagnéticas, paramagnéticas e ferromagnéticas;
- 12.3 O diamagnetismo e o paramagnetismo;
- 12.4 O ferromagnetismo. O fenômeno da histerese ferromagnética;
- 12.5 O momento magnético nuclear. A técnica da ressonância magnética nuclear;
- 12.6 O campo magnético da terra.

13. LABORATÓRIO

- 13.1 Experimentos propostos;
- 13.2 Medida da corrente e diferença de potencial;
- 13.3 Medidas de resistências;
- 13.4 Ponte de Wheatstone;
- 13.5 Resistências não lineares por efeito da temperatura;
- 13.6 Medidas do componente horizontal da indução magnética terrestre;
- 13.7 Linhas equipotenciais;
- 13.8 Constante de tempo em circuitos RC.

Avaliação

A avaliação do aluno é feita, na parte teórica por provas escritas e trabalhos na parte prática a partir dos relatórios dos experimentos e de exames escritos sobre a compreensão dos experimentos realizados.

Bibliografia

Teoria



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DE GESTÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

HALLIDAY. David & Resnik. Robert. Fundamentos de Física. vol 3.

GOLDEMBERG. Jose. Física Geral e Experimental. vol 2.

TIPLER. Paul. Física. vol 3.

MACKELVEY. John & Grotch. Howard. Física vol 3.

EISBERG. Robert M. & Lener. Lowrnce S. Física – Fundamentos e Aplicações vol. 3.

Prática

PONPIGNAC. François. Loureiro. Silvio & Nascimento. E. M. Textos de Laboratório – Física Geral e Experimental III.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADOBacharelado em Ciências Exatas &
Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET103	Fenômeno de Transporte	34	34		68	2008

Pré-Requisito	Natureza
CET148 – Cálculo Diferencial e Integral II e CET099 – Física Geral Experimental II	Obrigatória

Ementa

Propriedade dos fluidos. Hidrostática. Cinemática e dinâmica dos fluidos. Conceitos fundamentais de fluidos. Pressões na hidrostática. Forças sobre superfícies submersas. Equação da continuidade e de Bernoulli. Análise dimensional. Perdas de carga. Escoamento laminar e turbulento. Desenvolvimento da camada limite.

Objetivos

Apresentar as bases teóricas da conceituação e da dinâmica dos fluidos que servirão sobretudo como fundamentos a serem aplicados à hidráulica.

Metodologia

Aula expositiva, experimentos, lista de exercícios e seminários.

Conteúdo Programático**1. Fundamentos, Propriedades e Definições**

- 1.2 Fenômenos de Transferência;
- 1.3 Propriedades dos Fluidos e dos Meios Contínuos;
- 1.4 Definição de Fluido;
- 1.5 Viscosidade;
- 1.6 Massa Específica, Volume específico, Peso Específico e Densidade;
- 1.7 Gás Perfeito;
- 1.8 Aplicações.

2. Estática dos Fluidos

- 2.1 Pressão num Ponto;
- 2.2 Equilíbrio Estático;
- 2.3 Unidades e Escalas para a Medida de Pressão;
- 2.4 Manômetros;
- 2.5 Aplicações.

3. Conceitos Ligados ao escoamento de fluidos e Equações Fundamentais

- 3.1 Sistema e Volume de Controle;
- 3.2 Características e Definições de Escoamento;
- 3.3 Equação da Continuidade;
- 3.4 Equação de Euler;
- 3.5 Equação de Bernoulli;

3.6 Equação da Quantidade de Movimento;
3.7 Aplicações.

4. escoamento de fluido isotérmico incompressível

4.1 escoamento laminar entre placas paralelas;
4.2 escoamento laminar em tubos e seções anulares e circulares;
4.3 O Número de Reynolds;
4.4 Conceito de camada limite;
4.5 Arrasto em corpos submersos;
4.6 Resistência no escoamento em condutos forçados;
4.7 Aplicações.

4. Leis da Semelhança

4.1 Homogeneidade Dimensional;
4.2 Parâmetros Adimensionais;
4.3 Condição de Semelhança.

5. Aplicações

Avaliação

Prova escrita, lista de exercício e seminário.

Bibliografia

GILES, Randal V. – Mecânica dos Fluidos e Hidráulica – Coleção Schaum.
HUGHES, W.F./Brighton – Dinâmica dos Fluidos – Coleção Schaum.
VIANNA, Marcos Rocha – Mecânica dos Fluidos para Engenheiros, 1997.
WHITE, Frank M. – Mecânica dos Fluidos – McGraw-Hill.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADO

Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET057	Geologia Geral	34	34		68	2008

Pré-Requisito	Natureza
Nenhuma	Optativa

Ementa

Introduzirá os conceitos Básicos que regem as ciências da terra, analisando-os no seu contexto global, compreendendo ainda o estudo descritivo dos minerais e rochas e o estudo dos agentes externos da dinâmica terrestre, com ênfase nas práticas de campo.

Objetivos

Fornecer noções essenciais de geologia e geofísica. Prepara o Aluno para tomar conhecimento dos problemas de estabilidade geológica.

Metodologia

Aulas Teóricas e Práticas.

Conteúdo Programático**1. Estrutura interna da terra, teoria da tectônica de placas e a deriva dos continentes**

- 1.1 Introdução;
- 1.2 Volume, massa densidade, fluxo de calor, grau de geotérmico, magnetismo, gravidade isostasia;
- 1.3 A programação das ondas sísmicas e as descontinuidades no interior da terra;
- 1.4 Características composicionais dos principais compartimentos do interior da terra;
- 1.5 Conceito de Placas tectônicas ou litosféricas;
- 1.6 Numero, tamanho, composição, velocidade, direção e sentido dos movimentos das placas;
- 1.7 Mecanismos e consequência dos movimentos das placa terremotos e vulcões;
- 1.8 Fenômenos interplacas as falhas trasformantes e transcorrentes.

2. Os minerais

- 2.1 Definição de minerais, substância cristalinas mineralóide e sistemas cristalinos;
- 2.2 Propriedades físicas dos minerais. Diferenciação entre isomorfismo, polimorfismo e solução sólidas;
- 2.3 Os principais grupos de minerais que ocorrem nas rochas da litosfera (silicatos, óxidos e carbonatos);
- 2.4 Classificação química dos minerais.

3. As rochas magmáticas e o magnetismo

- 3.1 Introdução;
- 3.2 Formação de magmas através de outros mecanismos (hot stop, distensão da crosta com fusão);
- 3.3 Fatores que regulam a ocorrência de plutonismo e vulcanismo;
- 3.4 Os ambientes geotectônicos, tipos de magmas e as mineralizações associadas;
- 3.5 Descrições petrográficas e classificação macroscópica.

4. As rochas metamórficas e as deformações

- 4.1 Tectônicas;
- 4.2 Definições de metamorfismo e rochas metamórficas;
- 4.3 Fatores envolvidos no metamorfismo e deformação (Pdir, Plito, Pfluidos, temperatura);
- 4.4 Mecanismo de formação;
- 4.5 Tipos de metamorfismo e deformação das rochas.

5. Rochas como materiais de construção

- 5.1 A utilização das Rochas na construção civil;
- 5.2 Propriedades físicas;
- 5.3 Propriedades químicas;
- 5.4 Agregados e blocos de pedras;
- 5.5 Pedras de cantaria, revestimento e calçamento.

6. O intemperismo e os solos

- 6.1 Definição e conceito sobre intemperismo;
- 6.2 O intemperismo de interesse geotécnico;
- 6.3 Durabilidade das rochas;
- 6.4 A formação dos solos, definição e conceito;
- 6.5 Os fatores naturais responsáveis pela formação dos solos;
- 6.6 Composição dos solos;
- 6.7 Propriedades físicas;
- 6.8 Classificação pedagógicas;
- 6.9 Classificação geotécnica.

7. Erosões, assoreamentos e movimento de massa devido á gravidade

Avaliação

Exames individuais, trabalho em grupo e seminários.

Bibliografia

NIVALDO, Jose Chiossi. Geologia Aplicada a Engenharia.
CARLOS, Leite Maciel filho. Introdução a Geologia de Engenharia.
SKINNER, B.J. ; **PORTER**,S.C.; (1989) – The Dynamic Earth.
PLUMER,C.C.; **MC GEARY**, D. (1988) – Physical geology.
DECOURT J. e **PAQUET J.** (1986) – Geologia: Objetos e Métodos.
WYLLIE , **PETER J.** (1984) - A Terra. Nova Geologia Global.
FLINT AND SKINNER (1977) - Physical Geology.
ERNST, T.W.G (1971) – Minerais e Rochas.
DEER, W.^a - Minerais Constituintes das Rochas.
BAYLY, **BRIAN** – Introducion a la Petrogia.
LEINZ,.V e **AMARAL**, S. E. (1985). Geologia Geral.
POPP, J.H (1985) Geologia Geral.
DANA, **JAMES D** – Introdução a Mineralogia.
KLEIN, **CORNELES** – Manual of Mineralogia.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/_____.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DE GESTÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADO

Bacharelado em Ciências Exatas &

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CCA310	Ética e Sustentabilidade	34			34	2008

Pré-Requisito	Natureza
Nenhuma	Obrigatória

Ementa

Ética e moral. Principais teorias sobre a ética. Ética profissional e o Código de Ética. Relação entre ética, ciência e tecnologia. Desenvolvimento sustentável. Tecnologia social. Avaliação de impactos socioambientais de tecnologias e projetos de desenvolvimento

Objetivos

Fornecer noções essenciais da conduta profissional e social.

Metodologia

Exposição de conteúdo em sala de aula
 Discussão de textos
 Trabalhos sobre estudos de caso
 Apresentação de seminário com base em textos recomendados
 Avaliação escrita
 Trabalho final

Conteúdo Programático

Módulo I

Apresentação da disciplina
 Pressupostos da ética e definição dos conceitos de ética, moral e valor
 Principais teorias sobre a ética: ética da virtude, deontológica e consequencialista
 Funções da ética profissional e dos códigos de ética
 Estudos de caso sobre dilemas éticos

Módulo II

Conceito de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade
 Visões sobre o desenvolvimento da ciência e da tecnologia
 Tecnologia social: conceito e características
 Conflitos socioambientais
 Análise de implicações sócioambientais de tecnologias e projetos de desenvolvimento (transgênicos, biocombustíveis, termelétricas, etc)
 Avaliação
 Apresentação do trabalho final

ATIVIDADES PROGRAMADAS
1. Apresentação da disciplina. Pressupostos da ética e definição dos conceitos de ética e moral
2. Principais teorias sobre a ética
3. Ética profissional e o código de ética
4. Estudo de caso
5. Estudo de caso
6. Primeira avaliação
7. Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade
8. Desenvolvimento da ciência e da tecnologia
9. LTecnologia social e experiências no Brasil
10. Conflitos socioambientais

- | |
|---|
| 11. Impactos socioambientais de tecnologias e projetos de desenvolvimento |
| 12. Avaliação |
| 13. Estudo de caso |
| 14. Estudo de caso |
| 15. Estudo dirigido |
| 16. Apresentação de trabalho final |
| 17. Apresentação de trabalho final e avaliação da disciplina pelos estudantes |

Avaliação

Provas e trabalhos (50%)
Apresentação de seminários (10%)
Trabalho final (30%)

Bibliografia

- ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD (org.). Conflitos ambientais no Brasil, 2004. p.13-36.
- BARTHOLLO, R. A mais moderna das esfinges: notas sobre ética e desenvolvimento. In: BURSZTYN, M. A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.
- BURSZTYN, M.A. e BURSZTYN, M. Desenvolvimento sustentável: biografia de um conceito. In: PINHEIRO, E.P. e VIANA, J.N.S (orgs.). Economia, meio ambiente e comunicação. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
- Código de ética profissional da engenharia, da arquitetura, da agronomia, da geologia, da geografia e da meteorologia, 2002. Disponível na internet.
- COSTA, C.F. Razões para o utilitarismo: uma avaliação comparativa de pontos de vista éticos. Ethic@ 1, p.155-174, 2002.
- DAGNINO, R. A tecnologia social e seus desafios. In: DE PAULO, A. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Fundação Banco do Brasil: Rio de Janeiro, 2004.
- FERREL, O.C., FRAEDERICH, J., FERREL, L. Ética empresarial: dilemas, tomadas de decisões e casos. SP: Reischmann e Afonso, 2001.
- KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 1998.
- LITTLE, P.E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. In: BURSZTYN, M. (Org). A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.
- SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. In: SACHS, I. Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2007.
- SAVATER, F. Ética para meu filho. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- SUNG, J.M. e SILVA, J.C. Conversando sobre ética e sociedade. Petrópolis: Vozes, 1995.
- VALLS, A.L.M. O que é ética? São Paulo: Editora Brasiliense, 2005.pag. 7-34.
- VASQUEZ, A. S. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADOBacharelado em Ciências Exatas &
Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET104	Mecânica dos Sólidos II	51	34		85	2008

Pré-Requisito	Natureza
CET100 – Mecânica dos Sólidos I	Obrigatória

Ementa

Solicitações internas. Reações. Diagramas. Tensões e deformações. Estados de tensão. Lei de Hooke. Trabalho de deformação. Solicitações axiais. Flexão simples. Cisalhamento em vigas longas. Torção. Solicitações compostas. Análise de tensões no plano. Flambagem. Deformações em vigas.

Objetivos

Dotar os estudantes de conhecimentos básicos relativo aos diversos esforços que as estruturas podem suportar. Aprimorar a formação do raciocínio lógico na solução de exercícios utilizando as formulações básicas envolvidas.

Metodologia

Aulas expositivas e práticas com a participação do aluno, aprimorando seu conhecimento já adquirido anteriormente.

Conteúdo Programático**1. Tensões**

- 1.1 Conceito de tensão
- 1.2 Tipos de tensão
- 1.3 Tensões e Deformações para cargas axiais
- 1.4 Deformações de Cisalhamento – Distorção
- 1.5 Aplicações

2. Torção

- 2.1 Introdução
- 2.2 Equações para cálculo de Tensões e Deformações na Torção
- 2.3 Momentos de Torção em função da Potência e Freqüência
- 2.4 Aplicações

3. Flexão

- 3.1 Flexão Pura
- 3.2 Tensão devido a um Momento Fletor
- 3.3 Superfície neutra – Linha neutra
- 3.4 Tensão normal na Flexão
- 3.5 Módulo de Resistência – Módulo de Rigidez
- 3.6 Flexão simples
- 3.7 Tensão de Cisalhamento devido a uma força cortante
- 3.8 Tensão de Cisalhamento nas Seções Retangulares
- 3.9 Tensão de Cisalhamento nas Seções Circulares

3.10 Aplicações

4. Tensões Combinadas

- 4.1 Introdução
- 4.2 Metodologia
- 4.3 Flexão composta
- 4.4 Aplicações

5. Análise de Tensões no Plano

- 5.1 Introdução
- 5.2 Estado de Tensões no Plano
- 5.3 Tensões Principais – Tensão Máxima
- 5.4 Aplicações

6. Deformações em Vigas

- 6.1 Introdução
- 6.2 Deformações de uma Viga sujeita a Carregamento Transversal
- 6.3 Vigas Estaticamente Indeterminadas
- 6.4 Aplicações

7. Flambagem

- 7.1 Flambagem em Colunas
- 7.2 Tensão Crítica
- 7.3 Comprimento de Flambagem
- 7.4 Carga Admissível

8. Aplicações

Avaliação

Avaliações teóricas individuais.

Bibliografia

BEER, F.P. & Johnston Jr. E.R. – Resistências dos Materiais
PORTELA, Arthur e Silva, Arlindo – Mecânica dos materiais – UNB, 2006
RILEY, Willian F.; **STURGES** Leroy D; **MOURIS** Don H. Mecânica dos Materiais. LTCE 5a ed. 2003

Aprovado em Reunião, dia ____/____/_____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADO

Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET106	Física Geral e Experimental IV	68	17		85	2009.1

Pré-Requisito	Natureza
CET102 – Física Geral e Experimental III	Obrigatória

Ementa

Estudam-se as ondas eletromagnética em nível fundamental, estendendo-se na discussão os fenômenos ópticos do ponto de vista eletromagnético, além de introduzir o aluno na Física Moderna e complementar o estudo da Física Geral e Experimental que se iniciou com as disciplinas anteriores. Esta disciplina é fundamental para o estudo detalhado das equações de Maxwell e suas aplicações.

Objetivos

Esta disciplina objetiva dar os conceitos fundamentais das Equações de Maxwell em problemas de trabalhos de eletricidade e magnetismo, tanto do ponto de vista físico como também da Engenharia, como também estarem familiarizados com a Física Moderna e suas interpretações. Métodos e medidas em laboratório também fazem parte do entendimento final do curso.

Metodologia

Aulas expositivas e exercícios de fixação e estudo dirigido, experiências de laboratório realizadas pelos alunos; experiências demonstrativas, filmes, seminários, etc.

Conteúdo Programático**1. Oscilações eletromagnéticas e circuitos de corrente alternada**

- 1.1 Oscilador LC (indutor-capcitor);
- 1.2 As trocas de energia do campo elétrico e magnético;
- 1.3 O comportamento transitório de um circuito RL em série;
- 1.4 As trocas de energias e o coeficiente de qualidade "Q";
- 1.5 O regime permanente de um circuito RLC série com excitação senoidal;
- 1.6 Ressonância elétrica;
- 1.7 Potência média, fator de potência e valores eficazes;
- 1.8 Retificação e filtragem ideal;
- 1.9 O transformador ideal.

2. As equações de Maxwell

- 2.1 As leis básicas da eletricidade e do magnetismo no caso estacionário;
- 2.2 Generalizações da lei de Ampere;
- 2.3 As equações de Maxwell na forma integral;
- 2.4 Operadores diferenciais gradiente, divergente, laplaciano e rotacional;

3. A onda eletromagnética

- 3.1 As equações de Maxwell na forma diferencial;
- 3.2 A equação diferencial da onda eletromagnética no vácuo;
- 3.3 A solução onda plana harmônica e a velocidade de propagação;

-
- 3.4 As relações entre os vetores E , B e o vetor de onda K ;
 - 3.5 E espectro eletromagnético;
 - 3.6 O vetor de Poynting, S ;
 - 3.7 A propagação nos meios dielétricos homogêneos;
 - 3.8 O Índice de refração e a Lei de Snell;
 - 3.9 A propagação guiada e o problema da radiação.

4. A luz, natureza e propagação.

- 4.1 O espectro visível;
- 4.2 Comprovações experimentais da velocidade da luz;
- 4.3 Noções de relatividade e teoria eletromagnética;
- 4.4 A pressão de radiação;
- 4.5 O efeito Doppler.

5. Reflexão e refração

- 5.1 Dióptro plano;
- 5.2 O princípio de Huygens;
- 5.3 Reflexão total. A fibra óptica;
- 5.4 O princípio de Fermat;
- 5.5 Limites da óptica geométrica e óptica física;
- 5.6 Espelhos esféricos;
- 5.7 Superfícies refringentes esféricas. Lentes delgadas;
- 5.8 Instrumentos ópticos.

6. Interferência

- 6.1 O experimento de Young;
- 6.2 Coerência;
- 6.3 Intensidade de ondas que se interferem;
- 6.4 Método fasorial;
- 6.5 Interferência em películas delgadas. Filtros de interferência;
- 6.6 Interferômetros.

7. Difração

- 7.1 Difração e a teoria ondulatória da luz;
- 7.2 Difração por fendas simples e múltiplas;
- 7.3 Difração em orifícios critério de Rayleigh;
- 7.4 Rede de difração;
- 7.5 Difração de raios X Lei de Bragg.

8. Polarização

- 8.1 Polarização linear, circular e elíptica;
- 8.2 Polarizadores;
- 8.3 Polarização por reflexão;
- 8.4 Dupla refração.

9. A luz e a física quântica

- 9.1 Fontes de luz;
- 9.2 Radiação e cavidade. O corpo negro;
- 9.3 Descrição clássica. Lei de Wien e Rayleigh – Jeans;
- 9.4 Descrição quântica. Lei de Planck;
- 9.5 O efeito fotoelétrico;
- 9.6 Teoria de Fóton de Einstein;
- 9.7 O campo Compton;
- 9.8 Os espectros de raios.

10. Ondas e partículas

- 10.1 O átomo de Bohr;
- 10.2 A hipótese de De Broglie;
- 10.3 O experimento de Davisson e Gerner;
- 10.4 A mecânica ondulatória;
- 10.5 O processo de medida e o comportamento probabilístico;
- 10.6 O princípio da incerteza.

11. Laboratório

11.1 Experimentos propostos

- 11.1.1 Medida do índice de refração de um prisma com o Espectrômetro;
 - 11.1.2 Medida do comprimento de onda da luz por meio de uma rede de difração;
 - 11.1.3 Difração da luz por fendas;
 - 11.1.4 Espectros sulcados por interferência;
 - 11.1.5 Medida da concentração de uma solução de açúcar por meio do polarímetro;
 - 11.1.6 Auto-indutância e constante de tempo de circuitos RC e RL;
 - 11.1.7 Osciloscópios de raios catódicos;
 - 11.1.8 Ressonância elétrica;
 - 11.1.9 Interferência de microondas;
 - 11.1.10 Difração de Bragg usando microondas;
 - 11.1.11 Polarização e atividade ótica de microondas.
-

Avaliação

A avaliação do aluno é feita, na parte teórica por provas escritas e trabalhos na parte prática a partir dos relatórios dos experimentos e de exames escritos sobre a compreensão dos experimentos realizados.

Bibliografia

Teoria

- HALLIDAY.** David & Resnik. Robert. Fundamentos de Física. vol 4
- GOLDEMBERG.** José. Física Geral e Experimental. vol 2
- TIPLER.** Paul. Física. vol 2
- MCKELVEY.** John P. Física vol 3
- EISBERG.** Robert M. & Lener. Lawrence S. Física – Fundamentos e Aplicações vol. 3
- ALONSO.** Marcelo. Finn. Edward J. Física

Prática

- PONPIGNAC.** François. Loureiro. Silvio & Nascimento E. M. Textos de Laboratório – Física Geral e Experimental IV.
-

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DE GESTÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DA FILOSOFIA – CCA235		Centro: CCAAB	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA	
Pré-requisito: Nenhum		Módulo de alunos: 40	
Ementa: A filosofia a partir de seus problemas nos âmbitos da filosofia teórica e prática. A emergência dos problemas filosóficos nos textos clássicos e sua forma contemporânea na literatura atual. Realidade e aparência. O problema da consciência. O problema mente-corpo. Determinismo e liberdade. Estado e política. Juízo de gosto e experiência estética.			
Bibliografia			
COTRIM , Gilberto. Fundamentos de Filosofia. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 1991 NICOLA , Ubaldo. Antologia ilustrada da filosofia: das origens à idade moderna. São Paulo: Editora Globo, 2002. CHAUÍ , Marilena. Introdução à história da filosofia - <i>Dos pré-socráticos a Aristóteles - vol. 1</i> . São Paulo. Companhia das Letras, 2005.			

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

COLEGIADO

Bacharelado em Ciências Exatas &
Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET096	Química Orgânica	34	17		51	2008

Pré-Requisito	Natureza
CET066 – Química Geral	Optativa

Ementa

Hibridização. Isomeria. Conformações. Grupos Funcionais. Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos. Funções oxigenadas: Alcóois, éteres, ésteres, aldeídos, cetonas e ácidos carboxílicos. Hidratos de carbono. Funções nitrogenadas: aminas, amidas, aminoácidos, proteínas. Polímeros e outros compostos de interesse biológico e tecnológico.

Objetivos

Destacar as características do carbono e seus compostos. Relacionar as propriedades físicas com a estrutura e ligações intermoleculares. Identificar os diferentes tipos de isomeria. Destacar as principais propriedades químicas dos compostos orgânicos.

Metodologia

Seminários;
Avaliações individuais;
Relatórios de práticas.

Conteúdo Programático

1. Fundamentos da Química Orgânica:

- 1.1 Química Orgânica e o carbono
- 1.2 Ligações químicas, uma revisão
- 1.3 Orbitais atômicos e moleculares
- 1.4 A ligação covalente
- 1.5 Polaridade (de ligações e moleculares)

2. Estrutura e propriedades físicas: forças inter-moleculares, ponto de fusão; ponto de ebulição e solubilidade.

3. Ácidos e bases

4. Representações de fórmulas estruturais de compostos orgânicos

5. Estruturas ressonantes

6. Isomeria

7. Hidrocarbonetos – o petróleo e seus derivados:

- 7.1 Alcanos – substituição de radicais

8. Haletos de alquila – substituição alifática nucleofílica

9. Alcenos e Alcinos – adição eletrofílica e de radicais



10. Compostos cíclicos: Benzeno – substituição aromática eletrofílica; Arenos e derivados

11. Funções oxigenadas:

- 11.1 Álcoois e Éteres
- 11.2 Aldeídos e cetonas

12. Ácidos carboxílicos

13. Aminas e amidas

14. Fenóis

15. Tópicos especiais:

- 15.1 Haletos de Arila – substituição aromática nucleofílica
- 15.2 Compostos heterocíclicos
- 15.3 Macromoléculas – polímeros

16. Práticas em química orgânica demonstrativa (determinação de ponto de fusão, destilação, análise de modelos bola-vara, etc.).

Avaliação

Avaliações individuais;
Relatórios das aulas práticas;
Seminários;
Listas de exercício.

Bibliografia

MORRISON, R.; Boyd, R.; Química Orgânica; 13^a ed.; Fundação Coloute Gulbenkian (1996).
SOLOMONS, T.W, Graham ; FRyhle, Craig; B. Química Orgânica – Rio de Janeiro: LTC, 2001.
MANO, E. B.; SEABRA; A. P.; Práticas de Química Orgânica; 3^a ed.; Editora Edgard Blucher Ltda. (1987).
BARBOSA; Luiz Cláudio de Almeida. Introdução à Química Orgânica . São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO

COLEGIADO

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET158	Química Ambiental	34	17		51	2008

Pré-Requisito	Natureza
Nenhum	Optativa

Ementa

Conceito dos termos importantes dentro da química ambiental. Principais propriedades físico-químicas da água, reações químicas que ocorrem na água: Solubilização, precipitação, complexação, oxido-redução. Vias de transporte e transformação das substâncias químicas no ambiente aquático. Propriedades químicas da atmosfera. Mecanismos de poluição e seus efeitos. Noções de química do solo.

Objetivos

Instruir sobre estrutura, segurança e comportamento dentro do laboratório. Possibilitar a aprendizagem de conteúdos importantes com ênfase nos processos químicos relacionados ao meio ambiental visando situar o aluno em seu meio enquanto ser transformador e responsável pelo seu próprio bem estar bem como do bem estar daqueles que o cercam. Dinamizar a interdisciplinaridade para atuação em diversas frentes, criando um elo entre teoria, prática e cotidiano.

Metodologia

A disciplina CET158 possui uma carga horária de 51h, sendo 34h de teoria e 17h de prática. O conteúdo teórico é apresentado em duas unidades com aulas expositivas empregando-se quadro e pincel atômico e/ou recursos multimídia. O conteúdo prático é desenvolvido procurando-se simultaneidade com a teoria e consta de experimentos de bancada ou no ambiente externo da sala de aula, que os alunos realizam em equipes, utilizando-se uma metodologia interativa bem como através de estudo de caso para abordar temas atuais e relevantes para a Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas.

Conteúdo Programático

- Importância da Química analítica na resolução de problemas ambientais;
- Conceitos fundamentais;
- Água: qualidade, quantidade e química;
- Equilíbrio químico em meio aquoso: solubilização, precipitação, complexação e oxi-redução;
- Principais métodos analíticos: uma visão geral;
- Poluição: causas e efeitos, tratamento e usos da Água;
- Resíduos Perigosos: natureza, fontes, redução, tratamento;
- A Atmosfera e a Química da Atmosfera: Partículas no Ar; Substâncias Poluentes do Ar: compostos orgânicos e gases inorgânicos;
- Química do Solo;
- A Produção de Energia e suas Conseqüências Ambientais;
- Outros tópicos atuais em Química Ambiental e relevantes para Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas.



Avaliação

Para a avaliação do curso teórico será no final de cada unidade, sendo feita uma avaliação através de prova escrita e/ou seminários, correspondendo a 67% da nota global. A avaliação do curso prático será feita quantitativamente, através de relatórios e qualitativamente valorizando-se itens como pontualidade e assiduidade, correspondendo a 33% da nota global.

Bibliografia

BAIRD, C. Química Ambiental; Tradução Maria Angeles Lobo Recio e Liz Carlos M. Carrera, 2 ed, Porto Alegre, Bookman, 2002.

ROCHA, J. C; Rosa, A. H. e Cardoso, A. A, Introdução à Química Ambiental, Porto Alegre Bookman, 2004.

SÂMIA, M. T., Gobbi, N., Fowler, H., G. Análise Ambiental: Uma visão multidisciplinar, 2ª edição, São Paulo, Editora da UNESP, 1995

BRANCO, S. M. O meio Ambiente em Debate, Coleção Polêmica, 22ª edição, São Paulo, Editora Moderna, 1998.

VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento biológico de águas residuárias – Lodos Biológicos. Belo Horizonte: DESA-UFMG, 1996.

Artigos.

Aprovado em Reunião, dia ____/____/____.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

Nome e código do componente curricular:	Centro:	Carga horária:
---	---------	----------------

QUALIDADE DA ÁGUA I – CET108		CETEC	68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Nenhum		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Física e química geral. Conceitos básicos. Importância da água na Engenharia Sanitária. Características físicas e químicas das águas de abastecimento. Técnicas de amostragem e métodos de exames físico-químicos das águas de abastecimento. Padrões de potabilidade. Práticas de laboratório.			
Bibliografia			
VON SPERLING , M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto. volume 1, Belo Horizonte: DESA-UFMG, 1996 Macedo , J.A.B. Métodos Laboratoriais de Análise Físico-Químicos e Microbiológicas, 3a ed. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 21 Edition, APHA			

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

Nome e código do componente curricular: TOPOGRAFIA E GEODÉSIA – CET105		Centro: CETEC	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Desenho Técnico, Geometria Analítica		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Fundamentos. Planimetria e Altimetria. Instrumentos e métodos de levantamento. Confecção, Interpretação e utilização da Planta Topográfica. Aviventação de Rumos. Cálculo de Áreas.			
Bibliografia			
MCCORMAC , J. Topografia. Editora: LTC ISBN: 852161523. 391 p.. 5ª edição, 2007. COMASTRI , José A. Topografia – Planimetria. 2 ed. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária. 336p. 1992. LOCH , C., Cordini, J. Topografia Contemporânea. Editora da UFSC ISBN: 321 p. 3ª edição, 2007 COMASTRI , José A., TULER, José C. Topografia – Altimetria. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1987			

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

Nome e código do componente curricular: HIDRÁULICA I – CET107		Centro: CETEC	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROFISSIONALIZANTE	Natureza: Optativa	
Pré-requisito: Fenômenos de Transporte		Módulo de alunos: 40	
Ementa: Conceito de hidrostática e hidrodinâmica. Conduitos sob pressão: fórmulas de perda de cargas racionais e práticas: perda de carga acidental; conduitos equivalentes; conduitos em série e em paralelo; distribuição em percursos; diâmetro econômico; problema dos três reservatórios. Movimento uniforme em canais; tipos de seções; seção de mínima resistência.			
Bibliografia			
AZEVEDO NETO , J. M. Manual de hidráulica. 8a ed. São Paulo. Edgard Blücher, 2003, 669p. PORTO , Rodrigo de Melo. Hidráulica Básica, 2a ed, São Carlos S.P: Escola de Engenharia de São Carlos USP, 2000, 519 pg. LINSINGEN , Irlan Von. Fundamentos de sistemas hidráulicos. Florianópolis: UFSC, 2001			