



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

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energias

Membros da Comissão:

**Profa Dra. Carine Tondo Alves – Presidente
Prof. Dr. Aroldo Félix de Azevedo Junior (ex-membro)
Prof. MSc. Jadiel dos Santos Pereira (ex-membro)
Prof. Dr. Jean Paulo Carvalho (ex-membro)
Prof. Dr. Osvaldo Livio Soliano Pereira (ex-membro)
Prof. Dr. Érico Gonçalves de Figueiredo (ex-membro)
Prof. MSc. João Luiz Carneiro Carvalho (membro)
Prof. Dr. Kilder Leite Ribeiro (membro)**

Feira de Santana, Maio/2018

APRESENTAÇÃO

**Formulário
Nº 01**

A UFRB – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – foi criada pela Lei Federal no. 11.151 de 29 de julho de 2005. Em um processo de criação marcado pela participação de vários setores da sociedade por intermédio de audiências públicas na região do Recôncavo da Bahia, a UFRB nasce comprometida com demandas regionais sendo ao mesmo tempo um dos passos para diminuir o descompasso do Estado da Bahia em relação à situação vivenciada em outras regiões do Brasil, em termos de oferta e acesso ao Ensino Superior Federal.

Vinculada à Região do Recôncavo, a UFRB é criada com estrutura multicampi, engajada com o desenvolvimento regional. A história da criação da UFRB somente ganhou consolidação a partir de 2003, quando se discutiu no âmbito do Conselho Universitário da UFBA, a proposta de desmembramento da Escola de Agronomia da UFBA para a constituição do núcleo inicial da UFRB, deliberando-se, nesta ocasião, pela criação de uma comissão. Ainda em 2003 foram realizadas audiências nos municípios de Amargosa, Cachoeira, Castro Alves, Cruz das Almas, Maragogipe, Mutuípe, Nazaré das Farinhas, Santo Amaro da Purificação, Santo Antônio de Jesus, São Félix, Terra Nova e Valença. Em outubro de 2003 a proposta de criação da UFRB foi entregue à Presidência da República. Em março de 2005 a Escola de Agronomia amplia suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão com a criação de três novos cursos de graduação: Engenharia Florestal, Engenharia da Pesca e Zootecnia. Neste mesmo mês é enviado o Projeto de Lei de Criação da UFRB para o Congresso. Em 06 de julho de 2005, o Projeto é aprovado pela Câmara de Deputados Federais e em 12 de julho, o projeto é aprovado pelo Senado. Enfim, em 29 de julho de 2005, o Presidente da República sanciona a Lei 11.151 que cria a UFRB.

Em 27 de dezembro de 2005, através do Decreto no 5.642 a Universidade Federal da Bahia é nomeada como tutora da UFRB. Em janeiro de 2006 o Magnífico Reitor da UFBA cria o Grupo de Trabalho da UFRB que atua sob a Coordenação dos Professores Francisco José Gomes Mesquita (Coordenação Geral) e Paulo Gabriel Soledade Nacif (Coordenação Adjunta).

Em 30 de junho de 2006, encerra-se a tutoria da UFBA, dando início a Reitoria Pró-Tempore, na qual foi empossado, em 06 de julho de 2006, o Prof. Paulo Gabriel Soledade Nacif.

Atualmente, a UFRB oferece 41 cursos de graduação e 22 de pós-graduação (2 doutorados, 12

mestrados, 7 especializações e 1 residência) espalhados por sete Centros de Ensino: Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB); Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CETEC); Centro de Ciências da Saúde (CCS); Centro de Formação de Professores (CFP), Centro de Artes, Humanidades e Letras (CAHL), Centro de Cultura, Linguagens e Tecnologias Aplicadas (CECULT) e o Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS). Esses Centros de Ensino estão localizados, respectivamente, nas cidades de Cruz das Almas (CCAAB e CETEC), Santo Antônio de Jesus (CCS), Amargosa (CFP), Cachoeira e São Félix (CAHL), Santo Amaro da Purificação (CECULT) e Feira de Santana (CETENS).

A Região do Recôncavo da Bahia

A região do Recôncavo é constituída por uma sociedade multirracial, pluricultural e rica também na sua diversidade de recursos naturais. Por muito tempo seu ordenador primário foi formado por um sistema senhorial escravista, cuja grande característica foi a permanente tentativa de imposição dos valores colonialistas, contraposta com múltiplas formas de resistência, rebeliões, fugas e negociações exercitadas pelos povos e segmentos sociais dominados.

Entretanto, essa realidade social, própria da sociedade açucareira, marcada por riqueza e ostentação esvaeceu a partir do momento da descoberta e exportação do petróleo, marco de ruptura dos antigos padrões de comportamento prestígio, poder e relações na sociedade baiana. Porém, as limitações dos espaços onde se produz petróleo e onde foram construídas refinarias e outras estruturas ligadas à sua exploração, transformação, armazenamento e a posterior instalação do Polo Petroquímico, definiram desequilíbrios socioeconômicos, pois nem todos os municípios do Recôncavo se beneficiaram dessas atividades econômicas. Assim, podemos identificar uma gama bastante diversificada de atividades econômicas e de inserções no mercado: municípios que vivem basicamente do turismo, outros de pesca, uns que se beneficiam dos royalties do petróleo e da indústria petroquímica, mais alguns que se constituem em centros produtores agrícolas de açúcar, tabaco, dendê, mandioca e alimentos, núcleos de pecuária, centros com vocação comercial, e alguns com incursões em termos industriais.

Neste cenário regional tão densamente povoado, rico em tradições culturais, bens patrimoniais inestimáveis e que busca renovar-se e reencontrar seu antigo poder, brilho e prestígio é que nasce a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Em busca de firmar-se como centro formador de engenheiros, nesse contexto a UFRB inicia seu segundo ciclo de cursos de engenharias ofertando

aos cursos de Engenharia de Energias, além de Engenharia de Materiais, de Produção, de Tecnologia Assistiva, agora no Campus de Feira de Santana, juntando-se às já implantadas Engenharia Elétrica, Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Sanitária e Ambiental e Engenharia de Computação, que funcionam no Campus de Cruz das Almas, ampliando, assim, as oportunidades de formação profissional capazes de alavancar o desenvolvimento tecnológico da região.

História do CETENS e do Campus de Feira de Santana

Com o curso do BES, a UFRB iniciou o processo de implantação do seu novo campus acadêmico, em Feira de Santana, seguindo a lógica dos Bacharelados Interdisciplinares, hoje já presentes no Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas e no Centro de Ciências da Saúde.

A cidade de Feira de Santana foi escolhida para a implantação desse curso, por sediar um Centro de Ensino com a temática de Energia e Sustentabilidade. Ela está localizada entre o Recôncavo da Bahia e o Sertão Baiano, marcada por um comércio forte, com presença significativa no PIB do município, um centro industrial pujante e em crescimento, contando com um número superior a 120 indústrias em funcionamento que atuam em diversas áreas, como a produção de motores, pneus, gêneros alimentícios, petroquímica, metalúrgica, material de construção, celulose, aerogeradores, dentre outros (CIS, 2012). Possui índice de desenvolvimento humano médio (IDH 0,712), população predominantemente urbana (92%) e significativa quantidade de escolas de ensino médio (IBGE, 2012) com necessidades relacionadas à expansão de vagas em ensino superior, e assim como o restante da nação, possui alta demanda por engenheiros. Vale ressaltar que se trata de um município com população estimada pelo IBGE em aproximadamente 606 mil habitantes e que age como polo principal da região metropolitana que leva o mesmo nome, à qual contém 16 municípios e população total estimada em aproximadamente 904 mil habitantes (IBGE, 2012).

A capacidade instalada em relação às instituições públicas do ensino superior, limita-se à UEFS (Universidade Estadual de Feira de Santana) e algumas outras faculdades particulares. Contudo, há uma reduzida oferta em cursos da área Energia e Sustentabilidade (100 vagas em um curso de Engenharia Ambiental em uma faculdade privada).

Este projeto corrobora ainda com a criação de um foco de pesquisa na área de Energia, Ciência dos Materiais e Sustentabilidade, não existente na região, em que pese o fato de ser o bioma brasileiro apontado como o mais vulnerável à ação antrópica.

Todo o exposto anteriormente nos leva a pensar que devemos:

1. Criar espaços educacionais sustentáveis que abordem a interação humana, o uso racional dos recursos e o consumo sustentável, dentre outros aspectos;
2. Introduzir conteúdos programáticos e/ou módulos acadêmicos relativos à eficiência energética nos currículos dos cursos de Engenharia e profissionalizantes em áreas correlatas;
3. Incorporar os princípios e conceitos de sustentabilidade, educação ambiental e de eficiência energética no processo de formação discente e docente em todos os níveis de ensino.

A Energia e a Engenharia de Energias

A energia, ente primordial de desenvolvimento, passou ao longo da história da humanidade por diversas fases, com a lenha sendo fundamental ao homem junto com a força animal e humana. Até o início da Idade Moderna, a estas fontes somava-se apenas a força do vento e das rodas d'água. Foi com a Revolução Industrial que o carvão começa a desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento da raça humana e se seguiu a Era do Carbono, que continuou como fonte fundamental até o final do século XIX. Segue-se a Era do Petróleo, como exploração iniciada ainda em meados do século XIX, e representou, senão a mais importante fonte de conflitos, uma das mais fundamentais disputas geopolíticas do século XX. As crises do petróleo na década de setenta, do século passado, abriram espaço para crescer outras fontes como a nuclear e as renováveis, fazendo coexistir essas quatro fontes a que se juntou o gás natural, antes considerado apenas um problema na exploração do petróleo. Ainda na década de setenta começa as discussões sobre o meio ambiente e o impacto das ações antrópicas onde a energia sempre apresentou um papel importante. A poluição local, a chuva ácida e posterior, já na década de noventa, começa a discussão sobre a mudança climática e a poluição global. Assiste-se então o crescente interesse das fontes solar e eólica, além da biomassa moderna que passam a ser as fontes que mais crescem no século XXI, juntamente com o gás natural e mais recentemente o gás de folheiro (shale gas) impulsionando a economia americana após a crise da economia global no final da década passada. Hoje ainda coexistem todas essas fontes, com uma efetiva perda de importância das fontes fósseis e migração das fontes renováveis, ganhando importância cada vez maior a busca da eficiência energética, e o desenvolvimento tecnológico para apoiar o armazenamento da energia, a internet das coisas, em particular o seu uso nas redes inteligentes (smart-grid) e carro elétrico.

O Brasil, que nunca viveu a era do carvão, salta no seu desenvolvimento energético da lenha para a hidroeletricidade e o petróleo, cuja gasolina ainda na primeira metade do século XX, já com uma

parcela de etanol. E até o final do século vinte vive basicamente com estas quatro fontes, vendo a cana assumir um papel importante não apenas na produção do etanol, mas também no uso do bagaço. O País começa tardiamente o uso da energia eólica, mas já acompanha o padrão internacional, mas ainda patina no uso do gás natural e da energia solar, tendo colocado demasiada esperança no programa de exploração do pré-sal que deve ser deslocado temporalmente, talvez perdendo a importância inicialmente imaginada.

Na atualidade, globalmente, e não diferente no Brasil, convive-se com a necessidade de segurança energética, minimização do impacto ambiental, e busca pela razoabilidade dos preços, o que no Brasil se reflete na compra de energia em leilões, enfim na busca de um mix energético mais sustentável para cada nação. Adicionalmente a energia embute um dilema atual entre emitir gases de efeito estufa, impactar localmente com os grandes reservatórios, correr os riscos inerentes à energia nuclear ou investir nas fontes renováveis, onde se precisa considerar a questão da intermitência, o que pode em alguns casos resultar em custos mais elevados no curto prazo, na medida em que não são internalizadas as externalidades ambientais e sociais.

Neste contexto de busca da segurança energética e minimização dos impactos ambientais surge a engenharia de energia procurando agregar as dimensões técnica, social, financeira, política e ambiental da energia.

O curso de Engenharia de Energias

O curso de Engenharia de Energias é um programa bastante recente na realidade universitária brasileira. Os cursos mais antigos ainda não têm 15 anos e cresceu de importância a ponto de se separar dos cursos de engenharia elétrica, mecânica e de combustíveis com o aumento da preocupação com a dimensão ambiental e a necessidade da diversificação das fontes de fornecimento. Assim, o curso aborda não apenas as fontes convencionais de energia, mas sobretudo as novas fontes renováveis de energia, que têm sido as que tem apresentado as maiores taxas de crescimento global e nacionalmente.

O curso incorpora, além de elementos dos cursos de engenharia elétrica de potência, do curso de engenharia mecânica e de engenharia de petróleo, componentes que eram superficialmente mencionados numa única disciplina comumente chamada de fontes alternativas de energia. Adicionalmente passa a enfatizar questões ambientais, sociais, econômicas, financeiras, de gestão e de regulação.

Os egressos deste curso serão capazes de compreender os fundamentos de engenharia de energia e aplicar o conhecimento adquirido para resolver problemas na produção, processamento, transporte, armazenamento, distribuição e utilização de energia usando técnicas variadas como a síntese, a análise, a participação na montagem de um projeto, e estudos de caso. Os egressos terão uma clara percepção das dimensões oferta e demanda de energia, e por consequência das demandas da sociedade.

A questão energética tornou-se mais e mais interdisciplinar, exigindo do profissional da área, não apenas o conhecimento da tecnologia e gestão da energia, garantindo a segurança energética, mas também sensibilidade econômica e social, que passa a exigir do profissional um conhecimento de finanças e gestão, buscando assegurar a capacidade de pagamento da sociedade e, finalmente, a minimização do impacto ambiental, através da análise integrada dos recursos, entendimento das cadeias de produção e dos impactos a nível local, regional e global. O engenheiro de energia viverá sempre os dilemas de maximizar a segurança do fornecimento, minimizando o custo e os impactos da energia disponibilizada.

Ademais, é esperado do engenheiro de energia aprender a inovar e empreender. A energia elétrica é hoje comprada pelas distribuidoras em leilões competitivos, onde disputam todas as fontes, com eventuais leilões específicos para fontes ou grupos de fontes. No outro extremo da cadeia, a geração distribuída permite que qualquer consumidor possa gerar até a totalidade de sua demanda energética. Mesmo no setor de combustíveis os leilões de biodiesel são regulares e a fonte primária de produção não é pré-estabelecida.

O profissional formado será exposto a um currículo flexível e diversificado para atender demandas dos diversos segmentos da sociedade, como governos, empresas públicas ou privadas, da academia, onde poderão pesquisar e desenvolver tecnologias, das organizações não governamentais, cada vez mais atentas às demandas sociais e aos impactos ambientais, e finalmente ao desejo pessoal de empreender, mesmo em pequenas empresas onde a geração distribuída tem um espaço crescente e promissor.

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

Processo nº Fls.

Rubrica:

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Formulário
Nº 02

DENOMINAÇÃO DO CURSO: Engenharia de Energias - Bacharelado

MODALIDADE: Presencial

TOTAL DE VAGAS OFERTADAS: 60 vagas anuais

TURNO DE FUNCIONAMENTO: Integral, conforme UFRB/PROGRAD nº 05/2011

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA POR COMPONENTES CURRICULARES

Componentes Curriculares **Obrigatórias:** { Formação Geral: 408h
Básicas: 1258h
Formação específica: 816h
Projetos Interdisciplinares: 136h
Trabalho de Conclusão de Curso: 51(1º ciclo) + 34(2º ciclo) = 85h

Optativas: { Optativas: 272(1º ciclo) + 306(2º ciclo) = 578h
Itinerário Formativo: 187h

Estágio Curricular Obrigatório: 160h

Atividades Complementares: 100h (1º ciclo) + 50h (2º ciclo) = 150h

Carga Horária total do Curso: 4611h

PRAZO PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR:

Tempo Mínimo: 9 semestres

Tempo Médio: 10 semestres

Tempo Máximo: 13 semestres

FORMA DE INGRESSO:

O ingresso na terminalidade de Engenharia de Energias da UFRB obedecerá aos seguintes critérios listados em ordem de prioridade:

1. Egressos do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (BES) da UFRB.
2. No caso de um número maior de egressos do BES que o número de vagas, os candidatos serão selecionados pela sua média global no curso, através do critério da maior média.
3. Egressos de bacharelados interdisciplinares de universidades consorciadas/conveniadas na área de ciências exatas e tecnológicas.
4. Portadores de diploma, transferências internas e transferências externas, desde que haja vagas remanescentes.

REGIME LETIVO: Semestral

ATO AUTORIZATIVO: : Portaria nº 226 de 29 de Março de 2018 do Ministério da Educação

(Resolução CONAC/UFRB que aprova o PPC de curso a ser incluída no documento após aprovação Câmara)

JUSTIFICATIVA

**Formulário
Nº 03**

A decisão em ofertar cursos de engenharias no Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia prende-se a alguns aspectos estratégicos, considerando-se o momento singular por que passa o País e o Estado.

Estima-se que na atualidade devido às perspectivas de crescimento e progresso do Brasil serão necessários centenas de milhares de profissionais de engenharia. Considerando que a atual capacidade de formação é de aproximadamente quarenta mil profissionais por ano, e que nem todos os egressos das escolas se dedicam a exercer a engenharia nas suas atividades precípuas, pode ser dito que serão necessários dezenas de anos de formação de engenheiros para suprir a demanda do momento.

Uma lista de fatores pode ser incluída como fatores que justificam a implantação do curso de Engenharia de Energias na Bahia, e em particular no campo de Feira de Santana, da UFRB, a saber:

1. Potencial energético do estado sobretudo em energias renováveis (solar e eólica, além da biomassa, seja para produção de energia elétrica, seja para produção de biocombustíveis);
2. Possibilidade de produção de equipamentos para estas indústrias;
3. Carência de profissionais na área com uma visão mais abrangente da energia (técnica, viabilidade econômica e ambiental);
4. Polo industrial em Feira com expressão regional e facilidades logísticas da região;
5. Necessidade da Bahia de formar engenheiros de energia (primeiro curso no Estado);
6. Formação de novos quadros e criação de empregos para profissionais baianos;
7. Carência ainda grande do estado na área energética demandando energia para o meio rural.

PRINCÍPIOS NORTEADORES

Formulário

Nº 04

O projeto pedagógico do curso de Engenharia de Energias visa nortear o funcionamento do referido curso. Partindo do que estabelece a Lei 5.195/1966, nos seus artigos 1º. e 7º., buscou-se a formulação de uma matriz curricular concebida de acordo as diretrizes curriculares estabelecidas pela Resolução CNE/CES 11/2002 e a Resolução 1010/2005 do CONFEA e, ainda, e garantir ao egresso as atribuições profissionais definidas pela resolução 218/73 do CONFEA.

O curso de Engenharia de Energias da UFRB visa proporcionar ao graduado a capacidade de lidar com as frequentes mudanças no cenário profissional e de produção do conhecimento, permitindo variados perfis de formação em um mesmo curso. Além disso, objetivando assegurar a qualidade da formação oferecida aos discentes, procura-se observar também os seguintes princípios:

1. Estimular as práticas de estudo independentes, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno;
2. Encorajar o reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referem à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada;
3. Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades complementares e de extensão.

A Integração Ensino-Pesquisa-Extensão

Este Projeto Pedagógico se apoia na tríade Ensino-Pesquisa-Extensão conforme estabelecida no Projeto Político Institucional (PPI) da UFRB. A abordagem proposta para a sua efetivação estabelece três premissas básicas para a sua execução:

1. As três dimensões (Ensino, Pesquisa e Extensão) devem formar um mesmo corpo relacional, reforçando a sua indissociabilidade;
2. A integração Ensino-Pesquisa-Extensão deve abranger igualmente o Corpo Docente e o Corpo Discente do curso;
3. Os resultados desta integração devem ser continuamente avaliados e disponibilizados para a comunidade de forma a garantir a atualidade e a qualidade do Ensino.

No ciclo contínuo do conhecimento, a partir do Ensino, o aluno deve ser estimulado para a Pesquisa onde vislumbrará novos horizontes. A Extensão o permite divulgar suas descobertas e aprendizados que assim alimentam o Ensino das gerações futuras; fechando-se desta forma o ciclo. A Extensão visa também traduzir em benefícios diretos à comunidade, os conhecimentos adquiridos tanto no nível do Ensino, quanto no da Pesquisa.

O método proposto para atingir a integração aqui preconizada baseia-se na execução de atividades complementares a serem desenvolvidas ao longo do curso. Os focos de ação são em Ensino/Pesquisa e Ensino/Extensão:

Ensino/Pesquisa

- A) Trabalho de Conclusão de Curso: Serão desenvolvidos projetos finais associados às linhas de pesquisa dos professores do Curso de Engenharia de Energias ou de linhas de pesquisa de futuros programas de pós-graduação. A Resolução CONAC No 016/2008 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia (Art. 7o, Parágrafo Único), apontam que esta é uma atividade de natureza obrigatória;
- B) Alunos deverão ser incentivados a atuar em projetos de pesquisa, orientados por pesquisadores qualificados, desde o início do curso;
- C) Alunos deverão ser incentivados a participar de atividades de pesquisa, com ênfase em desenvolvimento tecnológico e inovação, ao longo do curso;

Ensino/Extensão

- A) Alunos deverão ser incentivados a participar, desde o início do curso, de atividades de pesquisa que estimulem a consolidação da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, inclusive com participação de alunos do ensino médio;
- B) Cursos de Extensão com a participação de docentes, estudantes e membros da comunidade, inclusive com a oferta de vagas gratuitas;
- C) Realização de atividades como: Feira de Cursos, Feiras Científicas, Semana do Curso, Palestras em escolas públicas, seminários PIBIC e outros, abertos ao público e em parceria com a comunidade;
- D) Ampliação de atividades de extensão, em programas comunitários e assistenciais;
- E) Previsão de alunos monitores nos cursos de extensão;

- F) As ações de extensão estarão centradas nas áreas de geração distribuída, eficiência energética, reciclagem, uso de resíduos sólidos e líquidos promovendo capacitação de associações e/ou cooperativas urbanas ou rurais ou atendimento através de um escritório de engenharia de energia.

Integração Curricular

- A) Trabalhos de Conclusão do Curso: os trabalhos de diplomação, a serem desenvolvidos nos últimos períodos do Curso, deverão desempenhar um importante papel de integração de conhecimentos, uma vez que o aluno irá desenvolver um projeto amplo de acordo com o seu interesse específico;
- B) Nas disciplinas profissionalizantes, deverá ser incentivado o desenvolvimento de projetos integradores com conteúdo de outras disciplinas.

O instrumento que subsidia os atos autorizativos do curso – autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento – no grau de bacharel será baseado na nota técnica DAES/INEP N° 008/2015 para incorporação dos requisitos necessários ao reconhecimento do curso.

BASE LEGAL

**Formulário
Nº 05**

Lei Nº 9394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da educação nacional;

Portaria Normativa nº 40/2007, alterada pela **Portaria Normativa MEC nº 23/2010**, que trata de dispositivos legais acerca de informações acadêmicas;

Educação Ambiental

- Lei 9.795/04/1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Decreto nº 4281/2002, que regulamenta a Lei 9.795/04/1999.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP nº 8/2012, que originou a **Resolução CNE/CP nº 1/2012**.

Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei nº 12.764/2012.

Titulação do corpo docente (art. 66 da Lei nº 9394/96)

Núcleo docente Estruturante (NDE), Resolução CONAES nº 1/2010.

Condições de Acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida conforme disposto na CF/88, art.205, 206 e 208, na NBR/ABNT nº 9050/2004, na Lei nº 10.098/2000 e nos Decretos nº 5296/2004, nº 6949/2009, nº 7611/2011 e na Portaria nº 3284/2003.

Decreto nº 5626/2005, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002 e o Art. 18 da Lei 10.098/2000- inclusão de Libras como componente curricular.

Resolução CONAC/UFRB Nº14/2009, que dispõe sobre a inserção da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como componente curricular obrigatório para os cursos de Licenciatura e optativo nos cursos de Bacharelados e Superiores de Tecnologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Lei nº 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

Resolução UFRB/CONAC Nº 38/2011, que dispõe sobre a aprovação do Regulamento de estágio obrigatório e não obrigatório dos cursos de Graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Portaria Nº 4.0592004, que trata da oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizam modalidade semi-presencial.

Novo Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação- SINAES (Brasília, 2015)

Lei 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

Portarias Periódicas do INEP que dispõem sobre o componente de Formação Geral que integra o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes como parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação. Últimas atualizações: Portaria MEC/INEP nº 244/2013 e Portaria MEC/INEP nº 255/2014.

Resolução CNE/CES Nº 02/2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução UFRB/CONAC N°03/2007, que dispõe sobre as Diretrizes para elaboração dos PPC'S dos cursos de Bacharelado na UFRB.

Resolução UFRB/CONAC N° 01/2009, que altera a Resolução UFRB/CONAC n° 003/2007 que dispõe sobre as diretrizes para elaboração dos Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia;

Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI);

Resolução UFRB/CONAC N° 07/2009, que Regulamenta as Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia;

Resolução UFRB/CONAC N° 16/2008, que dispõe sobre o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação - TCC da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ou N° da Resolução UFRB/CONAC que aprova o Regulamento de TCC do Curso (se não houver alteração). Caso haja alteração no teor do documento, deverá ser encaminhada a nova Minuta juntamente com o PPC.

OBJETIVOS DO CURSO

Formulário
Nº 06

Objetivos Gerais:

O curso de Bacharelado em Engenharia Energias do CETENS da UFRB tem como seu principal objetivo, formar profissionais capazes de exercer de forma plena a Engenharia de Energia, desempenhando as atividades listadas no artigo 1º da Resolução CONFEA 218, de 29 de junho de 1973, referentes à geração e conversão de energia elétrica; equipamentos, dispositivos e componentes para geração de energia elétrica; gestão em recursos energéticos e desenvolvimento e aplicação de tecnologias relativas aos processos de geração de energia elétrica; transmissão, distribuição, conservação e armazenamento de energia elétrica e eficiência energética.

Objetivos Específicos:

1. Permitir ao egresso atuar em diversos setores da energia tais como em empresas de geração, transmissão, distribuição e uso de energia, empresas de engenharia, instituições de nível técnico, tecnológico e superior, centros de pesquisa e outras empresas que atuem nos diversos setores econômicos;
2. Permitir ao egresso atuar nos setores público e privado nas áreas de pesquisa, desenvolvimento, inovação, engenharia de energia ou gestão de negócios de energia, ou perseguir graus avançados na carreira acadêmica;
3. Formar profissionais capazes de se envolver em projetos individuais ou de equipes multidisciplinares trabalhando na concepção, avaliação e recomendação de métodos e estratégias para a produção eficiente, processamento e utilização de energia renovável ou não renovável e enfrentando os desafios ambientais associados;
4. Instigar a aplicação de ferramentas e métodos de engenharia para sistemas de conversão de energia;
5. Trabalhar na prospecção de alternativas energéticas e no planejamento energético, visando o desenvolvimento econômico sustentável, e na melhoria da qualidade de vida da população;
6. Desenvolver no egresso a capacidade de se comunicar eficazmente com gestores, colegas de trabalho, clientes e outros, em diversos ambientes;

7. Conscientizar docentes e discentes da necessidade de se envolver em processo de aprendizagem ao longo da vida para manter a competência profissional através da formação, participação em atividades profissionais e de liderança;
8. Capacitar para atuação na área de Energia dando uma visão ampla e multidisciplinar das questões energéticas;
9. Proporcionar que o aluno desenvolva habilidades para atuar nas diferentes áreas que envolvam a pesquisa, produção, conversão e gestão da energia a partir de diferentes fontes;
10. Impulsionar o desenvolvimento de competências, a partir das habilidades adquiridas, para atuar nos processos de geração e produção de energia a partir de fontes renováveis, articulando os conhecimentos adquiridos com as realidades locais e regionais, contribuindo com o desenvolvimento regional sustentável;
11. Incentivar a criação e o fortalecimento de uma cultura de desenvolvimento de soluções em energia;
12. Viabilizar o aumento do aporte de energia advindo de fontes alternativas de modo a desonerar a demanda energética;
13. Consolidar alternativas de viabilidade para a implantação de novas gerações energéticas renováveis compatíveis com o potencial existente, bem como na região na qual o curso está inserido;
14. Proporcionar a geração descentralizada de energia de modo a agregar emprego e renda nas diversas regiões do país;
15. Atuar de forma ambientalmente consciente, levando em conta processos de mitigação quanto à emissão de poluentes, visando a preservação do meio ambiente.

PERFIL DO EGRESSO

Formulário
Nº 07

O curso de Engenharia de Energias da UFRB tem como objetivo formar profissionais com uma sólida base de Engenharia e visão interdisciplinar sobre energia, recursos energéticos e os impactos decorrentes da sua produção e consumo, para atuarem no planejamento, implementação, otimização e gerenciamento de sistemas energéticos, assegurando sustentabilidade econômica, social e ambiental.

O Engenheiro de Energia será um profissional com base conceitual e habilidades para desenvolver, aplicar e integrar técnicas e ferramentas modernas de engenharia, que venham a auxiliar na solução de problemas relacionados à conversão, transporte, distribuição e usos dos diferentes tipos de energia e seus impactos na economia, meio ambiente e sociedade.

No que diz respeito à geração e conversão de energia elétrica, aos equipamentos, dispositivos e componentes para geração de energia elétrica, à gestão em recursos energéticos e desenvolvimento e aplicação de tecnologias relativas aos processos de geração de energia elétrica, à transmissão, distribuição, conservação e armazenamento de energia elétrica e eficiência energética, o engenheiro de energia da UFRB poderá atuar nas seguintes atividades:

1. Supervisão, coordenação e orientação técnica;
2. Estudo, planejamento, projeto e especificação;
3. Estudo de viabilidade técnico-econômica;
4. Assistência, assessoria e consultoria;
5. Direção de obra e serviço técnico;
6. Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
7. Desempenho de cargo e função técnica;
8. Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação;
9. Elaboração de orçamento;
10. Padronização, mensuração e controle de qualidade;
11. Execução de obra e serviço técnico;
12. Fiscalização de obra e serviço técnico;
13. Produção técnica e especializada;

14. Condução de trabalho técnico;
15. Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
16. Execução de instalação, montagem e reparo;
17. Operação e manutenção de equipamento e instalação;
18. Desenvolvimento de processos para o setor energético.

O Engenheiro de Energia formado pela UFRB terá sua formação com ênfase na geração de energia elétrica.

A formação do Engenheiro de Energia com ênfase em Energia Elétrica consiste na aquisição de conhecimentos e no desenvolvimento das habilidades necessárias para planejar, conceber, analisar, projetar, aperfeiçoar, implantar, gerenciar, operar e manter em funcionamento sistemas de geração de energia elétrica a partir de diferentes formas de energia, incluindo:

1. Sistemas de conversão de energia mecânica potencial gravitacional em energia elétrica, como em conversão hidrelétrica, de energia mecânica cinética em energia elétrica, como em conversão eólica;
2. Sistemas de conversão de energia solar em energia térmica, como nos sistemas solares térmicos; e de energia solar em energia elétrica, como nos sistemas solares fotovoltaicos;
3. Sistemas de conversão de energia térmica em energia elétrica, como nos sistemas de conversão termelétricos;
4. Sistemas de conversão utilizando a energia nuclear como princípios de funcionamento de reatores nucleares, fissão e fusão como formas de produção de energia e conversão de energia térmica em energia elétrica em reatores nucleares;
5. Sistemas de conversão térmica, mecânica e química através de disciplinas como biomassa, termodinâmica, físico-química, combustão e máquinas térmicas, para conversão de biomassa em diversos tipos de energias.

Ademais, o profissional será capaz de prever, monitorar e quantificar a disponibilidade de fonte de energia, tais como hidráulica, solar, eólica, nuclear e conteúdo térmico para produção de energia elétrica a partir de fontes como biomassa e combustíveis fósseis, além de buscar formas de tornar mais eficiente a produção e uso da energia elétrica.

COMPETÊNCIAS DO EGRESSO

Formulário
Nº 08

Competências

- I. **Formulação e solução de problemas:** aplicar os conhecimentos fundamentais, científicos, tecnológicos e instrumentais para identificar, formular e resolver problemas de engenharia, utilizando o raciocínio lógico, crítico e analítico, sendo capaz de operar com valores e formulações matemáticas e estabelecendo relações formais e causais entre fenômenos;
- II. **Comunicação interpessoal:** ler, compreender e interpretar os documentos, as palavras, desenhos e gráficos, textos e contextos tendo visão crítica de acordo com a realidade do indivíduo, setores organizações de forma parcial e do todo em todos os níveis. Expressar-se eficientemente, corretamente por meio de gráficos, fala, escrita de textos e documentos técnicos específicos, de acordos com a regras, leis e normas de tal forma que todos sejam capazes de entender;
- III. **Adaptabilidade:** capacidade de lidar com a diversidade, de interagir criativamente diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais;
- IV. **Negociação:** resolver situações com flexibilidade e conciliabilidade diante de problemas e desafios organizacionais;
- V. **Iniciativa:** propor e implementar soluções técnicas e ações administrativas, de forma a antecipar soluções e prever de possíveis obstáculos;
- VI. **Criatividade:** propor e implementar modelos, inovar e demonstrar um espírito empreendedor; e inovar ao propor e implementar soluções técnicas e modelos de gestão;
- VII. **Objetividade:** agir de forma planejada, coerente e consistente em busca dos melhores resultados dentro de um conjunto de soluções possíveis;
- VIII. **Autonomia:** capacidade de tomar decisão, ordenar atividades, processos de gestão, permitindo decidir entre alternativas identificando e dimensionando riscos;
- IX. **Liderança:** ser modelo de competência, escolher estratégias adequadas de ação no sentido de conduzir equipes a objetivos comuns, visando a atender interesses interpessoais e institucionais;

- X. **Espírito de equipe:** selecionar procedimentos que privilegiem formas de atuação em prol de objetivos comuns. Agir com empatia, reconhecendo as diferenças e buscando a sinergia da equipe com foco nos resultados organizacionais;
- XI. **Ética:** reconhecimento da ética como um pilar indispensável na formação profissional e da manutenção do caráter e do compromisso com o coletivo;
- XII. **Consciência ecológica:** avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental, considerar as ações e reações presumíveis do ambiente nos projetos de engenharia, tendo a compreensão da importância da preservação do ambiente e dos conceitos de sustentabilidade dos projetos.
- XIII. **Ambição:** buscar continuamente novos e melhores resultados, soluções e ideias evolutivas, respeitando as pessoas, as instituições, a sociedade e o meio ambiente.

Habilidades

As habilidades previstas estão associadas às competências e às componentes curriculares de acordo com a tabela a seguir:

Habilidade	Competências
a) reconhecer a área de um problema;	I. Formulação e solução de problemas VIII. Autonomia
b) saber modelar e especificar soluções de problemas resolvíveis por sistemas energéticos;	I. Formulação e solução de problemas VII. Objetividade VIII. Autonomia
c) analisar e selecionar as opções, alternativas e sistemas energéticos disponíveis que melhor se ajustem à solução do problema em questão de forma eficiente e econômica;	I. Formulação e solução de problemas III. Adaptabilidade VI. Criatividade VII. Objetividade XI. Ética
d) estruturar uma série de informações de forma adequada ao seu uso e posterior processamento informatizado;	II. Comunicação interpessoal VII. Objetividade
e) conhecer a diversidade de aplicações e seus recursos e limitações no tratamento automatizado das informações;	II. Comunicação interpessoal
f) dominar os critérios para a seleção de equipamentos, sistemas e projetos adequando-os às necessidades empresariais, industriais e administrativas;	III. Adaptabilidade VII. Objetividade
g) especificar e implementar sistemas segundo as necessidades de empresas ou instituições;	III. Adaptabilidade II. Comunicação interpessoal VII. Objetividade

Habilidade	Competências
	VIII. Autonomia
h) dimensionar recursos tecnológico-científicos de acordo com as necessidades da empresa;	III. Adaptabilidade VII. Objetividade VIII. Autonomia
i) analisar alternativas energéticas para participação em leilões de energia;	IV. Negociação
j) ter a preocupação constante com a atualização tecnológica e com o estado da arte das tecnologias em uso;	V. Iniciativa
k) possuir características empreendedoras, que o leve a propor soluções inovadoras para problemas de engenharia de energia;	VI. Criatividade III. Adaptabilidade IV. Negociação V. Iniciativa
l) pesquisar, planejar, projetar e desenvolver novos produtos, sistemas, métodos, processos e soluções relacionados à energia elétrica, combustíveis e energias renováveis conforme a necessidade de eficiência e eficácia do trabalho e do mercado;	I. Formulação e solução de problemas VI. Criatividade XIII. Ambição V. Iniciativa VIII. Autonomia
m) realizar simulação e análise de sistemas energéticos;	I. Formulação e solução de problemas VIII. Autonomia VI. Criatividade
n) desenvolver sistemas de controle de processos físicos e químicos;	I. Formulação e solução de problemas VIII. Autonomia VI. Criatividade
o) Atuar em concessionárias de energia, planejando os Sistemas Elétricos de Potência;	VIII. Autonomia
p) planejar, supervisionar e avaliar a instalação de sistemas energéticos;	IX. Liderança VIII. Autonomia X. Espírito de equipe
q) dimensionar, implantar e administrar sistemas e/ou equipamentos de acesso multiusuário, com especificação de perfis diferenciados;	X. Espírito de equipe
r) analisar os prós e contras de diferentes alternativas energéticas levando em conta, viabilidade técnica e econômica, questões ambientais e de risco e legais e regulatórias.	XII. Consciência ecológica XI. Ética

Adicionalmente os discentes possuem as competências e habilidades que trazidos do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (BES), sendo capaz de:

- abordar as características e fundamentos do uso de energia em atividades sócio-econômicas;

- avaliar os impactos que os diferentes sistemas energéticos exercem na economia, meio ambiente e na sociedade e proposição de soluções que minimizem suas conseqüências
- atuar em áreas de fronteira e interfaces de diferentes componentes curriculares e campos de saber;
- valorizar a busca interdisciplinar de soluções para os problemas;
- se comunicar e argumentar em suas múltiplas formas;
- apresentar uma atitude ética nas esferas profissional, acadêmica e das relações interpessoais
- expressar-se como um ser que pensa e que tem no pensamento a inspiração para todas as suas formas de conduta;
- estabelecer relações com o contexto político, econômico, cultural e ambiental no qual se inserem as questões de energia e sustentabilidade, atuando como agente crítico e transformador da realidade;
- reconhecer a diversidade de aspectos sociais, culturais e físicos de indivíduos e comunidades, valorizando a vida em uma lógica de inclusão social;
- desenvolver curiosidade científica e interesse permanente pela aprendizagem, com iniciativa para buscar e integrar novos saberes ao longo de toda a vida;
- entrar em contato e perceber os avanços e evidências científicas e sua aplicação na promoção do bem-estar individual e coletivo;
- reconhecer a si mesmo como co-responsável pela melhoria da sociedade, tanto em sua atuação profissional quanto em seu comportamento como cidadão;
- estabelecer relações pautadas em atitudes éticas que favoreçam a interação em grupo e a tomada de decisões competente e responsável, facilitando o enfrentamento criativo e o gerenciamento de situações novas ou inesperadas;
- realizar ações de forma integrada e articulada com as instâncias do campo da energia e da sustentabilidade;
- desenvolver respeito aos princípios ético-legais e valores humanos;
- desenvolver ações, visando o uso apropriado, a eficácia e o custo-efetividade dos recursos disponíveis, mediante avaliação acerca da conduta mais apropriada, adequando as evidências científicas às necessidades específicas do ambiente em que atuam;

- valorizar a diversidade de pontos de vista e a multiplicidade de perspectivas profissionais;
- utilizar adequadamente recursos da tecnologia da informação e da comunicação (verbal, não verbal e habilidades de escrita e leitura) em sua área de atuação;
- desenvolver, participar e aplicar pesquisas e/ou ações extensionistas ou outras formas de produção de conhecimento para aprimorar a atuação prática, respeitando os princípios e as normas éticas em pesquisa;
- adotar uma atitude proativa de investir em educação permanente, criando espaços para desenvolvimento de seus projetos pessoais, "aprendendo a aprender";
- desenvolver a capacidade de formular e gerir projetos, aprendendo com acertos e erros;
- desenvolver a capacidade de auto-planejamento e auto-organização.

**IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS
CONSTANTES NO PDI, NO ÂMBITO DO CURSO**

**Formulário
Nº 09**

No contexto da Universidade do Brasil, espera-se que essa instituição colabore efetivamente no estudo e resolução de problemas e contradições educacionais e na formação de profissionais qualificados com o perfil culto, generalista e competentes em suas respectivas áreas de atuação.

A UFRB se propõe a ofertar um ensino de qualidade, em prol do desenvolvimento econômico e social. Para tanto, define como princípios para a sua política de ensino a interdisciplinaridade e a flexibilidade curricular.

Assim, os cursos de graduação objetivam formar profissionais capazes de produzirem uma articulação entre o desenvolvimento de conhecimentos gerais, básicos e específicos de uma determinada profissão, que permitam ao graduado a elaboração de uma concepção de mundo e de atividades de trabalho perpassados pela diversidade, devido à dinâmica dos contextos que se organizam e reorganizam, a todo o momento, e exigem novas ações profissionais que incorporem o genérico e o peculiar.

Compatível com o acima exposto, a estrutura da organização curricular se concretiza na oferta de três grupos de componentes curriculares:

1. Formação básica;
2. Formação geral;
3. Itinerários formativos;

Os componentes curriculares que fazem parte do primeiro grupo visam capacitar o graduando a identificar e a analisar diferentes aspectos constitutivos das ciências básicas, sendo as mesmas, fundamento essencial para a formação específica.

Já os componentes curriculares que fazem parte do segundo grupo possibilitam a formação no que tange às especificidades técnicas que permeiam a vida de profissionais que lidam com a temática da engenharia elétrica, permitindo aos discentes compreender as especificidades dessa profissão e ao mesmo tempo preparando-os para o itinerário formativo.

Os componentes que fazem parte do terceiro grupo, por sua vez, buscam habilitar o estudante a se apropriar do conhecimento teórico, prático e tecnológico relativos ao campo de atuação profissional na área de engenharia elétrica, empregando-o de modo inovador, em permanente diálogo com os

princípios e finalidades da UFRB presentes em seu estatuto e sua missão apresentada no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

Por fim, os discentes serão estimulados com trabalhos interdisciplinares que visam fornecer ao estudante a percepção de que o conjunto de conteúdos a que eles são expostos não tem um fim em si próprio, sendo, portanto, parte de um todo, nem sempre visualizado a princípio.

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

Processo nº Fls.

Rubrica:

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

**Formulário
Nº 10A**

A organização curricular do curso de Engenharia de Energias é composta pela matriz curricular do BES e as componentes curriculares específicas da terminalidade. O aluno deverá cursar durante o BES os Itinerários Formativos específicos para Engenharia de Energias e as Optativas I, II, III e IV direcionadas para a terminalidade Engenharia de Energias. O Quadro Horário a seguir mostra as disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. As componentes específicas para a terminalidade Engenharia de Energia estão destacadas em negrito.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR
Quadro Horário Geral do Curso

Formulário
Nº 10B

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII	SEMESTRE IX	SEMESTRE X
Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos (68h)	Laboratório de Língua Inglesa I (34h)	Libras (68h)	Universidade, Sociedade e Ambiente (68h)	Optativa I - Legislação Energética e Ambiental (68h)	Optativa III – Transferência de Calor e Massa (68h)	Optativa V (68h)	Optativa VI (68h)	Optativa VIII (102h)	Estágio (160h)
Metodologia da Pesquisa (34h)	Administração (68h)	Probabilidade e Estatística (51h)	Economia (68h)	Optativa II - Ergonomia e Segurança do Trabalho (68h)	Optativa IV – Biomassa (68h)	Físico-química (68h)	Optativa VII (68h)	Planejamento Energético (68h)	Seminários Avançados em Energia (51h)
Diversidade, Cultura e Relações Étnico-Raciais (68h)	Bases Teóricas e Experimentais da Física (68h)	Fenômenos Mecânicos (102h)	Oscilações, Fluidos e Termodinâmica (102h)	Fenômenos Eletromagnéticos (102h)	Termodinâmica (68h)	Combustão (68h)	Máquinas Térmicas (68h)		
Fundamentos da Matemática (68h)	Cálculo Diferencial e Integral I (85h)	Cálculo Diferencial e Integral II (85h)	Cálculo Diferencial e Integral III (68h)	Cálculo Numérico (68h)	Elettricidade Aplicada (68h)	Circuitos Elétricos I (102h)	Circuitos Eletrônicos I (102h)	Eletrônica de Potência (102h)	
Programação de Computadores I (68h)	Geometria Analítica (68h)	Álgebra Linear I (51h)	Mecânica dos Sólidos (68h)	Fenômenos de Transporte (68h)	Itinerário Formativo II – Fontes Alternativas de Energia (68h)	Conversão Eletromecânica de Energia (85h)	Máquinas Elétricas (85h)	Transmissão e Distribuição de Energia (68h)	
Fundamentos de Química I (68h)	Fundamentos de Química II (68h)	Desenho Técnico I (68h)	Ciência dos Materiais (68h)	Itinerário Formativo I – Planejamento Integrado de Recursos (51h)	Itinerário Formativo III – Fundamentos de Biotecnologia (68h)	Eletromagnetismo (68h)	Sistemas de Potência (68h)	Eficiência Energética (68h)	
Introdução às Tecnologias (68h)	Ciências do Ambiente (68h)	Geopolítica da Energia (51h)	Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade (51h)						
	Projeto Interdisciplinar I (34h)	Projeto Interdisciplinar II (34h)	Projeto Interdisciplinar III (34h)	Projeto Interdisciplinar IV (34h)	TCC – BES (51h)			TCC I (17h)	TCC II (17h)
442h	493h	510h	527h	459h	459h	459h	459h	425h	228h

Componentes Curriculares Obrigatórias: 4155h

Componentes Curriculares Optativos: 306h (2º ciclo)

Estágio Curricular Obrigatório: 160h

Atividades Complementares de Curso: 150h

CARGA HORÁRIA TOTAL: 4461h

Linguagem
Bases de Ciências Exatas e da Natureza
Bases Humanísticas
Conhecimentos Específicos
Integrador

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES

Componentes Curriculares Obrigatórios

**Formulário
Nº 11**

Código	Nome	Função	Sem estre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	EaD	Total		
GCETENS113	OFICINA DE LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS ACADÊMICOS	GERAL	1	34		34	68	4	
GCETENS301	METODOLOGIA DA PESQUISA	GERAL	1	34			34	2	
GCETENS112	DIVERSIDADE, CULTURA E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	GERAL	1	51		17	68	4	
CETENS116	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	BÁSICA	1	68			68	4	
GCETENS121	PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I	BÁSICA	1	34	34		68	4	
GCETENS115	FUNDAMENTOS DA QUÍMICA I	BÁSICA	1	34	34		68	4	
GCETENS139	INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS	BÁSICA	1	68			68	4	
GCETENS118	LABORATÓRIO DE LÍNGUA INGLESA I	GERAL	2	34			34	2	
GCETENS302	ADMINISTRAÇÃO	GERAL	2	68			68	4	
GCETENS117	PROJETO INTERDISCIPLINAR I	GERAL	2	34			34	2	
GCETENS303	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	BÁSICA	2	68			68	4	
GCETENS123	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	BÁSICA	2	85			85	5	
GCETENS120	BASES TEÓRICAS E EXPERIMENTAIS DA FÍSICA	BÁSICA	2	34	34		68	4	
GCETENS122	GEOMETRIA ANALÍTICA	BÁSICA	2	68			68	4	
GCETENS131	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II	BÁSICA	2	34	34		68	4	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA I
GCETENS124	PROJETO INTERDISCIPLINAR II	GERAL	3	34			34	2	
GCETENS135	LIBRAS	GERAL	3	68			68	4	
GCETENS157	DESENHO TÉCNICO I	BÁSICA	3	34	34		68	4	

Código	Nome	Função	Sem estre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	EaD	Total		
GCETENS305	GEOPOLÍTICA DA ENERGIA	GERAL	3	51			51	3	
GCETENS128	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	BÁSICA	3	34	17		51	3	
GCETENS129	FENÔMENOS DE MECÂNICOS	BÁSICA	3	68	34		102	6	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
GCETENS130	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	BÁSICA	3	85			85	5	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
GCETENS132	ÁLGEBRA LINEAR I	BÁSICA	3	51			51	3	GEOMETRIA ANALÍTICA
GCETENS111	UNIVERSIDADE, SOCIEDADE E AMBIENTE	GERAL	4	68			68	4	
GCETENS133	PROJETO INTERDISCIPLINAR III	GERAL	4	34			34	2	
GCETENS306	ECONOMIA	GERAL	4	68			68	4	
GCETENS136	OSCILAÇÕES, FLUIDOS E TERMODINÂMICA	BÁSICA	4	68	34		102	6	FENÔMENOS MECÂNICOS
GCETENS137	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	BÁSICA	4	68			68	4	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
GCETENS307	ENERGIA, DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE	BÁSICA	4	51			51	3	
GCETENS164	MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	BÁSICA	4	68			68	4	
GCETENS154	CIÊNCIA DOS MATERIAIS	BÁSICA	4	68			68	4	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II
GCETENS357	LEGISLAÇÃO ENERGÉTICA E AMBIENTAL	ESPECÍFICA	5	68			68	4	
GCETENS308	ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO	BÁSICA	5	68			68	4	
GCETENS143	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	BÁSICA	5	68	34		102	6	OSCILAÇÕES, FLUIDOS E TERMODINÂMICA
GCETENS144	CÁLCULO NUMÉRICO	BÁSICA	5	34	34		68	4	PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I
GCETENS145	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	BÁSICA	5	51	17		68	4	
GCETENS140	PROJETO INTERDISCIPLINAR IV	GERAL	5	34			34	2	
GCETENS377	TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA	ESPECÍFICA	6	68			68	4	
GCETENS368	BIOMASSA	ESPECÍFICA	6	68			68	4	

Código	Nome	Função	Sem estre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	EaD	Total		
GCETENS166	TERMODINÂMICA	BÁSICA	6	68			68	4	OSCILAÇÕES, FLUIDOS E TERMODINÂMICA
GCETENS309	ELETRICIDADE APLICADA	BÁSICA	6	68			68	4	
GCETENS147	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	GERAL	6	51			51	3	
GCETENS358	PLANEJAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS	ITINERÁRIO FORMATIVO	5	51			51	3	
GCETENS356	FONTES DE ENERGIA E TECNOLOGIAS DE CONVERSÃO	ITINERÁRIO FORMATIVO	6	68			68	4	
GCETENS205	FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGIA	ITINERÁRIO FORMATIVO	6	68			68	4	
GCETENS439	CONVERSÃO ELETROMECÂNICA DE ENERGIA	ESPECÍFICA	7	68	17		85	5	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS, ELETRICIDADE APLICADA
GCETENS207	FÍSICO-QUÍMICA	ESPECÍFICA	7	68			68	4	TERMODINÂMICA
GCETENS172	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	ESPECÍFICA	7	68	34		102	6	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III, ELETRICIDADE APLICADA
GCETENS210	COMBUSTÃO	ESPECÍFICA	7	68			68	4	TERMODINÂMICA
GCETENS167	ELETROMAGNETISMO	ESPECÍFICA	7	68			68	4	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
GCETENS445	MÁQUINAS ELÉTRICAS	ESPECÍFICA	8	68	17		85	5	CONVERSÃO ELETROMECÂNICA DE ENERGIA
GCETENS174	CIRCUITOS ELETRÔNICOS I	ESPECÍFICA	8	68	34		102	6	ELETRICIDADE APLICADA
GCETENS214	MÁQUINAS TÉRMICAS	ESPECÍFICA	8	68			68	4	TERMODINÂMICA
GCETENS441	SISTEMAS DE POTÊNCIA	ESPECÍFICA	8	68			68	4	CIRCUITOS ELÉTRICOS I
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE ENERGIAS I (TCC I)	GERAL	9	17			17	1	75% DA CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS
GCETENS446	TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	ESPECÍFICA	9	68			68	4	SISTEMAS DE POTÊNCIA
GCETENS188	ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	ESPECÍFICA	9	68	34		102	6	CIRCUITOS ELETRÔNICOS I
GCETENS443	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	ESPECÍFICA	9	51	17		68	4	SISTEMAS DE POTÊNCIA
GCETENS434	PLANEJAMENTO ENERGÉTICO	ESPECÍFICA	9	68			68	4	LEGISLAÇÃO ENERGÉTICA E AMBIENTAL
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE ENERGIAS II (TCC II)	GERAL	10	17			17	1	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE ENERGIAS I

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

Processo n° Fls.

Rubrica:

Código	Nome	Função	Sem estre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	EaD	Total		
GCETENS455	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	GERAL	10		160		160		50% DA CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS
GCETENS448	SEMINÁRIOS AVANÇADOS EM ENERGIA	ESPECÍFICA	10	51			51	3	

T- Teórica

P- Prática

EaD- Ensino a Distância

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES

Componentes Curriculares Optativos

**Formulário
Nº 11A**

Código	Nome	Função	Sem estre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	EaD	Total		
GCETENS335	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA	ESPECÍFICA		68			68	4	
GCETENS347	PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO E PRODUÇÃO MAIS LIMPA	ESPECÍFICA		68			68	4	
GCETENS316	ESTRATÉGIA E ORGANIZAÇÕES	GERAL		68			68	4	
GCETENS202	TEORIA E ESTRATÉGIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	ESPECÍFICA		51			51	3	
GCETENS245	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV	GERAL		68			68	4	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
GCETENS367	MODELAGEM COM EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	ESPECÍFICA		68			68	4	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III, ÁLGEBRA LINEAR
GCETENS323	EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO	GERAL		68			68	4	
GCETENS342	ANÁLISE DE DECISÃO	ESPECÍFICA		68			68	4	
GCETENS344	GESTÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA	ESPECÍFICA		68			68	4	
	QUALIDADE DE ENERGIA	ESPECÍFICA		68			68	4	
GCETENS171	SINAIS E SISTEMAS	ESPECÍFICA		68			68	4	
GCETENS224	GESTÃO DA QUALIDADE	GERAL		68			68	4	
GCETENS310	GESTÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA	GERAL		68			68	4	
GCETENS365	MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA ENGENHARIA	ESPECÍFICA		68			68	4	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
	ENERGIA EÓLICA	ESPECÍFICA		68			68	4	
GCETENS211	RADIAÇÃO SOLAR	ESPECÍFICA		68			68	4	
GCETENS212	TECNOLOGIA DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS	ESPECÍFICA		68			68	4	
	ENERGIA NUCLEAR	ESPECÍFICA		68			68	4	
CETENS177	CIRCUITOS DIGITAIS I	ESPECÍFICA		68	34		102	6	
GCETENS184	FUNDAMENTOS DE CONTROLE	ESPECÍFICA		68	34		102	6	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
GCETENS173	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	ESPECÍFICA		68	34		102	6	CIRCUITOS ELÉTRICOS I

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

Processo n° Fls.

Rubrica:

Código	Nome	Função	Sem estre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	EaD	Total		
GCETENS175	CIRCUITOS ELETRÔNICOS II	ESPECÍFICA		68	34		102	6	CIRCUITOS ELÉTRÔNICOS I
	BIOCOMBUSTÍVEIS	ESPECÍFICA		68	34		102	6	
GCETENS179	MICROPROCESSADORES I	ESPECÍFICA		68	34		102	6	PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

T- Teórica

P- Prática

EaD- Ensino a Distância

ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES

Integralização por semestres

**Formulário
Nº 11B**

COMPONENTE CURRICULAR	C.H.	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO(S)
1º SEMESTRE				
OFICINA DE LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS ACADÊMICOS	68	4	GERAL	
METODOLOGIA DA PESQUISA	34	2	GERAL	
DIVERSIDADE, CULTURA E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	68	4	GERAL	
FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	68	4	BÁSICA	
PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I	68	4	BÁSICA	
FUNDAMENTOS DA QUÍMICA I	68	4	BÁSICA	
INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS	68	4	BÁSICA	
Total	442			
2º SEMESTRE				
LABORATÓRIO DE LÍNGUA INGLESA I	34	2	GERAL	
ADMINISTRAÇÃO	68	4	GERAL	
PROJETO INTERDISCIPLINAR I	34	2	GERAL	
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	68	4	BÁSICA	
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	85	5	BÁSICA	
BASES TEÓRICAS E EXPERIMENTAIS DA FÍSICA	68	4	BÁSICA	
GEOMETRIA ANALÍTICA	68	4	BÁSICA	
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II	68	4	BÁSICA	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA I
Total	493			
3º SEMESTRE				
PROJETO INTERDISCIPLINAR II	34	2	GERAL	
LIBRAS	68	4	GERAL	
DESENHO TÉCNICO I	68	4	BÁSICA	
GEOPOLÍTICA DA ENERGIA	51	3	GERAL	
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	51	3	BÁSICA	
FENÔMENOS DE MECÂNICOS	102	6	BÁSICA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

COMPONENTE CURRICULAR	C.H.	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO(S)
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	85	5	BÁSICA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
ÁLGEBRA LINEAR I	51	3	BÁSICA	GEOMETRIA ANALÍTICA
Total	510			
4° SEMESTRE				
UNIVERSIDADE, SOCIEDADE E AMBIENTE	68	4	GERAL	
PROJETO INTERDISCIPLINAR III	34	2	GERAL	
ECONOMIA	68	4	GERAL	
OSCILAÇÕES, FLUIDOS E TERMODINÂMICA	102	6	BÁSICA	FENÔMENOS MECÂNICOS
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	68	4	BÁSICA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
ENERGIA, DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE	51	3	BÁSICA	
MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	68	4	BÁSICA	
CIÊNCIA DOS MATERIAIS	68	4	BÁSICA	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II
Total	527			
5° SEMESTRE				
FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS	102	6	BÁSICA	OSCILAÇÕES, FLUIDOS E TERMODINÂMICA
CÁLCULO NUMÉRICO	68	4	BÁSICA	PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	68	4	BÁSICA	
PROJETO INTERDISCIPLINAR IV	34	2	GERAL	
PLANEJAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS	51	3	ITINERÁRIO FORMATIVO	
OPTATIVA I ¹	68	4		
OPTATIVA II ²	68	4		
Total	459			
6° SEMESTRE				
TERMODINÂMICA	68	4	BÁSICA	OSCILAÇÕES, FLUIDOS E TERMODINÂMICA
ELETRICIDADE APLICADA	68	4	BÁSICA	
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	51	3	GERAL	
FONTES DE ENERGIA E TECNOLOGIAS DE CONVERSÃO	68	4	ITINERÁRIO FORMATIVO	

1 Nesta integralização, assume-se que o estudante do BES se matricula na disciplina Legislação Energética e Ambiental (68h)

2 Nesta integralização, assume-se que o estudante do BES se matricula na disciplina Ergonomia e Segurança do Trabalho (68h)

COMPONENTE CURRICULAR	C.H.	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO(S)
FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGIA	68	4	ITINERÁRIO FORMATIVO	
OPTATIVA III ³	68	4		
OPTATIVA IV ⁴	68	4		
Total	459			
7º SEMESTRE				
CONVERSÃO ELETROMECÂNICA DE ENERGIA	85	5	ESPECÍFICA	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS, ELETRICIDADE APLICADA
FÍSICO-QUÍMICA	68	4	ESPECÍFICA	TERMODINÂMICA
CIRCUITOS ELÉTRICOS I	102	6	ESPECÍFICA	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III, ELETRICIDADE APLICADA
COMBUSTÃO	68	4	ESPECÍFICA	TERMODINÂMICA
ELETROMAGNETISMO	68	4	ESPECÍFICA	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
OPTATIVA V	68	4		
Total	459			
8º SEMESTRE				
MÁQUINAS ELÉTRICAS	85	5	ESPECÍFICA	CONVERSÃO ELETROMECÂNICA DE ENERGIA
CIRCUITOS ELETRÔNICOS I	102	6	ESPECÍFICA	ELETRICIDADE APLICADA
MÁQUINAS TÉRMICAS	68	4	ESPECÍFICA	TERMODINÂMICA, COMBUSTÃO
SISTEMAS DE POTÊNCIA	68	4	ESPECÍFICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS I
OPTATIVA VI	68	4		
OPTATIVA VII	68	4		
Total	459			
9º SEMESTRE				
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE ENERGIAS I (TCC I)	17	1	GERAL	75% DA CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS
TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	68	4	ESPECÍFICA	SISTEMAS DE POTÊNCIA
ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	102	6	ESPECÍFICA	CIRCUITOS ELETRÔNICOS I
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	68	4	ESPECÍFICA	SISTEMAS DE POTÊNCIA
PLANEJAMENTO ENERGÉTICO	68	4	ESPECÍFICA	LEGISLAÇÃO ENERGÉTICA E AMBIENTAL
OPTATIVA VIII	102	6		
Total	425			
10º SEMESTRE				

3 Nesta integralização, assume-se que o estudante do BES se matricula na disciplina Transferência de Calor e Massa (68h)

4 Nesta integralização, assume-se que o estudante do BES se matricula na disciplina Biomassa (68h)

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

Processo n° Fls.

Rubrica:

COMPONENTE CURRICULAR	C.H.	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO(S)
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE ENERGIAS II (TCC II)	17	1	GERAL	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE ENERGIAS I
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	160	12	GERAL	50% DA CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS
SEMINÁRIOS AVANÇADOS EM ENERGIA	51	3	ESPECÍFICA	
Total	228			

CARGA HORÁRIA TOTAL: 4461 horas

NORMAS DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

Formulário
Nº 12

A gestão do curso se assenta sobre a sua produção pedagógica junto aos discentes e docentes e não somente sobre a gestão administrativa da educação (gestão das cargas horárias, número de créditos, distribuição dos encargos, etc.). Entende-se que cada semestre letivo deve promover uma ação de docentes agregados pelo compartilhamento solidário e corresponsável do ensino nos eixos do curso. Diante disso a Engenharia de Energias será regida pelas seguintes normas:

Art. 1º O currículo do curso será integralizado em horas - distribuídas em 4 (quatro) semestres letivos, incluindo-se o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), cujo regulamento obedece à Resolução 016/2008 da UFRB. Será requisito para a obtenção do título de Engenheiro de Energia a elaboração, apresentação e defesa de um Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, sob a orientação de um professor, perante uma Comissão constituída por três professores. O desenvolvimento deste trabalho deverá se iniciar no sexto semestre do curso e será orientado e acompanhado durante o componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso, que será coordenada pelo colegiado e o(s) professor(es) orientador(es).

Art. 2º Em período anterior ao início de cada semestre letivo, os professores que ministrarão aulas deverão proceder ao planejamento comum das atividades acadêmicas, compatibilizando períodos para as atividades avaliativa e extraclasse.

Art. 3º Caberá ao Colegiado do Curso conjuntamente com o NDE realizar continuamente o acompanhamento e avaliação do curso de engenharia de energias, a fim de garantir aos seus egressos o domínio das competências e habilidades estabelecidas neste projeto pedagógico. Também compete ao colegiado do curso designar, entre o quadro de docentes, os professores que serão responsáveis pela tutoria acadêmica de cada discente ingresso no Curso.

- Ingresso: Egressos do BES, transferência interna e externa e portadores de diploma.
- Vagas: O curso de Engenharia de Energias da UFRB oferece 60 vagas anuais, distribuídas em 30 vagas por semestre.
- O curso de Engenharia de Energias será ofertado semestralmente, na modalidade presencial.
- O curso de Engenharia de Energias tem duração mínima de cinco anos 10 semestres letivos) podendo ser integralizado em um tempo máximo de 6 anos e meio, ou seja, 13 semestres letivos. O período de duração do curso está de acordo com a Resolução

no 2, de 18 de junho de 2007 do Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior CNE/CES.

- Não deverá ser excedido o máximo de 510 horas em componentes curriculares (disciplinas ou atividades) em cada semestre letivo, o que corresponde a um máximo de 30 horas semanais.
- Turno de funcionamento: Integral.
- As atividades de “TCC I” e “TCC II” têm a duração de um semestre cada, com carga horária de 17 horas, correspondentes ao tempo dedicado pelo professor na orientação dos alunos. A carga horária adicional, necessária ao aluno para desenvolver o seu projeto ou tema de Trabalho de Conclusão do Curso em Engenharia de Energias, quer dentro ou fora da UFRB, é de inteira responsabilidade do aluno. O Colegiado do Curso de Engenharia de Energias deverá a cada semestre criar um número de turmas destes componentes curriculares correspondentes ao número de alunos que irão realizar as atividades.
- Atividades de pesquisa e extensão poderão ser aproveitadas como atividades complementares, a critério do Colegiado do Curso de Engenharia de Energias. Estes critérios deverão constar do Regulamento de Atividades Complementares do Curso, que terá como base legal a Resolução CONAC N° 007/2009;
- As componentes curriculares optativas serão oferecidas mediante demanda de solicitação de número mínimo de cinco alunos;
- Transição para o Segundo Ciclo: Disciplinada pela Resolução CONAC/UFRB n° 002/2011;
- As vagas residuais do Curso de Engenharia de Energias poderão ser ocupadas através de processo de transferência interna e externa, rematrícula e matrícula para portador de diploma, considerando o dispositivo no artigo 49 da Lei 9.394/96, no artigo 94 do Regimento Geral da UFRB e na Seção IV do Regulamento de Graduação.
- O discente poderá solicitar o aproveitamento de estudos de acordo com a Resolução CONAC/UFRB N° 028/2014. Mobilidade estudantil e intercâmbio cultural: É parte fundamental na construção da matriz curricular do curso em função da flexibilidade, da adaptabilidade e da interatividade dela decorrente, não apenas entre os campi da UFRB, mas
- também entre instituições nacionais e internacionais. A imersão em culturas diversificadas possibilita acesso a diferentes formas de abordagem do conhecimento,

bem como o acesso aos diferentes recursos tecnológicos e culturais aprimora o fluxo de saberes, com a conseqüente realimentação das instituições. Os pedidos de mobilidade estudantil e intercâmbio cultural serão avaliados de acordo com a Resolução CONAC/UFRB No 006/2008 e Resolução CONAC/UFRB Nº 034/2013.

- Exames especiais, regime especial e tratamento especial: O discente poderá solicitar exames especiais e sua concessão seguirá o Regulamento do Ensino de Graduação de acordo com a Resolução CONAC/UFRB Nº 004/2012.

Art. 4º A composição do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Energias será regida pela RESOLUÇÃO CONAC/UFRB Nº 008/2009.

Art. 5º A composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Graduação em Engenharia de Energias será regida pela Nota Técnica da PROGRAD/UFRB Nº 03/2015.

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

Processo nº Fls.

Rubrica:

ESTÁGIO CURRICULAR

**Formulário
Nº 12A**

O Estágio Curricular Supervisionado tem natureza obrigatória e a sua carga horária mínima é de 160h, sendo regulamentado pela Lei de Estágio 11.788/2008, Regulamento de Estágio do Curso, Resolução CONAC 038/2011 e regimentos desta Universidade. O estudante deverá integralizar pelo menos 50% da carga horária de disciplinas obrigatórias para se tornar apto a cursar o Estágio Curricular. É possível fazer o estágio em paralelo com as disciplinas a partir do 7º semestre, e assim integralizar o curso em 9 (nove) semestres.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Formulário
Nº 12B**

O Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Energias é atividade curricular obrigatória, sem o qual o discente não será diplomado. O TCC será desenvolvido em duas etapas: “TCC I”, no 9º semestre, e “TCC II”, no 10º semestre, obedecendo ao disposto no Regulamento de TCC do Curso e Resolução CONAC No 016/2008. A disciplina TCC II tem como pré-requisito TCC I. O estudante deverá integralizar pelo menos 75% da carga horária de disciplinas obrigatórias para se tornar apto a cursar a disciplina “TCC I”.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE CURSO

**Formulário
 Nº 12C**

As Atividades Complementares compreendem um conjunto de experiências e vivências acadêmicas livremente escolhidas pelos alunos, que podem ser realizadas na UFRB ou em outras instituições, têm como objetivo ampliar as possibilidades de aprendizagens teóricas e práticas, através do aproveitamento de estudos extracurriculares. O Colegiado entende como atividades complementares para Engenharia de Energias: trabalhos de iniciação científica; projetos multidisciplinares; visitas técnicas; desenvolvimento de protótipos; monitorias; participação em empresas Junior e outras atividades empreendedoras, participação em evento científico e atividades de extensão. Outras atividades podem ser incluídas conforme deliberação do colegiado. A integralização da carga horária que corresponde a Atividades Complementares está disciplinada pela resolução CONAC Nº 07/2009. A pontuação das atividades complementares está especificada de acordo com o barema da tabela abaixo. Considera-se 1 hora para cada 1 ponto de atividade.

Atividade Complementar	Unidade	Pontos/ tempo	Tempo	C.H. equivalente	Pontos Acumulados
I. Atividades de Ensino					
Estágio não obrigatório	pt/semestre	10			
Disciplinas optativas do curso com carga horária excedente a definida pelo PPC	pt/semestre	10			
Disciplinas eletivas	pt/semestre	5			
Monitoria	pt/semestre	5			
Visita técnica	pt/visita	1			
Grupos de estudos registrados	pt/semestre	2			
Grupo PET	pt/semestre	2			
Empresa junior	pt/semestre	2			
Competições internacionais	pt/competição	20			
Competições nacionais	pt/competição	15			
Competições regionais	pt/competição	10			
Mobilidade acadêmica nacional	pt/semestre	10			
Participação em intercâmbio internacional	pt/semestre	20			
Incubadora	pt/semestre	1			
SUB-TOTAL					
II. Atividade de pesquisa técnico científica e extensão, exceto cursos e minicursos					
IC ou participação em projeto registrado na UFRB (exclusivamente)	pt/semestre	5			
IC ou participação em projeto registrado em agências de fomento	pt/semestre	5			
Possuir bolsa	pt/semestre	2			
Membro de grupo de pesquisa	pt/semestre	2			
Outra atividade	pt/mês	0.5			
SUB-TOTAL					
III. Publicação escrita em anais de eventos ou em periódicos técnico científicos					
Autor em periódicos indexados	pt/obra	30			

Atividade Complementar	Unidade	Pontos/ tempo	Tempo	C.H. equivalente	Pontos Acumulados
Autor em periódicos não indexados	pt/obra	16			
Autor de resumos expandidos/trabalho completo em eventos internacionais	pt/obra	14			
Autor de trabalho completo em eventos internacionais	pt/obra	16			
Autor de resumos expandidos/trabalho completo em eventos internacionais	pt/obra	12			
Autor de posters, resumos simples em eventos internacionais	pt/obra	10			
Autor de posters, resumos simples em eventos nacionais	pt/obra	8			
Autor de posters, resumos (simples/expandidos) em eventos e anais local ou regional	pt/obra	4			
Autor em boletim, cadernos técnicos internet ou outros comunicados científicos	pt/obra	1			
SUB-TOTAL					
IV. Participação em eventos e cursos (ouvinte)					
Local	pt/dia	1			
Regional	pt/dia	1.5			
Nacional	pt/dia	2.5			
Internacional	pt/dia	5			
SUB-TOTAL					
V. Apresentações e exposições orais, pôsters, palestras e cursos inclusive de extensão					
Local	por trabalho	2			
Regional	por trabalho	3			
Nacional	por trabalho	5			
Internacional	por trabalho	10			
Curso de formação técnica	pt/5h	2			
SUB-TOTAL					
VI. Atividades especiais					
Prêmios de publicação	pt/premio	2			
Prêmios de comunidade	pt/premio	2			
Prêmios em eventos	pt/premio	2			
Menção referente a trabalhos legais na internet	pt/citação	1			
SUB-TOTAL					
VI. Atividades habilitadoras ou voluntárias, sociais, civis ou militares					
Eleições internas da UFRB	pt/dia	1			
Atividades culturais comprovadas	por atividade	1			
Atividades artísticas publicadas realizadas	por obra	1			
Autoria de obra artística vendida	por obra	1			
Autoria de obra artística publicada	por obra	1			
Outros cursos de formação geral	pt/5h	1			
Autoria de obra literária publicada	por obra	1			
Curso de línguas extracurricular	pt/semestre	2			
Curso de música comprovado	pt/semestre	1			
Prática esportiva comprovada	pt/semestre	1			
Curso de instrumento musical comprovado	pt/semestre	1			
Outros cursos artísticos comprovados	pt/semestre	1			
Curso de habilitação	pt/bimestre	0.5			
Doação de sangue	pt/doação	3			
Serviço civil não gratificado	pt/semestre	1			
Voluntário em obra assistencial	pt/mês	1			
SUB-TOTAL					
VII. Atividades de Representação Estudantil (Não pode ter mais do que 25% de falta)					
Membro do CONAC	pt/ano	10			

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

Processo nº Fls.

Rubrica:

Atividade Complementar	Unidade	Pontos/ tempo	Tempo	C.H. equivalente	Pontos Acumulados
Membro do conselho de centro	pt/ano	10			
Membro do diretório acadêmico	pt/ano	10			
Membro de centro acadêmico	pt/ano	10			
Membro do colegiado do curso	pt/ano	10			
Outros	pt/ano	10			
SUB-TOTAL					
PONTUAÇÃO TOTAL					

METODOLOGIA

Formulário
Nº 13

A metodologia de ensino do curso de Engenharia de Energias deve pautar-se pela busca das habilidades e competências necessárias à formação do profissional com o perfil dinâmico já mencionado, além de atender com eficiência e qualidade os princípios básicos contidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia. Está sendo realizado o processo de interdisciplinaridade por meio de planejamento conjunto e participativo, no sentido de valorizar as competências, os valores, as atitudes, os saberes-fazer, os saberes-estar, o desenvolvimento de capacidades de criatividade, comunicação, trabalho em equipe, resolução de problemas, responsabilidade, poder empreendedor, ferramentas importantes na adaptação ao dinâmico mundo do trabalho.

A interdisciplinaridade exige de todo corpo docente o desenvolvimento de uma ação pedagógica articulada com a diversidade dos saberes. A ação de cada um deve estar articulada com a de todos os outros. Todos os envolvidos no processo pedagógico devem ser capazes de perceber a sua totalidade e, a partir dela, planejar a sua ação em particular, sem se desligar do todo.

A construção do currículo do Curso de Engenharia de Energias contempla esses princípios norteadores, ou seja, atende plenamente no aspecto de formação através dos componentes de formação básica geral, profissional geral e profissional específica. Os componentes necessários ao desenvolvimento das habilidades e competências previstas nas diretrizes curriculares nacionais foram descritos no capítulo anterior.

Incentivo às Aulas em Laboratório

Todos os componentes são pensados de forma a oferecer ao estudante um forte conteúdo teórico aliado aos objetivos práticos específicos. Nesse sentido, um grande número de componentes apresenta atividades práticas obrigatórias distribuídas em laboratórios específicos, práticas em unidades produtivas ou ainda em salas de ensino computacional.

O Curso de Engenharia de Energias do CETENS/UFRB é centrado na construção de metodologias de ensino que garantam aos discentes uma aprendizagem com pensamento crítico e reflexivo. De tal forma, que sejam sujeitos cientes das problemáticas que a sociedade atual enfrenta face aos desafios da ciência e tecnologia.

O currículo aqui apresentado tem em sua essência a abordagem integrativa, caracterizada por dois eixos temáticos materializados em quatro semestres, nos quais são abordados conteúdos de

formação básica, geral e profissionalizante. O curso de Engenharia de Energias do CETENS/UFRB apresenta um diferencial na modalidade do mesmo, pois aqui no ciclo básico os discentes ingressam no curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (BES) com duração de três anos e à medida que avançam neste curso é que passam a cursar componentes da Engenharia de Energias. Ao concluírem o BES, os estudantes podem se matricular efetivamente na modalidade Engenharia de Energias com normas disponibilizadas neste documento.

A partir do BES os discentes adquirem uma forte formação estruturada em quatro eixos a saber: Linguagens, Bases de Ciências Exatas e da Natureza, Bases Humanísticas e Conhecimentos Específicos. Tudo estruturado em um eixo temático central em Energia e Sustentabilidade.

Esta modalidade de engenharia, de caráter interdisciplinar e multidisciplinar, e da flexibilidade não segue os moldes das modalidades tradicionais, exigindo um grande esforço de compreensão do perfil desejado do profissional a ser formado e da cadeia de conhecimentos necessária para esta formação.

Serão realizadas semestralmente reuniões pedagógicas com o corpo docente do curso, que será discutido a integração dos conteúdos dos componentes curriculares.

Em relação às componentes curriculares básicas, a proposta é um aprofundamento do conteúdo curricular de forma que a experimentação e a aplicação prática das temáticas abordadas sejam partes indissociáveis do processo. A proposta das componentes curriculares gerais é fornecer ao discente um conjunto de conhecimentos e técnicas na área de Engenharia de Energias. Em relação ao conteúdo profissionalizante, o mesmo foi organizado de forma a permitir ao discente aprofundar conhecimentos no perfil formativo de seu interesse.

Este Projeto Pedagógico se apoia na tríade Ensino-Pesquisa-Extensão conforme estabelecida no Projeto Político Institucional (PPI) da UFRB. A abordagem proposta para a sua efetivação estabelece três premissas básicas para a sua execução:

- As três dimensões (Ensino, Pesquisa e Extensão) devem formar um mesmo corpo relacional, reforçando a sua indissociabilidade;
- A integração Ensino-Pesquisa-Extensão deve abranger igualmente o Corpo Docente e o Corpo Discente do curso;
- Os resultados desta integração devem ser continuamente avaliados e disponibilizados para a comunidade de forma a garantir a atualidade e a qualidade do Ensino.

Finalmente, no que se diz respeito à utilização de recursos didáticos, a expressiva evolução tecnológica permite o oferecimento de novas metodologias e técnicas de ensino-aprendizagem

que facilitam o provimento de uma educação mais dinâmica e interativa. Dentre os vários recursos possíveis, estão compreendidos os guias acadêmicos e os portais educacionais. Os guias acadêmicos são caracterizados por favorecer a visão completa dos assuntos abordados em cada disciplina e guiarem os alunos por espaços virtuais ao final de cada temática. Os portais educacionais, por sua vez, são capazes de atender os interesses dos discentes em assuntos de áreas específicas. Dessa forma, o apoio e a manutenção periódica ao ensino-aprendizagem baseado em tecnologia da informação serão dados e auxiliados inicialmente pelas ferramentas citadas e proposta de currículo integrativo descrita, respectivamente.

ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO AO DISCENTE DO CURSO

**Formulário
Nº 14**

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia dispõe de programas para garantir a permanência dos discentes na universidade, diminuindo assim a evasão. Para isto conta com programas de atendimento ao discente, com apoio de órgãos de fomento bem como de recursos próprios, visando facilitar a inserção do aluno no ambiente universitário além de proporcionar condições básicas de acesso à educação. Os programas disponíveis são os de monitoria, bolsa permanência (MEC), bolsa de iniciação científica e extensão. Além da Pró-Reitoria de Políticas Afirmativas e Assuntos Estudantis (PROPAAE) que foi criada com o propósito de articular, formular e implementar políticas e práticas de democratização relativas ao ingresso, permanência e pós-permanência estudantil no ensino superior de forma dialógica e articulada com os vários segmentos contemplados por estas políticas, pondo em prática uma ação de corresponsabilidade e mutualidade no trato com as demandas da comunidade acadêmica. Destacando que a bolsa permanência é um apoio financeiro do MEC a estudantes matriculados em curso de graduação presencial e que estejam efetivamente frequentando as atividades acadêmicas, estudantes estes que são selecionados conforme critério socioeconômico. Além do programa de monitoria, a UFRB disponibiliza 01 (uma) hora semanal da carga horária docente por turma para atendimento ao aluno. A UFRB/CETENS, no seu novo campus, deve contar com residência e restaurante universitário para propiciar um ambiente acadêmico que possa colaborar com os discentes na sua trajetória universitária, em especial, para aqueles que necessitam de um alojamento.

Durante a primeira semana do ingresso dos discentes, o Colegiado do curso realizará atividades de recepção para os calouros, onde serão apresentados procedimentos e informações que facilitam a familiarização do discente com a UFRB/CETENS, como visita aos laboratórios onde são desenvolvidas atividades relativas ao curso, modalidades de bolsas de pesquisa, extensão e assistência estudantil, sistema de funcionamento da biblioteca, sistema utilizado para efetuar matrícula, trancamento e acompanhamento do semestre letivo, apresentação de palestras por docentes da UFRB e/ou de outras instituições.

Para promover adaptação do aluno ao projeto acadêmico da UFRB, orientando-o para uma transição tranquila e organizada do primeiro CICLO (BES) para o segundo CICLO (terminalidades: engenharias), em busca de sua independência e autonomia e a fim de torná-lo empreendedor de sua própria formação, será apresentado um projeto onde o docente, denominado conselheiro (tutor), será responsável por acompanhar o desenvolvimento acadêmico

do aluno. Cabe também ao conselheiro orientar os alunos como devem se organizar para cursar os componentes, ainda no BES, que façam parte da grade de componentes da terminalidade. Dessa maneira o discente pode adiantar o curso e formar em um tempo mais curto do que o previsto.

O curso deverá assegurar condições para acesso e permanência do estudante na universidade, propiciando-lhe experiências importantes para o desenvolvimento de habilidades/competências, estabilidade e integração na vivência acadêmica. Na UFRB prioriza-se a equidade no atendimento aos discentes, entretanto deve-se estar atento as particularidades e necessidades especiais. Dessa forma, seguindo os Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior de julho de 2013, e ainda o decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. O presente curso exige que discente já tenha cursado o componente de Libras no Ciclo BES. Quanto a acessibilidade, a UFRB irá projetar e adaptar seus prédios com a devida observância a este aspecto, os quais serão munidos de rampas e elevadores para acessibilidade e banheiros adaptados para portadores de necessidades especiais. Ações de extensão também são realizadas, com campanhas de esclarecimento e informação sobre a inclusão social de pessoas com algum tipo de deficiência.

As formas de avaliação da aprendizagem do discente em sala são muito particulares a cada professor. Institucionalmente, o curso obedecerá às normas do Regimento Geral da Universidade, no que se refere ao cálculo do total de rendimentos dos discentes. Entretanto, pretende-se criar fóruns sistemáticos a cada início e durante o semestre, a fim de trazer uma discussão no colegiado no sentido de melhorar e comparar o desempenho dos discentes com os instrumentos de avaliação aplicados e com os objetivos traçados pela disciplina e pelo curso. A metodologia desses fóruns conterà elementos de aprendizagem docente colaborativa, lançando mão da visão integrativa da matriz curricular. As avaliações da aprendizagem do discente serão contínuas e processuais, sendo no mínimo duas e no máximo seis. Ressalta-se que pelo menos uma das avaliações será individual.

O docente ao elaborar o plano de curso deverá estabelecer os métodos avaliativos do processo de ensino-aprendizagem. Assim será possível acompanhar a construção do conhecimento e o desenvolvimento de competências, habilidades e valores essenciais na formação do discente em engenharia de energias. Esse acompanhamento permitirá ao professor analisar o processo de formação do saber, tendo a oportunidade de construir/reconstruir ações pedagógicas que sejam significativas para os discentes e que, conseqüentemente, resulte em melhor qualidade de ensino.

Quanto à garantia de êxito nas disciplinas do Curso, o discente deverá atender as exigências contidas no Regulamento do Ensino de Graduação da Universidade do Federal do Recôncavo da Bahia. Em se tratando de um curso a presencial, a frequência será calculada com base na carga horária das atividades presenciais.

Por fim, o colegiado de curso conjuntamente com o NDE realizará continuamente o acompanhamento e avaliação do curso de engenharia de energias, a fim de garantir aos seus egressos o domínio das competências e habilidades estabelecidas neste projeto pedagógico. Para tal elaborará instrumentos para avaliação do projeto pedagógico que deverá ser aprovado em colegiado de curso, com o objetivo de delinear e adequar o projeto pedagógico.

A coordenação do curso se encarregará de instruir e dá suporte aos discentes quanto à participação dos docentes no Enade, nos termos da Portaria Inep nº 255, de 02 de junho de 2014. Este instrumento deverá ser aplicado aos docentes, orientadores acadêmicos, monitores, servidores técnicos administrativos e discentes do curso engenharia de energias. Nesta avaliação, devem ser considerados itens como: dados relativos à evasão, ao desempenho dos alunos nas disciplinas, à taxa de sucesso escolar, entre outros.

EMENTÁRIO DE COMPONENTES CURRICULARES

**Formulário
Nº 15**

1º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: OFICINA DE LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS ACADÊMICOS – CETENS113	Centro: NUVEM	Carga horária: 34 teórica 34 EAD
Modalidade: DISCIPLINA	Função: GERAL	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Conceitos de leitura e de texto. Modalidades e estratégias de leituras de textos acadêmicos. Gêneros e tipologias de textuais. Fatores e Propriedades de textualidade. Produção de textos escritos coerentes, coesos e funcionais. Estratégias e problemas de argumentação. Textos acadêmicos: resenha, mapa conceitual, resumo, ensaio, artigo, pôster, memorial. Apresentação oral de textos acadêmicos: Seminário, Comunicação Oral.		
Bibliografia Básica: 1. ABREU, Antônio Suárez. Curso de redação. 12. ed. São Paulo: Ática, 2006. (808 A162c 12. ed. /2006) 2. GARCIA, Othon Moacyr. Comunicação em prosa moderna. 27. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010. 3. KOCH, Ingedore Villaça Koch; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2010.		
Bibliografia Complementar: 1. ANTUNES, Irandé. Lutar com palavras: coesão e coerência. 3. ed. São Paulo: Parábola, 2007. (410A627L 3. ed. / 2007) 2. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2008. (808.0666 F521L 5. ed. / 2008) 3. GUIMARÃES, Elisa. A articulação do texto. 10. ed. São Paulo: Ática, 2007. (401.41 G963a 10. ed. / 2007) 4. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Argumentação e linguagem. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2004. 5. SOARES, Magda Becker; CAMPOS, Edson Nascimento. Técnicas de redação. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2004.		

1º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: METODOLOGIA DA PESQUISA GCETENS301	Centro: CETENS	Carga horária: 34 teórica
Modalidade DISCIPLINA	Função: GERAL	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Metodologia e técnicas de pesquisa e os procedimentos básicos de levantamento, sistematização e análise de dados. Abordagem científica de um problema, problematização de pesquisa, construção de hipótese, delimitação do objeto e do tema específico.		
Bibliografia Básica: 1. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297p. 2. KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 182 p. 3. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 335 p.		
Bibliografia Complementar: 1. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica. 2ed ampliada. São Paulo: Makron Books. 2000. FURASTÉ P. A. Normas técnicas para o trabalho científico. Explicação das normas da ABNT. Porto Alegre: s.n. 2006. 2. CRESWELL, J. W. (2010). Projeto de pesquisa. Métodos qualitativo, quantitativo e misto (M. F. Lopes, Trad.). Porto Alegre: Artmed. 3. FIELD, A. (2009). Descobrendo a estatística com o SPSS (L. Viali, Trad.). Porto Alegre: Penso. 4. LAVILLE, C. & Dionne, J. (1999) A construção do saber (L. M. Siman, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas. 5. RUIZ, J.A. Metodologia Científica: Guia para eficiência nos estudos. Editora Atlas. São Paulo, 1997 SANTOS, L.B. Metodologia Científica: uma abordagem direcionada para os cursos de engenharia. Apostila do centro de Tecnologia da Universidade de Alagoas. Maceió (2006). 6. SAMPIERI, R. H., Callado, C. F., Lucio, M. P. B. (2013). Metodologia de pesquisa (D. V. Moraes, Trad.). Porto Alegre: Penso.		

1º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: DIVERSIDADE, CULTURA E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS – CETENS112	Centro: NUVEM	Carga horária: 51 teórica 17 EAD
Modalidade DISCIPLINA	Função: GERAL	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: História da formação do povo brasileiro com especial destaque para importância do Recôncavo da Bahia na constituição da Nação, cultura e povo, tanto do ponto de vista econômico, político, artístico e linguístico. Debates contemporâneos sobre alternativas de desenvolvimento da Bahia e do Recôncavo. Estudos relativos às teorias, políticas e práticas culturais, das diversidades, com ênfase nas relações étnico-raciais. Enfoque especial nas tradições históricas e culturais do Recôncavo, no diálogo entre as experiências das comunidades locais; Universidade como espaço de formação intercultural e interpólitica promotora do processo de interconhecimento e autoeducação.		
Bibliografia Básica: 1. RIBEIRO, Darcy. O Povo Brasileiro, a Formação e o Sentido do Brasil. 2a Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 2. GODINHO, L. F. R. (Org.); Santos, F. J. (Org.) . Recôncavo da Bahia: Educação, Cultura e Sociedade. 1. ed. Salvador: CIAN Editora, 2007. 3. CONSELHO NACIONAL DA EDUCAÇÃO. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília. 2004.		
Bibliografia Complementar: 1. RIBEIRO, Darcy. O Povo Brasileiro, a Formação e o Sentido do Brasil. 2a Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 2. TORRES, Carlos Alberto. Democracia, Educação e Multiculturalismo. Petrópolis: Vozes, 2001. Cap.5: Multiculturalismo, p.195-245.		

1º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA I – CETENS115	Centro: CETENS	Carga horária: 34 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Estrutura Atômica; Propriedades Periódicas; Elementos metálicos e não-metálicos; Ligações Químicas; Gases; Forças Intermoleculares, Líquidos e Sólidos; Reações Químicas; Soluções; Estequiometria.		
Bibliografia Básica: 1. BROWN, Theodore L; LEMAY JUNIOR, Harold Eugene; BURSTEN, Bruce Edward; BURDGE, Julia R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. xviii, 972p. 2. ATKINS, P. W; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 3. KOTZ, John C. Química geral e reações químicas. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013. 2v.		
Bibliografia Complementar: 1. MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, José Carlos de A. Química geral: fundamentos . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. x, 436 p. 2. BRADY, James E.; SENESE, Fred. Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v. 3. LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 527 p. 4. SKOOG, Douglas A. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2006. xvi,999 p. 5. GERSTEN, Joel I.; SMITH, Frederick W. The physics and chemistry of materials. Nova York: John Wiley & Sons, c2001. 826 p.		

1º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA – CETENS354	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Introdução à Linguagem da Matemática: Cálculo Proposicional, Lógica de primeira ordem, técnicas de demonstração Matemática. Números reais, Funções: Estudo das funções reais de uma variável real. Funções elementares: lineares, polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Polinômios.		
Bibliografia Básica: 1. CORDEIRO DE MORAES FILHO D., Um convite à Matemática, Editora UFCG, Paraíba, 2006. 2. MEDEIROS, Valéria Zuma (Coord). Pré-cálculo. 2.ed., rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xiv, 538 p. 3. STEWART, JAMES. Cálculo. 7-a ed. São Paulo: Cengage Learning, Vol. 1, 2013.		
Bibliografia Complementar: 1. ALENCAR FILHO, E. Iniciação a Lógica Matemática. 21a ed. São Paulo: Nobel, 2008. 2. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. 3. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, 2: logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. 4. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. 5. ROSEN, K. Matemática Discreta e suas Aplicações. 6a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.		

1º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I – GCETENS121	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Conceitos básicos de computação. Algoritmos em Linguagens de Programação Estruturadas.		
Bibliografia Básica: 1. SCHILDT, H. C Completo e Total. São Paulo: Makron Books, 1996. 2. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da Programação de Computadores. 2ª edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2007. 3. MANZANO. Algoritmos:Lógica de Programação de Computadores. Rio de Janeiro: Ed. Érica, 2000.		
Bibliografia Complementar: 1. DEITEL. Java como programar. Prentice Hall, 2005. 2. VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999. 3. FEDELI, R.D I Introdução à Ciência da Computação, Ed. Thomson, 2003 4. GUIMARÃES, A M & LAGES, A C. Algoritmos e Estruturas de Dados, Rio de Janeiro, 1994. 5. FORBELONE, A L V, EBERSPACHIER, H F. Lógica de Programação. São Paulo. Makron Books, 1993.		

1º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS GCETENS139	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Compreensão da tecnologia assistiva e aplicação em programas de instrução, tarefas de carreira, e habilidades de vida para pessoas com deficiência. Apresentações sobre energia. Introdução às energias renováveis. O papel dos materiais na sociedade tecnológica e a profissão de Engenheiro de Materiais. Principais classes de materiais e propriedades básicas dos materiais de engenharia. Introdução à ciência dos materiais. O objeto de trabalho do engenheiro de produção. As áreas de atuação da engenharia de produção.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BRYANT, D. P. & BRYANT, B. R. Assistive technology for people with disabilities. Upper Saddle River, New York: Pearson, 2012.2. TOLMASQUIM, M. T. Fontes renováveis de energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.3. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.4. BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ROBITAILLE, S. Technology for people with visual disabilities. The illustrated guide to assistive technology and devices: Tools and gadgets for living independently. 2010.2. CORTEZ, L. A. B., GÓMEZ, E. O., LORA, E. D. S. Biomassa para energia. Editora Unicamp, 2008.3. TESTER, J. W. Sustainable Energy: Choosing Among Options. MIT Press, 2005.4. CALLISTER Jr, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.5. CORRE, H. L. E CORREA, C. A. Administração de produção e serviços: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2008.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: PROJETO INTERDISCIPLINAR I GCETENS117	Centro: CETENS	Carga horária: 34
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROJETO INTERDISCIPLINAR	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Construção de um projeto interdisciplinar envolvendo os componentes curriculares do I Semestre letivo tendo como base um tema transversal definido semestralmente. Apresentação do projeto interdisciplinar desenvolvido. Seminários interdisciplinares.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.2. DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.3. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinidade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993.2. JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado : FATES, 1995. p. 7-12.3. CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papyrus, 2002.4. CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002.5. PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: LABORATÓRIO DE LÍNGUA INGLESA I - GCETENS118	Centro: CETENS	Carga horária: 17 teórica 17 EAD
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Estruturas básicas, desenvolvimento de competência comunicativa de nível pré-intermediário em língua inglesa. Revisão e consolidação de vocabulário, estruturas linguísticas e funções comunicativas de nível básico.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. ALMEIDA FILHO, José Carlos Paes de. Dimensões Comunicativas no Ensino de Línguas. São Paulo: Pontes, 2002.2. HIGH, Peter B. An Outline of American Literature. Fourteenth impression, London: Longman, 1997.3. HOLDEN, Susan & MICKEY, Rogers. O ensino da língua inglesa, São Paulo: SBS, 2001.4. HORNBY, A. S. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English. Ninth impression, Oxford: Oxford University Press. 1978.5. LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1996.6. PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira (Orgs.) Ensino de língua inglesa: reflexões e experiências. Campinas: Pontes, 1996.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. FRAZIER, Laurie & MILLS, Robin. North Star – Focus on Listening and Speaking: Basic. Longman.2. MAHER, Beth & HAUGNES, Natasha. North Star – Focus on Reading and Writing: Basic. Longman.3. MCCARTHY, Michael & O'DELL, Felicity. English Vocabulary in Use: Elementary (with answers), CUP.4. CAMBRIDGE International Dictionary of English, CUP.5. WILLIS, Dave. Collins Cobuild Student's Grammar. London: Harper Collins Publishers, 1991.6. SWAN, Michael. Practical English Usage. 3rd edition, London: Oxford University Press, 2005.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: BASES TEÓRICAS E EXPERIMENTAIS DA FÍSICA - GCETENS120	Centro: CETENS	Carga horária: 34 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito		Módulo de alunos: 60
Ementa: (Teoria) A formação dos conceitos científicos; A concepção de Espaço e de Tempo na antiguidade; Espaço absoluto, o espaço na ciência moderna; A concepção de Força na Antiguidade; o desenvolvimento do conceito de força; Uma Visão Humanística da Mecânica; Crítica moderna ao conceito de Força; o conceito de força na ciência contemporânea; Evolução das ideias da Termodinâmica; Origem e Evolução do Eletromagnetismo; Novo Tempo, Novo Espaço, Novo Espaço-Tempo; bases da Física Moderna. (Experimental) O método experimental. Teoria da medida; tratamento de dados e teoria de erros; Construção e Interpretação de gráficos; Ajuste de Curvas; Experimentos selecionados.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. EINSTEIN, A.; INFELD, L.. A EVOLUÇÃO DA FÍSICA, Editora JZE 2008;2. PIRES, A. S.T.. Evolução das Idéias da Física - LIVRARIA DA FISICA, 2011.3. JAMMER, M, Conceitos de Espaço – A história das teorias de espaço na Física, Contraponto 2010.4. JAMMER, M, Conceitos de Força – Estudo sobre fundamentos da Dinâmica, Contraponto 2011.5. VUOLO, J H, Fundamentos da Teoria de Erros; Editora Blucher, 1996		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. TREFIL, J.; HAZEN, R M; Física Viva – Uma Introdução à Física Conceitual, LTC, 2006.2. PONCZEK, R. I. L; PINHO, S T R; ANDRADE, R F S; ROCHA J F M; FREIRE JR, O; RIBEIRO FILHO, A; Origens e Evolução das Idéias da Física, Ed-UFBA 20023. POINCARÉ, Henri. Ensaios fundamentais. Contraponto 20084. COHEN, I. B.; WESTFALL, R. S.. Newton : Textos; Antecedentes; Comentários, Contraponto 2002.5. FEYNMAN, Richard. Sobre as leis da física – Contraponto 2012.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I - GCETENS123	Centro: CETENS	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: O limite e a continuidade de Funções reais de uma variável real. A derivada de funções reais de uma variável real. Os Extremantes de Funções reais de uma variável real, aproximações lineares e o polinômio de Taylor. Problemas de otimização. O cálculo de primitivas de funções reais. Integral definida, noção de área. Teorema Fundamental do Cálculo parte I e II. Integral indefinida. Integração pelo método da substituição.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. STEWART, James. Cálculo, Vol. 1, 7ª. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.2. FLEMMING, Diva Marília, and Mirian Buss Gonçalves. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. Makron Books, 2007.3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo Vol. 1, 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. SIMMONS, G. F.- Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I, São Paulo: Mac Graw-Hill. 1987.2. SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. McGraw-Hill São Paulo, 1994.3. ÁVILA, Geraldo. Introdução às Funções e à Derivada. Atual Editora - São Paulo, 2006.4. THOMAS, G.: Cálculo – Vol. 1, 12ª edição. Pearson, 2013.5. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. Editora: HARBRA Ltda, São Paulo, 1994.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DE QUIMICA II – GCETENS131	Centro: CETENS	Carga horária: 34 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: FUNDAMENTOS DE QUIMICA I		Módulo de alunos: 60
Ementa: Cinética Química; Equilíbrio Químico; Conceitos básicos de Termodinâmica, Eletroquímica; Introdução a Química Nuclear; Introdução à química orgânica; Principais funções orgânicas; Química do carbono. Estrutura do metano. Alcanos, alquenos e hidrocarbonetos aromáticos. Compostos orgânicos de interesse tecnológico e biotecnológico.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BROWN, THEODORE L., LEMAY, H. E., BURSTEN, BRUCE E., BURDGE, JULIA R., Química Ciência Central, 9ª edição, Editora Pearson, 2005.2. KOTZ, JOHN C.; TREICHEL Jr, PAUL M. Química Geral e Reações Químicas. Tradução técnica Flávio Maron Vichi. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, v. 1 e 2. Tradução de: Chemistry & Chemical Reactivity – 5th edition, 2005.3. ATKINS, PETER; JONES, LORETTA. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução Ignez Caracelli et al. Porto Alegre: Bookman, Tradução de: Chemical principles: the quest for insight, 2006.4. RUSSELL, JOHN B., Química Geral - Vol. 1, Editora: Makron Books, 1994;5. RUSSELL, JOHN B., Química Geral - Vol. 2, Editora: Makron Books, 1994;		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. HUMISTON, G. E. e BRADY, J., Química: a Matéria e Suas Transformações - Vol. 1, Editora: LTC, 2002;2. GERARD E. HUMISTON e JAMES BRADY, Química: a Matéria e Suas Transformações - Vol. 2, Editora: LTC, 2002;3. LEE, JOHN D.; Química Inorgânica: Não Tão Concisa, Editora: Edgard Blucher, 2003;4. SIENKO, M.J. e PLANE, R. Química. São Paulo: Companhia Ed. Nacional, 1977.5. QUAGLIANO, J.V. e VALLARINO, L.M. Química. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois Ltda, 19796. SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. 10ª edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2012.7. MORRINSON, R.; BOYD, R. Química Orgânica. 16ª edição, Fundação Calouste Gulberkian, Lisboa, 2011.8. MCMURRY, J. Química Orgânica. 7ª edição. Editora Thomson Pioneira, São Paulo, 2012.9. ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química Orgânica. 2ª edição, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2009.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ADMINISTRAÇÃO - GCETENS302	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Administração geral, pública, política e políticas públicas. Estado, governo e sociedade. Reforma do Estado no Brasil. Teorias e funções administrativas: sua evolução histórica. Principais modelos organizacionais e fundamentos da administração. Noções de planejamento e orçamento público e privado. Administração voltada para engenharia e para projetos. Administração e sustentabilidade ambiental.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. AGOSTINHO, Marcia Esteves. Complexidade e organizações: em busca da gestão autônoma. São Paulo: Atlas, 2003. 142 p.2. HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 519 p.3. MATIAS-PEREIRA, José. Manual de gestão pública contemporânea. 4. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2012. xvi, 310 p.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. BOULLOSA, Rosana. Dicionário para Formação em Gestão Social, Salvador: CIAGS, 20142. DENHARDT, Robert B. Teorias da Administração Pública. Trad. Francisco Heidemann. São Paulo: Cengage Learning, 20123. BARTHOLO JÚNIOR, Roberto S et al. A Difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais . Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 259 p.4. BERGUE, Sandro Trescastro. Modelos de Gestão em Organizações Públicas. Teorias e tecnologias para análise e transformação organizacional. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2011.5. PAULA, Ana Paula Paes. Por uma nova gestão pública. Limites e possibilidades da experiência contemporânea. Rio de Janeiro: FGV, 20056. PETERS, B. G; PIERRE, J. (orgs). Administração pública: Coletânea, Tradução: Sonia Midori Yamamoto, Mirian Oliveira, São Paulo: Editora UNESP; Brasília: ENAP, 2010, p. 537-5487. RIBEIRO, João Ubaldo. Política e Administração. o&s - v.13 - n.37 - Abril/Junho - 20068. Política. Quem manda, por que manda, como manda. São Paulo: Objetiva, 2010.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CIÊNCIAS DO AMBIENTE - GCETENS303	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Introdução ao estudo das ciências do ambiente. Organização dos ecossistemas. Transferência de matéria e energia. Saúde coletiva e meio ambiente. Poluição e impacto ambiental. Caracterização ambiental regional. Legislação ambiental existente. Desenvolvimento sustentável. Tecnologia Social. Avaliação de impactos socioambientais de tecnologias e projetos de desenvolvimento. Teorias do Desenvolvimento: antecedentes. Desenvolvimento, questão ambiental e crise da sociedade industrial.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002.2. BARTHOLO JUNIOR, R S et al. A Díficil Sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais. Rio de janeiro, Garamond, 2001.3. PHILIPPI JUNIOR, a. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, Manole, 2005.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. MILLER JR., G.T; Ciência Ambiental. 11a Edição. Ed. CENGAGE.2. GIANANTI, R.O Desafio do desenvolvimento sustentável. 4 ed. São Paulo: Atual/Ed. UNESP, 1998.3. ROGERES, P. A introduction to sustainable development. New York, Eartscan, 2008.4. BURSZTYN, M.A. e BURSZTYN, M. Desenvolvimento sustentável: biografia de um conceito. In:5. PINHEIRO, E.P. e VIANA, J.N.S (orgs.). Economia, meio ambiente e comunicação. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.6.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: GEOMETRIA ANALÍTICA - GCETENS304	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
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.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P., Geometria analítica. Ed. Makron Books, 2a edição, 1987.2. CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo:Pearson, 2005.3. SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. Geometria Analítica. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. CAROLI, A.; CALLIOLI, C.; FEITOSA, M. O. Matrizes, vetores, geometria analítica. 17ª ed. São Paulo: Nobel, 1984.2. LIMA, E. L. Álgebra linear. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora do IMPA, 2008.3. MACHADO, A. S. Álgebra linear e geometria analítica. 2ª ed. São Paulo: Atual editora, 2001.4. STEWART, J. Cálculo Vol. 2, 7ª edição norte-americana. São Paulo: Pioneira Cengage Learning, 2013.5. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo:Pearson, 2007.		

3º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: PROJETO INTERDISCIPLINAR II - GCETENS124	Centro: CETENS	Carga horária: 34
Modalidade DISCIPLINA	Função: PROJETO INTERDISCIPLINAR	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Construção de um projeto interdisciplinar envolvendo os componentes curriculares do II Semestre letivo tendo como base um tema transversal definido semestralmente. Apresentação do projeto interdisciplinar desenvolvido. Seminários interdisciplinares.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.2. DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.3. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinidade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993a.3. JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado : FATES, 1995. p. 7-12.4. CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papyrus, 2002.5. CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002.6. PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005.		

3º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA - GCETENS128	Centro: CETENS	Carga horária: 34 teórica 17 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Análise combinatória; distribuições de frequência; representações gráficas; medidas de posição, dispersão e assimetria; teorias das probabilidades; teoria da amostragem; teoria estatística da estimação; aplicações.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. MENDENHALL, W. Probabilidade e estatística. Ed. Campus, 1985.2. MEYER, P.L. Probabilidades, Aplicação à Estatística. Livros Técnicos Editora. 2ª Edição.3. FARIAS, A. A.; SOARES, J. F. & CÉSAR, C. C. Introdução à Estatística. 2ª Ed., LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2003.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. MORGADO, Augusto C., et al: Análise Combinatória e Probabilidade, SBM, 2001.2. MURTEIRA, B.J., RIBEIRO, C.S., ANDRADE E SILVA, J. E, PIMENTA, C. Introdução à Estatística, McGraw-Hill (2002)3. ROBALO, António, Estatística-Exercícios, Vol I e II, 4ª ou 5ª Edição, Ed. Sílabo, 19984. FONSECA, J. e TORRES, D., Exercícios de Estatística, (vol. I) Ed. Sílabo. (2000)5. SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e estatística. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.		

3º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FENOMENOS MECÂNICOS - GCETENS129	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		Módulo de alunos: 60
Ementa: Cinemática em uma e duas dimensões. Dinâmica: Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho, energia e princípios de conservação. Impulso, momento linear e seu princípio de conservação. Cinemática e dinâmica da rotação. Estática. Experimentos Selecionados.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. J W Jewet Jr; Raymond A. Serway; Física para Cientistas e engenheiros V.1 8ª Edição CENGAGE, 2011.2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.1.3. TIPLER, P.; MOSCA, G. Física 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1.4. GOLDEMBERG, J. Física Geral e Experimental: vol. 1. 3a. ed., São Paulo, Cia. Ed. Nacional, 1977.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. NUSSENSVEIG, M. Curso de Física Básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. V.1.2. HALLIDAY, D. Resnik and Krane ; Física v.1 LTC, 5ª Edição 2004.3. SERWAY, A. RAYMOND. JEWETT JR, JOHN W.; - Princípios de Física, Volume 2 – Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 20044. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Sears & Zemansky - Física I (Mecânica). 12ª ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. v. 1.5. ALONSO, M., FINN, E. J., Física – Um Curso Universitário, Vol. 1, Ao Livro Técnico, Rio; Janeiro, 1991.6. EISBERG, Robert Martin, et al. Física: fundamentos e aplicações. Mcgraw-Hill, 1983.		

3º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II - GCETENS130	Centro: CETENS	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		Módulo de alunos: 60
Ementa: Técnicas de integração: Integração por partes, integrais trigonométricas, Substituição trigonométrica, Frações parciais, integrais impróprias. Cálculo de área, cálculo de volume e aplicações. Estudo das funções reais de várias variáveis: limite, continuidade, derivadas parciais, planos tangentes, aproximações lineares, regra da cadeia, derivadas direcionais, vetor gradiente, valores máximos e mínimos, multiplicadores de Lagrange, aplicações. Integrais duplas e triplas, aplicações.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. STEWART, JAMES. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, Vols. 1 e 2, 20132. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo Vols. 1, 2 e 3, 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.3. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. Flemming, Diva Marília, and Mirian Buss Gonçalves. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. Makron Books, 2007.2. SIMMONS, G. F.- Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I e II São Paulo: Mac Graw-Hill.1987.3. THOMAS, G.: Cálculo – Vol. 1 e 2, 12ª edição. Pearson, 2013.4. ANTON, H.: Cálculo, Um Novo Horizonte - Vol. 1 e 2, 6ª edição. Editora Bookman, 2000.5. LEITHOLD, LOUIS. O Cálculo com Geometria Analítica. Vols. 1 e 2. Editora: HARBRA Ltda, São Paulo, 1994.		

3º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ALGEBRA LINEAR I - GCETENS132	Centro: CETENS	Carga horária: 51
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: GEOMETRIA ANALÍTICA		Módulo de alunos: 60
Ementa: Matrizes e sistemas de equações lineares. Espaço vetorial, Subespaço, base, dimensão. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores.		
Bibliografia Básica: 1. BOLDRINI, José Luiz, et al. "Álgebra linear. ampl. e rev." São Paulo: Harbra (1986); 2. CALLIOLI, Carlos Alberto. "Álgebra Linear e Aplicações, Atual Ed." (2003); 3. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. Bookman, 2001;		
Bibliografia Complementar: 1. STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. – Álgebra Linear. Ed Makron Books, 1987; 2. LIPSCHUTZ, S. "Coleção Schaum. Álgebra Linear." (1973); 3. GONÇALVES, Adilson – Introdução a Álgebra linear – Ed. Edgard Blucher, 1993; 4. LAY, David C.: Álgebra Linear e suas Aplicações, LTC editora, 2a edição, Rio de Janeiro, RJ, 1999; 5. LIMA, Elon L.: Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, RJ, 1996.		

3º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: LIBRAS - GCETENS135	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Línguas de Sinais e minoria linguística; as diferentes línguas de sinais; status da língua de sinais no Brasil; cultura surda; organização linguística da LIBRAS para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia, sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa? São Paulo, Editora Parábola: 2009.2. PIMENTA, N. e QUADROS, R. M. Curso de Libras I. (DVD) LSBVideo: Rio de Janeiro. 2006.3. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. Estudos Lingüísticos: a língua de sinais brasileira. Editora ArtMed: Porto Alegre. 2004.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, Walkíria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.2. Dicionário virtual de apoio: http://www.acessobrasil.org.br/libras/3. Dicionário virtual de apoio: http://www.dicionariolibras.com.br/4. Legislação Específica de Libras – MEC/SEESP – http://portal.mec.gov.br/seesp5. PIMENTA, Números na língua de sinais brasileira(DVD). LSBVideo: Rio de Janeiro. 2009		

3º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: DESENHO TÉCNICO I - GCETENS157	Centro: CETENS	Carga horária: 34 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Introdução ao DESENHO TÉCNICO I, Sistemas de Representação, Normas Técnicas. Formato de Papel. Representação do Relevo. Projeções e Perspectivas. Peças.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. FRENCH, Tomas E.; VIERCK, Charles J. DESENHO TÉCNICO I e Tecnologia Gráfica. São Paulo: Globo, 2011.2. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. DESENHO TÉCNICO I. Vol. I. Sexta/Sétima Edição. São Paulo: Plêiade, 2009.3. MANDARINO, D. et al. Expressão Gráfica: Normas e Exercícios. São Paulo: Plêiade, 2007.4. MANDARINO, D.; ROCHA, A. J. F.; LEIDERMAN, R. B. Geometria Descritiva & Fundamentos de Projetiva. São Paulo: Plêiade, 2011 / 2012.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. DESENHO TÉCNICO I. Vol. I. São Paulo: Plêiade, 2011 / 2012.2. CUNHA, Luis Veiga da. DESENHO TÉCNICO I. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.3. FERREIRA, F.; MICELI, Maria Teresa. DESENHO TÉCNICO I Básico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2010.4. 2010.5. MAGUIRE, D. E. DESENHO TÉCNICO I; Hemus, 2004.6. PEIXOTO, Virgílio Vieira; SPECK, Henderson José; Manual Básico de DESENHO TÉCNICO I. FAPEU UFSC, 2010.7. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. DESENHO TÉCNICO I Moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2011.8. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. DESENHO TÉCNICO I. Vol. I. Sexta/Sétima Edição. São Paulo: Plêiade, 2009.9. MANDARINO, D. et al. Expressão Gráfica: Normas e Exercícios. São Paulo: Plêiade, 2007.		

3º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: GEOPOLITICA DA ENERGIA - GCETENS305	Centro: CETENS	Carga horária: 51
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Conceitos de Geopolítica e Desenvolvimento. Controle da produção do evento energético pela sociedade humana. Uso da lenha e dos recursos renováveis até a revolução industrial. Energias de estoque: hidrocarbonetos – a era do carvão, o petróleo e o gás natural no século XX, a energia nuclear; o gás de folheiro; a poluição ambiental. Energias de fluxo: as fontes renováveis e o desenvolvimento energético sustentável – energia hidrelétrica, eólica, solar e de biomassa. A energia no Brasil. Posse dos recursos energéticos versus desenvolvimento tecnológico.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Marlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2015.2. LEITE, Antonio D.. A Energia do Brasil. Campus. Rio de Janeiro, 2007.3. Yergin, Daniel. O Petróleo: Uma Historia Mundial de Conquistas, Poder e Dinheiro. Paz e Terra. 2014.4. YERGIN, Daniel. A Busca: Energia, segurança e a reconstrução do mundo moderno. Intrínseca. Rio de Janeiro, 2014.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. SAUER, Ildo. Política energética. Estud. av., 2013, vol.27, no.78, p.239-264.2. Ministério de Minas e Energia do Brasil, Empresa de Pesquisas Energéticas (EPE). Balanço ENERGÉTICO NACIONAL 2012-2013. Edição 2013, ano base 2012. EPE, Rio de Janeiro, 2013.3. GOLDEMBERG, J; Paletta, F. Energias Renováveis. Editora Blucher. 2012.4. International Energy Agency (IEA). Key World Energy Statistics. IEA. Paris 2014.5. BRITISH PETROLEUM. BP Statistical Review of World Energy. BP. Londres. 2014.6. FLYNT LEVERETT, course materials for 17.906 Reading Seminar in Social Science: The Geopolitics and Geoeconomics of Global Energy, Spring 2007. MIT Open CourseWare (http://ocw.mit.edu), Massachusetts Institute of Technology. Baixado em 15/05/2015.		

4º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: UNIVERSIDADE, SOCIEDADE E AMBIENTE - GCETENS111	Centro: CETENS	Carga horária: 51 teórica 17 EAD
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60

Ementa:

Estudo das sociabilidades no mundo contemporâneo; Estado sua natureza e funções, cidadania popular organizada e o espaço público como equalizador de oportunidades; Constituição sócio-histórica do conceito de Ambiente e de sustentabilidade; Terra e Soberania alimentar; Estudo sobre a Universidade seu histórico, desafios da instituição na realidade brasileira, baiana e do recôncavo e sua relevância social. Condição do discente, com ênfase no compromisso com ética da causa pública, nas consequências da própria ação e nos interesses republicanos e ética ambiental.

Bibliografia Básica:

1. IANNI, Otavio. Sociedade Global. São Paulo: Brasiliense. 1992.
2. FÁVERO, Maria de Lourdes de A. Universidade do Brasil: das origens à construção. Rio de Janeiro: Editora UFRJ//INEP, 2000.
3. CAVALCANTI, C. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo, Cortez, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALONSO, A.; COSTA, V. "Ciências Sociais e Meio Ambiente no Brasil: um Balanço Bibliográfico". *Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais*, São Paulo, v. 53, p. 35-78, 2002.
2. GIDDENS, ANTHONY. AS CONSEQUÊNCIAS DA MODERNIDADE. SÃO PAULO: UNESP. 1991.
3. GONÇALVES, CARLOS W. P. OS (DES)CAMINHOS DO MEIO AMBIENTE. SÃO PAULO: CONTEXTO, 1990. 148P.
4. DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.
5. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
6. CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papirus, 2002.
7. CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002.

4º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: PROJETO INTERDISCIPLINAR III - GCETENS133	Centro: CETENS	Carga horária: 34
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Construção de um projeto interdisciplinar envolvendo os componentes curriculares do III Semestre letivo tendo como base um tema transversal definido semestralmente. Apresentação do projeto interdisciplinar desenvolvido. Seminários interdisciplinares.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.2. DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.3. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinidade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993a.2. JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado: FATES, 1995. p. 7-12.3. CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papyrus, 2002.4. CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002.5. PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005.		

4º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: OSCILACOES, FLUIDOS E TERMODINAMICA - GCETENS136	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: FENÔMENOS MECÂNICOS		Módulo de alunos: 60
Ementa: Fenômenos relacionados com oscilações mecânicas, Ondas e Som; propagação do som; a mecânica dos fluidos; Calor e Temperatura, Gases Ideais; Leis da Termodinâmica; Máquinas Térmicas; Discutem-se ainda as propriedades elásticas dos materiais. Experimentos Selecionados.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. JEWET JR, J. W.; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e engenheiros. 8ª Edição. CENGAGE, 2011. Volume 2.2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.2.3. TIPLER, P.; MOSCA, G. Física. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. NUSSENSVEIG, M. Curso de Física Básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. V.2.2. HALLIDAY, D.; Física. 5ª Edição. LTC, 2004. V.2.3. SERWAY, Raymond A.; JEWET JR, J. W. Princípios de Física. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. Volume 2.4. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Sears & Zemansky. Física II (Mecânica). 12ª ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. v. 2.5. ALONSO, M., FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1991. Vol. 1.6. GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental. Vol. 2. 3ª ed. Editora Nacional, 1977.7. EISBERG, R. M. et al. Física: fundamentos e aplicações. Mcgraw-Hill, 1983.		

4º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III - GCETENS137	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II		Módulo de alunos: 60
Ementa: Equações Diferenciais de Primeira ordem: Variáveis separáveis, equações homogêneas; exatas; lineares; Bernoulli. Aplicações. Equações Diferenciais de Ordem Superior: Problema de valor inicial e problema de contorno, equações homogêneas; não homogêneas, redução de ordem, equações lineares homogêneas com coeficientes constantes, coeficientes a determinar, variação dos parâmetros. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem. Sequências e Séries infinitas: Testes de convergência, Séries de Potência, Séries de Taylor e Maclaurin. Séries de Fourier.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. ZILL, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 9ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.2. Kent R. Nagle, Edward B. Saff e Arthur David Snider, - Equações diferenciais, 8ª edição; PEARSON 2012.3. STEWART, James. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, Vol. 2, 2013.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, 9ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.2. CURLE, Newby. Equações Diferenciais aplicadas; tradução: Maria Cristina Bonomi Barufi, Supervisão: Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.3. MATOS, Marivaldo P. Séries e Equações Diferenciais. Ed. Prentice Hall.4. ZILL, D. G.; CULLEN M. R. Equações diferenciais. 3ª edição. São Paulo: Makron, Vol. 1, 2001.5. ZILL, D. G.; CULLEN M. R. Equações diferenciais. 3ª edição. São Paulo: Makron, Vol. 2, 2001.		

4º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CIENCIA DOS MATERIAIS - GCETENS154	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II		Módulo de alunos: 60
Ementa: Propriedades e classificação dos materiais; Importância das ligações químicas nas propriedades dos materiais; Arranjos atômicos; Imperfeições Estruturais; Fases metálicas e suas propriedades; Relações de Equilíbrio de fases; Medidas das propriedades Mecânicas: ensaios mecânicos.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais. Uma introdução. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.2. ASKELAND, Donald R; PHULÉ, Pradeep Prabhakar. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.3. GARCIA, Amauri.; SPIM, Jaime Alves; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. Canevarolo Jr, S. Ciências dos Polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3º ed. Rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2013.2. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7ª ed. amp. e rev. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2012.3. MANO, E. B. Polímeros como Materiais de Engenharia. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.4. MANO, E. B. Introdução a Polímeros. 2ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1999.5. PADILHA, Ângelo Fernando. Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades. São Paulo, Hemus, 2007.		

4º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: MECANICA DOS SOLIDOS I - GCETENS164	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Visão geral de Conceitos de Projeto, Concepção, projeto preliminar, projeto detalhado, análise. Tipos de modelos: Modelos mecânicos, modelos matemáticos, modelos numéricos. Solicitações internas. Reações. Diagramas de esforços. Tensões. Estados de tensão. Equações diferenciais de equilíbrio. Transformação de tensões e de deformações. Critérios de falha. Tensões uniaxiais. Projeto de pinos, colunas. Análise de tensões em treliças. Deformações, definições, relações deformação-deslocamento. Diagramas tensão-deformação, Lei de Hooke generalizada. Deformações axiais em barras e problemas hiperestáticos em barras. Flexão simples plana, oblíqua, seções assimétricas. Cisalhamento em vigas longas. Torção. Solicitações compostas.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. HIBBELER, R. C. . Resistência dos materiais.5. ed São Paulo (SP): Pearson Education, 2007. 298p.2. TIMOSHENKO & GERE. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, vol.1.3. TIMOSHENKO & GERE. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, vol.2		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. POPOV, EgorPaul . Introdução a mecânica dos sólidos.São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 534p.2. FONSECA, A. (1976) <i>Curso de Mecânica – Volume II – Estática</i>. 3ª Edição (reimpressão). Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro.3. ROCHA, A. M. (1973) <i>Teoria e Prática das Estruturas – Volume 1</i>. 1ª Edição. Editora Científica. Rio de Janeiro.4. POLILLO, A. (1973) <i>Mecânica das Estruturas – Volume I</i>. Editora Científica. Rio de Janeiro.		

4º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ECONOMIA - GCETENS306	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Fundamentos básicos da ciência econômica. A economia de mercado, origens e destino da produção. O mecanismo de mercado: oferta, procura e equilíbrio. Teoria Monetária. Fatores endógenos e exógenos. Economia Financeira. Políticas Públicas de Preços, Mercado e regulação. Principais correntes macroeconômicas e suas implicações políticas. Desenvolvimento Econômico e crise fiscal, cambial. Economia e desenvolvimento sustentável.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. CANO, Wilson. Introdução à Economia: uma abordagem crítica. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 1998;2. ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à Economia. 20ª ed., São Paulo: Atlas.2003.3. TROSTER, Roberto; MOCHÓN, Francisco. Introdução à Economia. São Paulo: Makron, 2004.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. BRAVERMAN, Harry. Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1987. 379 p2. GARCIA, Manuel E.; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval. Fundamentos de Economia. 5ª ed São Paulo: Editora Saraiva, 2006.3. PRADO JUNIOR, Caio. Historia economica do Brasil. 43. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012. 364p.4. WONNACOTT, Paul; WONNACOTT, Ronald. Introdução à economia. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1982.		

4º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ENERGIA, DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE - GCETENS307	Centro: CETENS	Carga horária: 51
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Cadeia energética. Problema da energia. Suprimento de energia – estrutura brasileira. A noção do desenvolvimento. Energia e desenvolvimento. Fontes convencionais. Fontes não convencionais. Energia - Recursos naturais. Usos da energia, conservação. Recursos renováveis – Desenvolvimento sustentável. Os problemas ocasionados pela exploração descontrolada dos recursos naturais. Processos de alteração ambiental ocasionados pelos empreendimentos energéticos. O problema da disponibilidade de recursos. Conscientização da sociedade civil perante os problemas energéticos. Responsabilidade socioambiental corporativa. As licenças de operação. Características dos empreendimentos energéticos sustentáveis. Ecoeficiência.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Marlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 764 p.2. REIS, Lineu Belico dos; FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. 2. ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2012. 415 p.3. GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo dos Santos. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Edusp, 2011. 396 p.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 2. ed. Barueri: Manole, 2011. 460 p.2. FOSTER, John Bellamy. The vulnerable planet: A short economic history of the environment. New York: Monthly Rev Press, 1999. 168 p.3. FARRET, Felix A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia/ Felix A. Farret. 3. ed. rev. ampl. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319p.4. PALETTA, Francisco Carlos. Energias renováveis. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 110 p. (Série Energia e Sustentabilidade.) ISBN 9788521206088.5. BARTHOLO JÚNIOR, Roberto S et al. A Díficil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais . Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 259 p. (Terra mater) ISBN 8586435597 (broch.)		

5º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: PROJETO INTERDISCIPLINAR IV - GCETENS140	Centro: CETENS	Carga horária: 34
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Construção de um projeto interdisciplinar envolvendo os componentes curriculares do IV Semestre letivo tendo como base um tema transversal definido semestralmente. Apresentação do projeto interdisciplinar desenvolvido. Seminários interdisciplinares.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.2. DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.3. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinidade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993.2. JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado : FATES, 1995. p. 7-12.3. CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papirus, 2002.4. CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002.5. PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005.		

5º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FENOMENOS ELETROMAGNETICOS - GCETENS143	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: OSCILACOES, FLUIDOS E TERMODINAMICA		Módulo de alunos: 60
Ementa: Carga elétrica, Força Elétrica e Lei de Coulomb; Campo Elétrico de Cargas pontuais e campo elétrico de distribuições de carga contínuas; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitores e Dielétricos; Corrente Elétrica; Resistência resistividade; Circuitos de Corrente Contínua; Campo Magnético e Força Magnética, Leis de Ampère e Biot-Savart, Indução Eletromagnética: Lei de Faraday e Lei de Lenz, Indutância e Corrente Alternada, Propriedades Magnéticas da Matéria; Experimentos Selecionados.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. JEWET JR, J W; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e engenheiros. 8ª Edição. CENGAGE, 2011. V.32. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.3.3. TIPLER, P.; MOSCA, G. Física 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.2.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. NUSSENSVEIG, M. Curso de Física Básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. V.3.2. HALLIDAY, D.; Física v.3 LTC, 5ª Edição 2004.3. SERWAY, A. RAYMOND. JEWETT JR, JOHN W. Princípios de Física. Volume 3. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004.4. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Sears & Zemansky. Física III (Mecânica). 12ª ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. v. 3.5. ALONSO, M., FINN, E. J., Física – Um Curso Universitário, Vol. 2, Ao Livro Técnico, Rio; Janeiro, 1991.6. GOLDEMBERG, José. Física geral e experimental. Vol. 2. 3ª ed. Editora Nacional, 1977.7. EISBERG, Robert Martin, et al. Física: fundamentos e aplicações. Mcgraw-Hill, 1983.		

5º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CALCULO NUMERICO - GCETENS144	Centro: CETENS	Carga horária: 34 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: PROGRAMACAO DE COMPUTADORES I		Módulo de alunos: 60
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.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo Numérico. Pearson 2007,2. CHAPRA, S.C.; CANALE, R.P. Métodos Numéricos para Engenharia. São Paulo: McGraw-Hill, 20083. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos Computacionais. 2ª ed., Makron Books, 1997.4. CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional. 2ª ed., Atlas, 1994.5. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; MONKEN, L. H. Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. Pearson 2003.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. CUNHA, M. C. Métodos Numéricos, 2a edição, Editora da Unicamp, 2000.2. BURDEN, F. L. Análise Numérica, Editora Pioneira, 2003.3. KINCAID D. Numerical Analysis, Brooks-Cole, 1991.4. CAMPOS FILHO, F.F. Algoritmos Numéricos. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001.5. FRANCO, N.B. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.		

5º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FENOMENOS DE TRANSPORTE - GCETENS145	Centro: CETENS	Carga horária: 51 teórico 17 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		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. Experimentos de Fenômenos de Transporte.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GILES, Ranald V. – Mecânica dos Fluidos e Hidráulica – Coleção Schaum, 1976.2. HUGHES, W.F./Brighton – Dinâmica dos Fluidos – Coleção Schaum, 1979.3. VIANNA, Marcos Rocha – Mecânica dos Fluidos para Engenheiros, 1997.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. WHITE, Frank M. – Mecânica dos Fluidos – McGraw-Hill, 1979.2. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. & LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2ª ed.,3. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004.4. ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2a. Edição. São Carlos:5. Rima Editora, 2006.6. FOX, R.W. & McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, editora LTC, 2000.7. BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.		

5º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: LEGISLAÇÃO ENERGÉTICA E AMBIENTAL - GCETENS357	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Análise de experiências regulatórias a nível mundial. Legislação energética brasileira. Políticas públicas. Conceito jurídico de meio ambiente. A proteção constitucional do meio ambiente e os bens ambientais. Princípios do Direito Ambiental. Legislação ambiental. Sistema Nacional do Meio Ambiente: organização administrativa e hierarquias. Legislações específicas e correlatas referentes às águas, ao ar, ao solo, à fauna e à flora. A Política Nacional de Recursos Hídricos. Licenciamento ambiental. Medidas jurídicas de proteção ao meio ambiente. Responsabilidade penal por danos ambientais.		
Bibliografia Básica: 1. NASCIMENTO I. M. Constituição da Legislação do Setor Elétrico. 2.ed. Editora Jurua, 2010. 2. LANDAU E. Regulação Jurídica do Setor Elétrico, Tom II. 1.ed. Editora Lumen JURIS-RJ, 2011. 3. FREITAS V. P. A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. 4. MUKAI T. Direito Ambiental Sistematizado. 8a. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2012. 296 p.		
Bibliografia Complementar: 1. CAMPOS C. M. Curso Básico de Direito de Energia Elétrica. 1.ed. Editora Synergia, 2010. 2. GANIM A. Setor Elétrico Brasileiro. São Paulo: Editora Canal energia, 2003. 3. TOLMASQUIMM. T. Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro. 1.ed. Editora Synergia, 2011. 4. ANTUNES P. de B. Direito Ambiental. 14a. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 1192 p. 5. AMADO F. Direito Ambiental Esquematizado. 4a. ed. São Paulo: Método, 2013. 968p. 6. PADILHA N. Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Campus-Elsevier, 2010. 488 p. 7. FADEL M. C. Direito da Energia Elétrica. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen JURIS- RJ, 2008. 8. MIRRA Á. L.V. Impacto Ambiental - Aspectos da Legislação Brasileira. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2008. 9. REGO E. E. Aspectos Regulatórios e Financeiros nos Leilões de Energia Elétrica: a Lição das usinas. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Synergia, 2009.		

5º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO - GCETENS308	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Conceitos de segurança do trabalho. Aspecto legal e técnico-prevencionista do acidente de trabalho, causas e consequências do acidente de trabalho, medidas de proteção coletiva, equipamentos de proteção individual, higiene industrial, riscos ambientais e mapas de risco, atividades insalubres e perigosas, a natureza da ergonomia, o sistema homem-máquina, antropometria, aspectos ergonômicos relacionados ao projeto de controles, dispositivos e produtos industriais. Conceituação básica de Ergonomia: definição de ergonomia, história da ergonomia, os aspectos legais, sociais e financeiros. A demanda pela ergonomia e os aspectos de sua aplicação. A gestão ergonômica e os modelos de programas de ergonomia Critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.		
Bibliografia Básica: 1. AYRES, D. de O.; CORRÊA, J. A. P. Manual de prevenção de acidentes do trabalho: Aspectos Técnicos e Legais. São Paulo: Atlas, 2001. 2. GONÇALVES, E. A. Segurança e Medicina do Trabalho em 1.200 perguntas e respostas, 2a edição atual. e ampl. São Paulo: LTC, 1998. 3. GUÉRIN et al., Compreender o trabalho para transformá-lo – A prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.		
Bibliografia Complementar: 1. MICHEL, O. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. São Paulo: LTC, 2000. 2. CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas, 1999. 3. Manuais de Legislação Atlas. Volume 16: Segurança e medicina do Trabalho. Coordenação e supervisão da equipe Atlas. 39. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 4. PACHECO JR., Waldemar. Qualidade na segurança e higiene do trabalho: série SHT 9000, normas para a gestão e garantia da segurança e higiene do trabalho. São Paulo: Atlas, 1995. 5. GRANDJEAN E. Manual de Ergonomia. Porto Alegre: Bookman, 1998. 6. IIDA I. Ergonomia: Ergonomia: Projeto e Produção. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997		

5º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: PLANEJAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS - GCETENS358	Centro: CETENS	Carga horária: 51
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Princípios de planejamento dos sistemas energético e elétrico. Oferta e demanda energética. Balanço energético. Cenários de oferta e demanda energética. DSM (Demand Side Management), Análise Ambiental Estratégica. Matriz energética. Mercados de energia elétrica e de combustíveis. Políticas do setor elétrico. Plano Nacional de Energia 2030 e 2050.		
Bibliografia Básica: 4. JANNUZZI, G.M.; WISHER, J.N.P. Planejamento Integrado de Recursos Energéticos. 1.ed. Editora Autores Associados, 1997. 5. EUROPEAN UNION. Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment. European Union. 2013. 6. UDAETA, M.E.M.; GRIMONI, J.A.B.; GALVÃO, L.C.R. Iniciação a Conceitos de Sistemas Energéticos para o Desenvolvimento Limpo. 1.ed. Editora EDUSP, 2000.		
Bibliografia Complementar: 7. FERREIRA, O.S. A Crise da Política Externa. Editora Revan, 2001. 8. HUNTINGTON, S. Choque de Civilizações. Política Externa. 2.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1994. 9. FORTUNATTO, L.A.N.; ARARIPE NETO, T.A.; ALBUQUERQUE, J.C.R.; PEREIRA, M.V.F. Introdução ao Planejamento da Expansão e Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica. EDUFF-Editora Universitária, 1990 10. SILVA, E.L. Formação BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Plano Nacional de Energia 2030 / Ministério de Minas e Energia ; colaboração Empresa de Pesquisa Energética. Brasília : MME : EPE, 2007. p. 324. 11. BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Plano Nacional de Energia. Nota Técnica DEA 05/13 Termo de Referência (TDR) para elaboração do PNE 2050. Brasília : MME : EPE, 2015. 12. Preços em Mercados de Energia Elétrica. Editora Sagra Luzzato, 2001.		

6º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ELETRICIDADE APLICADA - GCETENS309	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		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.		
Bibliografia Básica: 1. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos - São Paulo, 14ª edição, 2005. 2. DORF, R.C.; SVOBODA, J.A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003. 3. COTRIM, A. Instalações Elétricas. 4.ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2003.		
Bibliografia Complementar: 1. NESKIER, J., MACINTYRE, A., Instalações Elétricas, Ed. Guanabara 2. 2. MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001 3. EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. Editora Makron Books - São Paulo, 1991. 4. GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. Editora Schaum McGraw-Hill - São Paulo, 1985 5. ALBUQUERQUE, R. Oliveira. Circuitos em corrente alternada. Editora Érica - São Paulo, 1ª edição. 1997.		

6º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: TERMODINAMICA - GCETENS166	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		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.		
Bibliografia Básica: 1. WYLEN, Gordon; SONNTAG, Richard; BORGNAKKE, Claus. Fundamentos da Termodinâmica clássica, 4ª edição. São Paulo: EdgardBlücher, 1994. 2. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia, 6ª edição. LTC, 2009. 3. GARCIA, Carlos A. Problemas de termodinâmica técnica. Alsina, 2009.		
Bibliografia Complementar: 1. GAYE, Jesus Biel. Formalismo y métodos de la termodinâmica. Editorial, 2009. 2. BORGNAKKE, Claus; SONNTAG, Richard Eduard Fundamentos da Termodinâmica. Tradução da 7ª edição americana. São Paulo: Edgard Blücher, 2009 (livro texto). 3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da Termodinâmica para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009. 4. ÇENGEL, Yunus A; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5ª edição. São Paulo: MacGraw-Hill, 2009. 5. SONNTAG, Richard Eduard; BORGNAKKE, Claus Introdução à Termodinâmica para a Engenharia. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 2003.		

6º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - GCETENS147	Centro: CETENS	Carga horária: 51 teórica
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Caracterização da natureza e objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso. Desenvolvimento e apresentação do projeto de pesquisa. Execução e acompanhamento do Trabalho de Conclusão de Curso. Elaboração do trabalho científico e/ou documentação do produto referente ao Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso perante banca examinadora.		
Bibliografia Básica: 1. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 2. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 3. DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.		
Bibliografia Complementar: 1. PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005. 2. BELL, J. Projeto de Pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. Porto Alegre: Artmed, 2008. 3. CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa: projeto qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010. 4. SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Artmed, 2006.		

6º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: TRANSFERENCIA DE CALOR E MASSA – GCETENS377	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: FENÔMENOS DE TRANSPORTE		Módulo de alunos: 60
Ementa: Origem física e equações da transferência de calor e massa: condução, difusão e convecção. Conservação de massa e energia (balanço). Propriedades térmicas. Equação da difusão de calor e de massa e condições de contorno. Transferência de calor e massa em regime permanente. Transferência de calor e massa em regime transiente. Convecção.		
Bibliografia Básica: 1. INCROPERA F. P.; DEWITT D. P. Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 2 nd ed., John Wiley & Sons, 1985. 2. BIRD R. B.; STEWART W. E.; LIGHTFOOT E. N. Transport Phenomena, John Wiley & Sons, Inc., 1960. 3. ROHSENOW W. M. E Choi, H. Y. Heat, Mass and Momentum Transfer, Prentice-Hall, 1961.		
Bibliografia Complementar: 1. KERN D. O. Process Heat Transfer, McGraw-Hill Book Co., 1950. 2. CUSSLER E. L. Diffusion: Mass transfer in Fluid Systems, Cambridge Univ. Press, 1984. 3. HOLMAN J. P. Transferência de Calor, McGraw-Hill, 1 ^a edição, 1983. 4. GEANKOPLIS C. J. Transport Processes and Unit Operations” 3 rd ed., Prentice-Hall International, Inc., 1993. 5. CREMASCO M. A. Fundamentos de Transferência de Massa” Editora da Unicamp, 1998.		

6º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: BIOMASSA – GCETENS368	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Matérias primas para geração de energia; processos de geração de energia a partir de biomassa; álcool combustível; biodiesel; biogás; florestas energéticas; resíduos agropecuários e florestais; resíduos urbanos e industriais; aspectos socioambientais, econômicos e políticos da produção de biomassa para energia. Sustentabilidade de sistemas de produção de biomassa.		
Bibliografia Básica: 1. CORTEZ L. A. B.; LORA E. S.; GOMEZ E. O. (Org.). Biomassa para energia. Campinas: Editora da Unicamp, 2008. 734 p. 2. BAJAY S. V.; ROSILLO C. F.; ROTHMAN H. Uso da biomassa para produção de energia. Editora da Unicamp, 2005. 448p. 3. DAHLQUIST E. Biomass as Energy Source:Resources, Systems and Applications (Sustainable Energy Developments, Vol 3), 1ª ed., London, CRC Press., 2013, 300 p. il.		
Bibliografia Complementar: 1. GIL M. S. C.; HEIFFIG L. S. Agronegócio de Plantas Oleaginosas: matérias-primas para biodiesel. ESALQ, USP, 2006. 256 p. 2. KNOTHE G.; GERPEN J. V. KRAHL J.; RAMOS L. P. Manual de Biodiesel. Editora Edgard Blücher. 340 p. 3. FELISBERTO V. G. Biomassa- A eterna energia do futuro. Editora Senac-SP, 2002. 4. GONÇALO R. Combustão e gaseificação de biomassa sólida. Editora Ministério de Minas e Energia (MME), 2008. 193p. 5. BRAND M. A. Energia de Biomassa Florestal. Editora Interciência, 2010. 114p.		

6º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FONTES DE ENERGIA E TECNOLOGIAS DE CONVERSÃO – GCETENS356	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ITINERÁRIO FORMATIVO	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Fornecer conhecimentos básicos sobre combustíveis e sistemas de conversão, acumulação e armazenamento de energia; Apresentar as diversas formas disponíveis de aproveitar as energias renováveis; Desenvolver capacidades de avaliação da viabilidade econômica e técnica das aplicações energéticas mais comuns: energia hídrica, eólica e fotovoltaica, entre outras; Desenvolvimento de Simulações e Projetos Práticos com Kits Didáticos em Fontes Alternativas de Energia (Solar, Hídrica e Biomassa).		
Bibliografia Básica: 1. FARRET, F. A. ; SIMÕES, M. G. Integration of alternative sources of energy. IEE Science / Wiley Interscience, 2006 2. ROSA, A. V. Fundamentals of renewable energy processes. Academic Press, 2009 3. NELSON, VAUGH. Introduction to renewable energy. CRC Press, 2011		
Bibliografia Complementar: 1. BOYLE, G. Renewable energy: power for a sustainable future. Oxford University Press, 2004 2. FUCHS, E. F. ; MASOUM, M. A. S. Power conversion of renewable energy systems. Springer, 2011 3. PATEL, M. R. Wind and solar power systems. CRC Press, 1999 4. KEYNANI, A. ; MARWALI, M. N. ; DAI, M. Integration of green and renewable energy in electric power systems. Wiley, 2010 5. FOSTER, R. Solar energy: renewable energy and the environment. CRC Press, 2009		

6º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGIA – GCETENS205	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ITINERÁRIO FORMATIVO	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Biotecnologia: Bioquímica, Microbiologia, Fermentação, Bioprocessos. Engenharia bioquímica. Cinética enzimática. Reatores ideais e reatores reais. Estequiometria e cinética microbiana. Biorreatores. Tecnologia de biorreatores. Reatores com enzimas e com células imobilizadas.		
Bibliografia Básica: 1. AQUARONE, Eugenio, Biotecnologia industrial. São Paulo (SP): Edgard Blucher, 2001. 4v. 2. BUNDERS, J.; HAVERKORT, W.; HIEMSTRA, W., Biotechnology: Building on Farmer's Knowledge. Macmillan Education, Ltd, 1996. 3. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial. São Paulo (SP): Edgard Blucher, 2001. 4v.		
Bibliografia Complementar: 1. LANZA, R., LANGER, R, VACANTI, J.P. Principles of Tissue Engineering. 3a ed. Academic Press.2007. 1344 p. 2. MALAJOVICH, M. A. Biotecnologia. Rio de Janeiro: Editora Axcel Books, 2004. 3. AQUARONE, E. BIOTECNOLOGIA industrial: fundamentos. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001. 4. COSTA, N. M. B.; CARVALHO, V. F. (coor) Biotecnologia e nutrição. São Paulo: Editora Nobel, 2003. 5. BORÉM, A. VIEIRA. M. Glossário de Biotecnologia. Viçosa: Editora. UFV, 2005.		

7º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FISICO-QUIMICA - GCETENS207	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Cálculos das funções de onda e energia de moléculas pequenas no seu estado fundamental. Influência da base e do nível de cálculo. Análise da função de onda. Otimização de geometria. Análise das frequências vibracionais. Cálculos simples de estados excitados. Superfície de energia potencial. O petróleo e os hidroprocessamentos. Princípios básicos da Catálise Heterogênea. Caracterização de catalisadores. Cinética das reações catalíticas. Catalisadores de hidroprocessamento.		
Bibliografia Básica: 1. MACEDO , H. "Físico- Química I. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. 2. MOORE , W. J. Físico-Química. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1968. 3. PILA , L. Físico-Química 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1968.		
Bibliografia Complementar: 1. FARO, Jr. A. C.. Os Sulfetos e os Hidrotratamentos. IBP. 2. GATES, Bruce C. Catalytic chemistry. New York: J. Wiley, 1992. 3. BOUDART, Michel. Kinetics of Chemical Process. Prentice Hall. 4. ATKINS, P. W. Físico-química. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos- Guanabara, 1999. vol. 1; 5. CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. 1a. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.		

7º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: COMBUSTÃO - GCETENS210	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: TERMODINÂMICA		Módulo de alunos: 30
Ementa: Poluentes: medição, controle e equipamentos. Padrões de emissão e padrões de qualidade. Indicadores e critérios de qualidade. Aspectos ambientais da gestão do uso de energia: subprodutos, resíduos, efluentes e reciclagens. Avaliação de impactos ambientais com ênfase para a análise energética.		
Bibliografia Básica: 1. COOPER C. D.; ALLEY F. C. Air Pollution Control A Design Approach. 2ª Ed.; Illinois: Waveland Press, 1990. 2. COELHO P.; COSTA M. Combustão. Editora Orion, 2007. 3. MORAN M. J.; SHAPIRO H. N. Princípios de Termodinâmica para Engenharia; LTC Editora, 2013.		
Bibliografia Complementar: 1. GARCIA R. Combustíveis e Combustão Industrial. Editora Interciência, 2002. 2. TOLMASQUIM M. T. Fontes Renováveis de Energia no Brasil. Editora Interciência, 2003. 3. KNOTHE G.; GERPEN J. V.; KRAHL J.; RAMOS L. P. Manual de Biodiesel. Editora Edgard Blücher. 340 p. 4. TURNS S. R. Introdução a Combustão: Conceitos e Aplicações. Editora McGraw Hill, 3ª ed., 2013. 424p. 5. BRUNETTI F. Motores de Combustão Interna Vol.1. Editora Blucher, 2012. 554p.		

7º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CIRCUITOS ELÉTRICOS I - GCETENS172	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III, ELETRICIDADE APLICADA		Módulo de alunos: 30
Ementa: Leis experimentais (Lei de Ohm e Leis de Kirchhoff) e circuitos resistivos. Métodos de análise de circuitos. Teoremas de rede. Circuitos de primeira e segunda ordem. Excitação senoidal e fasores. Análise em regime permanente C.A. Potência em regime permanente C.A. Circuitos trifásicos. Simulação computacional.		
Bibliografia Básica: 1. BOYLESTAD R. L. Introdução à análise de circuitos elétricos. 10. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2004. 2. IRWIN J. D. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Editora Prentice/Hall do Brasil, 2000 3. JOHNSON D. E. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4a. Edição. Prentice Hall, 1994.		
Bibliografia Complementar: 1. ORSINI L. Q. Curso de circuitos elétricos. Edgard Blucher. 2ª ED. 2002 2. EDMINISTER J. A. Circuitos elétricos. McGraw-Hill. 1983 3. DESOER C. A. Teoria básica de circuitos. Guanabara Dois, 1979. 4. HAYT W. H. Análise de circuitos em engenharia. McGraw-Hill, 1975. 5. SCOTT R. E. Elements of linear circuits. Addison Wesley.		

7º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CONVERSÃO ELETROMECÂNICA DE ENERGIA - GCETENS439	Centro: CETENS	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Fundamentos teóricos e principais métodos de conversão energética eletromecânica, fotovoltaica, solar-térmica, termoquímica, eletroquímica e biodigestão. Circuitos magnéticos; Perdas magnéticas; Fundamentos de Conversão Eletromecânica de Energia; Máquinas Elétricas de Corrente Contínua; Máquinas de Corrente Alternada: Máquinas Assíncronas e Máquinas Síncronas. Introdução à modelagem e simulação computacional das máquinas elétricas em geral utilizando o método dos circuitos magneticamente acoplados.		
Bibliografia Básica: 1. REIS L. B. DOS. Geração de Energia Elétrica. 2.ed. Editora Manole, 2011. 2. SIMONE G. A. Conversão Eletromecânica de Energia. 1.ed. São Paulo: Editora Erica, 1999. 3. HEINRICH R.; KLEINBACH M. Energia e Meio Ambiente. São Paulo: Ed. Thomson, 2002.		
Bibliografia Complementar: 1. GARCIA A. M.; ALCIR I. A. Sistemas de Energia Elétrica. 2.ed. São Paulo: Editora UNICAMP, 2011. 2. SEN P. C. Principles of Electric Machines and Power Electronics, 2 nd . Edition, John Wiley & Sons, Inc, 1997. 3. FITZGERALD A. E.; KINGSLEY C. Jr. Máquinas Elétricas com introdução à Eletrônica de Potência. Bookman. São Paulo. 4. DEL TORO V. Fundamentos de Maquinas Elétricas, Editora Prentice, Hall do Brasil Ltda. 5. IRVING L. K. MÁQUINAS ELÉTRICAS E TRANSFORMADORES, Editora Globo, 1982.		

7º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ELETROMAGNETISMO - GCETENS167	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Força e campo elétrico; Densidade de fluxo elétrico; Energia potencial; Corrente Campo magnético estático ; Forças.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. Kraus, J.D. – ELETROMAGNETICS; 4ª edição, McGraw Hill, 1982;2. REITZ, J. R., MILFORD, F. J. e CHRISTY, R. W., Fundamentos da teoria Eletromagnética. Rio de Janeiro: Editor Campus, 19823. Hayt, W.H. – ELETROMAGNETISMO; LTC Editora (3ª edição) 1983.4. L. Q. Orsini et al, "ELETROMAGNETISMO", EPUSP, 1992.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. Ramo, Whinnery e Van Duzer, "FIELDS AND WAVES IN COMMUNICATION ELECTRONICS", Wiley, 1a. e 2a. edições.2. Straton, "ELECTROMAGNETIC THEORY", McGraw Hill, 1941.3. Fano, R. M., L. J. Chu e R. B. Adler, "ELECTROMAGNETIC FIELDS, ENERGY AND FORCES", Wiley, 1960.4. HAYT JR., William Hart; BUCK, John A. Eletromagnetismo. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.5. WENTWORTH, Stuart M.. Eletromagnetismo Aplicado. Porto Alegre: Bookman, 2009.6. SADIKU, Matthew N.O., Elementos de Eletromagnetismo. Porto Alegre: Bookman, 3a Edição, 20047. KRAUS, John D., Electromagnetics, New York, McGraw-Hill, 4a Edição, 19918. CHENG, D. K., Field and Wave Electromagnetics. New York: Addison-Wesley, 19899. HAYT, W. H., Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1994		

8º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: MÁQUINAS TÉRMICAS - GCETENS214	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: TERMODINÂMICA		Módulo de alunos: 30
Ementa: Teoria da combustão. Turbinas a vapor. Turbinas a gás. Aplicações do ciclo combinado. Cogeração com turbinas térmicas. Máquinas de combustão interna.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. SHAPIRO H. N.; MORAN M. J. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 6ªed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2009.2. TOREIRA P. R. Fluido Térmico, São Paulo, editora Hemus, 1ª Ed., 2002.3. WYLEN G. V.; SONNTAG R.; BORGNAKKE C. Fundamentos da Termodinâmica Clássica; São Paulo: Edgard Blucher, 2006.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. BEGA E. A., Instrumentação Aplicada ao Controle de Caldeiras, São Paulo, editora Interciência, 2003.2. MARTINS J. Motores de Combustão Interna, São Paulo, editora Pub Industria, 1ª Ed., 2001.3. STANISLAVOVICH M. A. Maquinas Térmicas de Fluxos: Cálculos Termodinâmicos e Estruturais. Editora Interciência, 2013.4. DE SOUZA Z. Plantas de Geração Térmica a Gás. Editora Interciência, 2014. 386p.5. FILIPPO F. G. Máquinas Térmicas Estáticas e Dinâmicas. Editora Ética, 2014. 217p.		

8º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CIRCUITOS ELETRÔNICOS I - GCETENS174	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórico 34 prático
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: ELETRICIDADE APLICADA		Módulo de alunos: 30
Ementa: Junções semicondutores. Diodos. retificadores e filtros. Fontes DC não estabilizadas. Estabilizadores com diodo Zener. Circuitos grampeadores e ceifadores. Multiplicadores de tensão. Transistores bipolares: modelos de Ebers-Moll e de Gummel-Poon. Efeitos de segunda ordem. O transistor como chave. Simulação de circuitos analógicos.		
Bibliografia Básica: 1. REZENDE, Sergio M. Materiais e dispositivos eletrônicos. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Livraria da Física, 2014. 440 p. ISBN 9788578611347 2. BOYLESTAD Robert L. NASHELSKY Louis. Dispositivos Eletrônicos E Teoria de Circuitos, 11ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013 3. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: Volume I. 8a ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.		
Bibliografia Complementar: 1. MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. Eletrônica: dispositivos e circuitos. 2. ed. São Paulo: Makron, 1981. 2. BOGART, Jr, T.F. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. São Paulo: Makron Books Ltda., 2001. 3. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações . 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil 4. HOROWITZ, P. L.; HILL, W. The art of electronics. 2a. edição. Cambridge University Press, 1989. 5. FLOYD, T. L. Electronic Devices. 7a. edição. Pearson Prentice Hall, 2005.		

8º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: MAQUINAS ELÉTRICAS – GCETENS214	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: CIRCUITOS ELÉTRICOS I		Módulo de alunos: 30
<p>Ementa:</p> <p>Teoria de eixos de referência. Teoria das máquinas de indução trifásicas simétricas. Máquina de ímãs permanentes. Introdução e princípios de máquinas elétricas. Transformadores: tipos, circuito equivalente, regulação e rendimento. Máquinas síncronas: geradores síncronos, motores síncronos, teoria de máquinas síncronas de polos salientes. Motores de indução: circuito equivalente, potência e torque em motores trifásicos, métodos de partida do motor monofásico. Máquinas de corrente contínua: máquinas elementares, máquinas reais, tensão gerada e torque, fluxo de potência e perdas, geradores corrente contínua, motores corrente contínua. Máquinas especiais: motor universal, outros tipos de motores especiais. Princípios básicos de controle de motores elétricos. Fundamentos de acionadores elétricos. Máquinas elétricas não-convencionais. Conversores estáticos para acionamentos de máquinas elétricas. Controle eletrônico de motores CC. Controle eletrônico de motores CA. Controle eletrônico de máquinas não convencionais.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1. FITZGERALD, A. E., KINGSLEY Jr., C & UMANS, S.. MÁQUINAS ELÉTRICAS 7ª Ed. São Paulo: Bookman, 20142. JORDÃO R. G. MÁQUINAS SÍNCRONAS, 2ª Ed. Editora LTC, 20133. Chapman, S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas, 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. SEN, P. C. Principles of electric machines and power electronics. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons (Asia), c19942. CATHEY, J.J. Electric Machine. New York: McGraw-Hill, 20003. MCPHERSON G.; LARAMORE R. D. An Introduction to Electrical Machines and Transformers; 2nd Edition, Ed. John Wiley & Sons, New York/USA, 1990.4. MARTIGNONI A. Ensaio de Máquinas Elétricas. 2. ed. Porto Alegre: Globo Editora, 1987. 162p.5. KOSOW I. Máquinas Elétricas e Transformadores; Editora Globo, Rio de Janeiro/Brasil, 1998.		

8º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: SISTEMAS DE POTÊNCIA – GCETENS441	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: CIRCUITOS ELÉTRICOS I		Módulo de alunos: 60
Ementa: Característica das unidades geradoras. Despacho econômico das unidades térmicas e métodos de solução. Despacho econômico com perdas no sistema de transmissão. Comprometimento das unidades geradoras. Geração com limitação no suprimento de energia. Coordenação hidrotérmica. Controle automático de carga-frequência. Controle automático de geração e características CAG. Operação interligada e "Power Pools". Reestruturação dos Sistemas Elétricos de Potência.		
Bibliografia Básica: 1. STENVENSON JR, W.D. - Elementos de análise de sistema de potência. McGraw-Hill. 2. ZANETTA JR. L. C. Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência, 1ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 3. MOHAN, N. Sistemas Elétricos de Potência - Curso Introdutório. Rio de Janeiro: LTC, 2017		
Bibliografia Complementar: 1. MONTICELLI A.; GARCIA A. Introdução a Sistemas de Energia Elétrica. Ed. Unicamp, 251 pp. 2004. 2. KIRCHMAYER L. K. Economic operation of power systems. John Wiley & Sons. 1958. 3. GLOVER J. D.; SARMA M. S.; OVERBYE T. Power Systems Analysis and Design. 5a. ed. Cengage Learning, 2012. 4. AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2000. 5. KINDERMANN G. Curto Circuito. 2ª. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 1977.		

9º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: PLANEJAMENTO ENERGÉTICO - GCETENS434	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
<p>Ementa:</p> <p>Princípios de planejamento e operação do sistema elétrico. Uso de energia nos setores: energético, residencial, comercial, público, agropecuário, transportes e industrial. Balanço de energia útil. Mercados de energia elétrica e de combustíveis. Modelos de otimização do suprimento energético.</p> <p>Matrizes insumo-produto. Financiamento do setor energético. Políticas tarifárias, de preços e análise de riscos. Modelos energéticos para Planejamento de Longo Prazo (abordagens bottom-up e abordagens top-down), Planos Decenais e Plano 2050.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1. SOARES, V. R. Conceitos de Balanços Energéticos. AIE/COPPE/UFRJ, 1987.2. REIS, Lineu Belico dos. Matrizes energéticas: Conceitos e Usos em Gestão e Planejamento - Série Sustentabilidade. Barueri: Manole, 2011. 204 p. ISBN 978852043038.3. MOROZOWSKI Filho, M. Planejamento de Sistemas Elétricos em Ambiente Competitivo: Conceitos e Metodologia, FLN, SC Editor: UFSC No Edição: Monografia Ano: 1998		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. REIS, Lineu Belico dos; FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. 2. ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2012. 415 p. (Coleção ambiental) ISBN 9788520432204 (enc.)2. REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 2. ed. Barueri: Manole, 2011. 460 p. ISBN 97885204303923. FORTUNADO, L.M. et al., Introdução ao Planejamento da Expansão e Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica, RJ, RJ, Eduff/Eletronbras, 1990.4. BRAGA, R.B. Setor Elétrico Brasileiro. Visão crítica da geração de energia. D'placido, 362p. 2016.		

9º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ELETRÔNICA DE POTÊNCIA – GCETENS188	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: CIRCUITOS ELETRÔNICOS I		Módulo de alunos: 30
Ementa: Estudo dos Componentes Empregados em Eletrônica de Potência. TBJ, MOSFET, IGBT, GTO, tiristores. Retificadores a Diodo e a Tiristor. Comutação. Conversores Duais. Gradadores. Circuitos de Comando. Circuito básicos para controle de fase. Técnicas de modulação. Dissipação térmica. Aplicações.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2000.2. HART, Daniel W. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos . Porto Alegre: AMGH, 2012. xvi, 480 p. ISBN 97885805504503. BARBI I. Eletrônica de potência. 6. ed. Florianópolis, SC: Editora do autor, 2005.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: Volume I. 8a ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.2. RASHID M. H. Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações, 4ª Ed. São Paulo: Pearson, 20153. FRENZEL JR., L. E. Eletrônica moderna: fundamentos, dispositivos, circuitos e sistemas. Porto Alegre: AMGH, 2016.4. Mohan, N. T. M. Power Eletronics: Converters, Applications and Design. 3rd edition. Ed. Wiley, Inc, 20025. MELLO, L. F. P. Análise e Projeto de Fontes Chaveadas”. Editora Érica, 2006		

9º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA – GCETENS446	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: SISTEMAS DE POTÊNCIA		Módulo de alunos: 30
Ementa: Configuração de sistemas de transmissão e distribuição. Componentes de linhas elétricas. Parâmetros e comportamentos elétricos das linhas de transmissão. Rotas de linhas e redes: eficiência, adequação ambiental e custos. Interferências eletromagnéticas. Projetos de linhas e redes de transporte de energia. Parâmetros de linha: indutância, capacitância, resistência e condutância. Teoria da transmissão de energia elétrica - energização da linha e equações de transmissão. Cálculo das linhas de transmissão - relações entre tensões e correntes, linhas curtas, médias e longas, quadripolos, relações de potência nas linhas, perda de potência e rendimento. Linhas em regime permanente. Sistemas de distribuição. Dimensionamento de redes e equipamentos. Controle de tensão. Redes áreas e subterrâneas. Equipamentos usados em distribuição. Aterramento. Exemplos de projetos de rede e distribuição.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. STENVENSON JR, W.D. - Elementos de análise de sistema de potência. McGraw-Hill.2. N. Kagan, CCB Oliveira e EJ Robba. Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica. Ed. Edgar Blucher, 20053. CAMARGO C. C. B. Transmissão de energia elétrica. UFSC, 2006.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. FUCHS R. D. Transmissão de energia elétrica de linhas aéreas. Livros Técnicos e Científicos, 1997.2. GUNGOR B. R. Power systems. Harcourt Brace Javanovich Publisher.3. GONEN T. Electric Power Distribution system engineering. CRC. Press.4. FAULKENBERRY L. M.; COFFER W. Electrical Power Distribution and Transmission.5. GRAINGER J.; STEVENSON JR. W. Power System Analysis. IE-MCGRAW-HILL, USA, 1994.		

9º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA – GCETENS443	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: SISTEMAS DE POTÊNCIA		Módulo de alunos: 30
Ementa: Introdução à qualidade da energia elétrica. O setor da energia elétrica. O fornecimento da energia. Avaliação da continuidade do fornecimento da energia elétrica. Termos e definições. Tipos de distúrbios. Variações de tensão de curta duração (VTCD). Variações de tensão de longa duração (VTLD). Transitórios. Fontes geradoras de harmônicas. Efeitos das harmônicas. Eliminação das harmônicas. Geração arbitrária dos distúrbios apresentados com a conseqüente aplicação e observação dos mesmos às cargas usuais (aulas expositivas em laboratório). Conceitos de operação de sistemas com máquinas rotativas e de condicionamento ambiental. Conceito de eficiência energética, indicadores de eficiência energética. Práticas de uso eficiente da energia em instalações residenciais, comerciais e industriais: iluminação, condicionamento ambiental e força motriz. Programas de conservação de energia elétrica. Gerenciamento da energia elétrica pelo lado da demanda: conceitos, técnicas utilizadas, exemplos práticos. Princípios e ferramentas da Gestão da Qualidade, Sistemas de Gestão da Qualidade e eficiência energética nas organizações, Fundamentos de Logística, Logística e sustentabilidade.		
Bibliografia Básica: 1. Barros, B. F.; Borelli, R.; Gedra, R. L. Gerenciamento de Energia: ações administrativas e técnicas de uso adequado da energia elétrica. São Paulo: Érica, 2010. 2. Capelli, A. Energia Elétrica para Sistemas Automáticos da Produção. São Paulo: Érica, 2007. 3. PANESI A. R. Q.. Fundamentos da Eficiência Energética (Industrial, Comercial e Residencial). Editora: Ensino Profissional, 2006.		
Bibliografia Complementar: 1. PEREIRA A. L. et al.. Logística reversa e sustentabilidade, 1ª. Ed. São Paulo, Cengage, 2011, 208 p. 2. CORTEZ, Luís Augusto Barbosa, LORA, Electo Eduardo Silva, GÓMEZ, Edgardo Olivares (org). Biomassa para Energia. São Paulo: Editora Unicamp, 2008. 3. TOLMASQUIN, Mauricio Tiomno (org). Fontes Renováveis de Energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 4. REIS, Lineu Belico dos; FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. 2. ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2012. 415 p. (Coleção ambiental) ISBN 9788520432204 (enc.) 5. GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo dos Santos. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Edusp, 2011. 396 p. (Acadêmica; v.72) ISBN 9788531411137		

9º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE ENERGIAS I (TCC I) –	Centro: CETENS	Carga horária: 17
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Caracterização da natureza e objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso. Desenvolvimento e apresentação do projeto de pesquisa. Execução e acompanhamento do Trabalho de Conclusão de Curso. Elaboração do trabalho científico e/ou documentação do produto referente ao Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso perante banca examinadora.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.2. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.3. DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. PRESTES, Maria Luci de Mesquista. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005.2. BELL, J. Projeto de Pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. Porto Alegre: Artmed, 2008.3. CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa: projeto qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010.4. SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Artmed, 2006.		

10º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ESTÁGIO SUPERVISIONADO – GCETENS455	Centro: CETENS	Carga horária: 160
Modalidade ATIVIDADE	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: -
Ementa: Não se Aplica.		
Bibliografia Básica: Não se Aplica.		
Bibliografia Complementar: Não se Aplica.		

10º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: SEMINÁRIOS AVANÇADOS EM ENERGIA – GCETENS448	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Smart-grids; Energia oceânica; Armazenagem de Energia; Carros elétricos; Outros tópicos atuais em Energias;		
Bibliografia Básica: Não se Aplica.		
Bibliografia Complementar: Não se Aplica.		

10º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE ENERGIAS II (TCC II) –	Centro: CETENS	Carga horária: 17
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: TCC I		Módulo de alunos: 30
Ementa: Caracterização da natureza e objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso. Desenvolvimento e apresentação do projeto de pesquisa. Execução e acompanhamento do Trabalho de Conclusão de Curso. Elaboração do trabalho científico e/ou documentação do produto referente ao Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso perante banca examinadora.		
Bibliografia Básica: 4. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 5. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 6. DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.		
Bibliografia Complementar: 1. PRESTES, Maria Luci de Mesquista. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005. 2. BELL, J. Projeto de Pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. Porto Alegre: Artmed, 2008. 3. CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa: projeto qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010. 4. SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Artmed, 2006.		

COMPONENTES OPTATIVAS

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV – GCETENS245	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III		Módulo de alunos: 30
Ementa: Funções vetoriais e curvas espaciais, derivadas e integrais de funções vetoriais, comprimento de arco e curvatura. Cálculo Vetorial: Campos vetoriais, Integral de linha, Teorema de Green, Rotacional, Divergente e Laplaciano, Superfícies parametrizadas e suas áreas, Integral de superfície, Teoremas de Stokes e Gauss. Opcional: Teoremas da função inversa e da função implícita.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. STEWART J. Cálculo Vol. 2, 7ª edição norte-americana. São Paulo: Pioneira Cengage Learning, 2013.2. GONÇALVES M. B.; FLEMMING D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície . 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 435 p.3. GUIDORIZZI H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 4 v. ISBN 8521612591		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. SIMMONS G. F. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I, II São Paulo: Mac Graw-Hill.1987.2. SWOKOWSKI E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. I e II. McGraw-Hill São Paulo, 1994.3. THOMAS G. B. Cálculo Vol. I e II, 11ª edição. São Paulo: Pearson - Addison Wesley, 2009.4. PISKOUNOV N. Cálculo Diferencial e Integral, Vol. 2, 9ª edição. Porto, Portugal: Lopes da Silva, 1990. (tradução da 4ª edição: Antônio Eduardo Pereira Teixeira e Maria José Pereira Teixeira). 457 p.5. GONÇALVES M. B. FLEMMING, Diva Marília. Cálculo C: funções vetoriais, integrais curvilíneas, integrais de superfície. São Paulo: Makron Books, 3ª edição 2000.		

Nome e código do componente curricular: RADIAÇÃO SOLAR – GCETENS211	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III, FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS		Módulo de alunos: 60
Ementa: O Sol. Radiação extraterrestre e distribuição espectral. Geometria solar: radiação solar incidente na superfície terrestre e a sua modelagem para calcular a incidência no plano do conversor de energia solar (fotovoltaico ou fototérmico). Efeitos dos componentes da atmosfera terrestre. Tópicos selecionados de transferência de calor e propriedades radiativas de materiais. Estudo da radiação solar em seus múltiplos espectros parciais: energético, par, iluminância e uv. Radiação solar em superfícies inclinadas.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. DUFFIE J. A.; BECKMAN W. A. Solar Engineering of Thermal Processes. John Wiley & Sons, 1991.2. RABL A. Active Solar Collectors and Theirs Applications. Oxford University Press, 1985.3. MEINEL A.; MEINEL M. Applied Solar Energy. Vol. 1 e Vol. 2. Addison-Wesley, 1977.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ALBADÓ R. Energia Solar, 1ed. Ed. Artliber2. SILVA A. V. R. Nossa Estrela: O Sol, 1ed., Ed. Livraria da Física, 20063. TIBA C. Atlas solarimétrico do Brasil, 2ed., Editora Universitária, 2007.4. DICKNSON W.C.; CHEREMININOFF P. N. Solar Energy Technology Handbook, Marcel Dekker, 1980.5. SEL- Solar Energy Laboratory, TRNSYS 14.2 A Transient System Simulation Program- Reference Manual, 1996.		

Nome e código do componente curricular: MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA ENGENHARIA – GCETENS365	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III; OSCILAÇÕES, FLUÍDOS E TERMODINÂMICA		Módulo de alunos: 30
Ementa: Equações diferenciais parciais: Problema de valor de contorno, problema de valor inicial e problemas mistos. Equação de Laplace, de condução de calor e da onda. Método de separação de variáveis. Aplicação do método de separação de variáveis em problemas envolvendo as equações de Laplace, de condução de calor e da onda. Solução da equação de condução de calor em coordenadas polares e cilíndricas. Solução da equação de Laplace em coordenadas esféricas. Transformada de Laplace: Função excitação, degrau, pulso, impulsiva. Transformada de Laplace, definição, propriedades e teoremas. Transformada inversa de Laplace. Teorema do valor inicial e valor final. Teorema da convolução. Funções especiais: Função Gama, Função de Bessel, Polinômios de Legendre.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. ARFKEN G.; WEBER H. Física matemática: Métodos matemáticos para engenharia e física. Tradução de Arlete Simille Marques – Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.2. KENT R. N.; EDWARD B. S.; ARTHUR D. S. Equações diferenciais, 8ª edição; PEARSON 2012.3. ZILL D. G.; CULLEN M. R. Matemática Avançada Para Engenharia: equações diferenciais parciais, métodos de Fourier e variáveis complexas. Vol. 3, 3ª edição, Editora: Bookman, 2009. ISBN-10: 8577804593		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. BOYCE W. E.; DIPRIMA R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, 9ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.2. FIGUEIREDO D. G.; NEVES A. F. Equações diferenciais aplicadas 2ª edição. Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, 2002.3. ZILL D. G.; CULLEN M. R. Matemática Avançada Para Engenharia: Equações Diferenciais Elementares e Transformada de Laplace – Vol. 1, 3ª edição, Editora: Bookman, 2009. ISBN-10: 8577804003.4. ZILL D. G.; CULLEN M. R. Matemática Avançada Para Engenharia: álgebra linear e cálculo vetorial. Vol. 2, 3ª edição, Editora: Bookman, 2009. ISBN-10: 85778045935. ZILL D. G.; CULLEN M. R. Equações diferenciais. 3ª edição. São Paulo: Makron, Vol. 1 e 2, 2001.		

Nome e código do componente curricular: ENERGIA NUCLEAR	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS		Módulo de alunos: 30
Ementa: Estrutura nuclear. Fissão nuclear. Geração de calor no reator nuclear. Transmissão de calor no Elemento combustível. Materiais nucleares. Componentes de uma usina nuclear. Ciclo do combustível, Estrutura Atômica. Radioatividade. Reações Nucleares. Reações com Neutrons: Fissão Nuclear. Fundamentos do Cálculo de Reatores.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. VEIGA J. E. da. Energia nuclear. Do anátema ao diálogo. São Paulo: Ed. SENAC. 2011.2. CHUNG K. C. Introdução a física nuclear. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001. 286 p.3. LAMARCH J. R.; BARATTA J. Introduction to nuclear engineering. 3 ed. New York: Prentice Hall, 2001. 783 p.4. STACEY W. M. Nuclear reactor physics. 2 ed. Weinheim, Alemanha: Wiley-VCH, 2007. 706 p.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. OLANDER D. R. Fundamental aspects of nuclear reactor fuel elements. Berkeley: University of California, 1976.2. COCHRAN R. G. The nuclear fuel cycle: analysis and management. La Grange Park: American Nuclear Society, 1999. 377 p.3. GRAVES Jr. H. W. Nuclear fuel management. Nova York: John Wiley & Sons, 1979.4. MURRAY R. L. Nuclear energy: an introduction to the concepts systems and application of nuclear processes. New York: Pergamon Unified Engineering Series, 1975. 278 p.5. HENDERSON H. Nuclear power: A reference handbook. Santa Barbara, Califórnia: ABC-CLIO, 2000. 250 p. (Contemporary world issues)		

Nome e código do componente curricular: MODELAGEM COM EQUAÇÕES DIFERENCIAIS – GCETENS367	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: GEOMETRIA ANALÍTICA, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III, ÁLGEBRA LINEAR, FENÔMENOS MECÂNICOS		Módulo de alunos: 30
Ementa: Introdução a sistemas e análise por plano de fase: Operadores diferenciais e o método da eliminação para sistemas. Introdução ao plano de fase. Sistemas dinâmicos, mapeamentos de Poincaré e caos. Aplicações: Tanques de fluido interconectados; Biomatemática: modelos de crescimento epidêmico e de tumor; Sistemas do tipo massa-mola acoplados; Sistemas elétricos; sistemas dinâmicos. Método das matrizes para sistemas lineares: Sistemas Planos Autônomos e Estabilidade: Sistemas autônomos; pontos críticos; soluções periódicas; estabilidade de sistemas lineares; linearização e estabilidade local; aplicações dos sistemas autônomos.		
Bibliografia Básica: 1. KENT R. N.; EDWARD B. S.; ARTHUR D. S. Equações diferenciais, 8ª edição; PEARSON 2012. 2. ZILL D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 9ª ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 3. BARREIRA L.; VALLS C. Equações diferenciais ordinárias: Teoria Qualitativa. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.		
Bibliografia Complementar: 1. BOYCE W. E.; DIPRIMA R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, 9ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. 2. DOERING C. I.; LOPES A. O. Equações diferenciais ordinárias, Rio de Janeiro: INPA, 2005. 3. FIGUEIREDO D. G.; NEVES A. F. Equações diferenciais aplicadas 2ª edição. Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, 2002. 4. SIMMONS G. F.; KRANTZ S. G. Equações Diferenciais: teoria, técnica e prática. 1ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 5. ZILL D. G.; CULLEN M. R. Equações diferenciais. 3ª edição. São Paulo: Makron, Vol. 1 e 2, 2001.		

Nome e código do componente curricular: PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO E PRODUÇÃO MAIS LIMPA – GCETENS347	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Conceitos; Prevenção da poluição; Preocupações ambientais; Minimização e tratamento de resíduos (sólidos, líquidos e gasosos); Economia e meio ambiente; Metodologias de gestão ambiental com enfoque em prevenção da poluição e minimização de resíduos; Ecologia industrial e projeto para o meio ambiente; Energia; Tendências para o futuro. Produção e tecnologia limpa, tecnologias avançadas. Ecoeficiência e tecnologia limpa dos processos produtivos. Modelos computacionais aplicados. Manejo industrial do meio ambiente.		
Bibliografia Básica: 1. DEMAJOROVIC, J.; VILELA JÚNIOR, A. Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. 2. ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2010. 2. GIANNETTI, B. F.; ALMEIDA, C. M. V. B. Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 3. MATOS, A. T. Poluição ambiental: impactos no meio físico. Viçosa: UFV, 2011.		
Bibliografia Complementar: 1. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. 2. PHILIPPI JR., A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. V. 2. 3. PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2009. 4. SZABÓ JÚNIOR, A.M. Educação ambiental e gestão de resíduos. 3. ed. São Paulo: Rideel, 2010; 5. TOMAZ, P. Aproveitamento de água de chuva. 2. ed. São Paulo, SP: Editora Navegar, 2005.		

Nome e código do componente curricular: ESTRATÉGIA E ORGANIZAÇÕES – GCETENS316	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: GERAL	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30

Ementa:

Evolução da gestão estratégica nas empresas; análise estratégica: Inteligência Competitiva e Modelo das Forças competitivas; Matriz SWOT; Definição das estratégias em nível empresarial: matriz de análise de portfólio e matriz de atividade e domínio); definição das estratégias em nível de Unidade de Negócio: Estratégicas Genéricas de Porter e Curva de experiência). Análise dos modelos teóricos sobre estratégia nas organizações, contemplando abordagens para elaboração e execução de estratégias para novas configurações organizacionais e novos mercados e critérios de sustentabilidade organizacional, a exemplo da economia solidária, e desempenho sustentável das organizações. Análise do processo de formulação e implementação das estratégias nas empresas. Cultura e mudança organizacional, valores e perfil do engenheiro para o sucesso da estratégia organizacional.

Bibliografia Básica:

1. BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. Economia das Organizações: Entendendo a Relação Entre as Organizações e a Análise Econômica. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. Handbook de Estudos Organizacionais: Ação e Análise Organizacional. São Paulo: Atlas, 2004.
2. CAVALCANTI, M. (org.). Gestão Estratégica de Negócios. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
3. GHEMAWAT, P. A Estratégia e o Cenário dos Negócios. Porto Alegre: Bookman, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. AKTOUF, O. Governança e Pensamento Estratégico: Uma Crítica a Michael Porter. Revista de Administração de Empresas, v. 42, n. 3, p. 43-53, jul./set. 2002.
2. ALCHIAN, A. A.; DEMSETZ, H. Produção, Custos de Informação e Organização Econômica. revista de Administração de Empresas, v. 45, n. 3, p. 92-108, jul./set. 2005.
3. AMIT, R., SCHOEMAKER, P. Strategic assets and organizational rent. Strategic Management Journal, v. 14, n. 1, p. 33-46, Jan. 1993.
4. ASTLEY, W. G.; VAN de VEN, A. H. Debates e Perspectivas Centrais na Teoria das Organizações. Revista de Administração de Empresas, v. 45, n. 2, p. 52-73, abr./jun. 2005.
5. BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. Economia das Organizações: Entendendo a Relação Entre as Organizações e a Análise Econômica. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. Handbook de Estudos Organizacionais: Ação e Análise Organizacional. São Paulo: Atlas, 2004, v. 3, p. 131-179.

Nome e código do componente curricular: TEORIA E ESTRATÉGIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - GCETENS202	Centro: CETENS	Carga horária: 51
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Concepções teóricas sobre crescimento econômico, desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável; Globalização e Meio Ambiente: aumento demográfico, demanda internacional por alimentos e avanço das fronteiras agrícolas; Indicadores de Sustentabilidade; Relações entre tecnologia ambiental e desenvolvimento sustentável: o papel da ciência no desenvolvimento de técnicas e tecnologias para mitigar impactos ambientais e maximizar emprego e renda; Políticas econômicas na Amazônia e seus impactos sobre o nível de renda, emprego e degradação ambiental; O papel da política e dos poderes executivo, legislativo e judiciário, bem como da educação, cultura e meio-ambiente no processo de construção e implementação do desenvolvimento sustentável.		
Bibliografia Básica: 1. ALMEIDA, J. R. Gestão Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: THEX, 2006. 2. ANDRADE, R. O. B. de. Gestão Ambiental Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Makron Books, 2002. 3. BARBIERI, José C. Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, práticas e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004.		
Bibliografia Complementar: 1. DEMAJOROVIC, J., VILELA JUNIOR, A. Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental. São Paulo: SENAC, 2006. 2. DIAS, R. Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2006. 3. HINRICHS, Roger A., KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 4. MILLER Jr., G. Tyler. Ciência Ambiental. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 5. PAULI, G. Emissão Zero: A Busca de novos Paradigmas. Porto Alegre, EDIPUCRS. 1996.		

Nome e código do componente curricular: EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO – GCETENS323	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: GERAL	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: A importância da temática na formação de profissionais na sociedade contemporânea. Conceitos e compreensões. Competências pessoais e interpessoais. O empreendedor. O empreendedor e as oportunidades de mercado. Modelo de Negócios. Plano de Negócios.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BESSANT, John; TIDD, Joe (2009). Inovação e Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman.2. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo – Transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2005.3. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo na prática: Mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro, Ed. Elsevier, 2007.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ZACHARAKIS, Andrew., TIMMONS, Jeffrym A., DORNELAS José C. Planos de negócios que dão certo: Um guia para pequena empresas. Rio de Janeiro, Ed. Elsevier, 2008.2. BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. [1. ed.]. São Paulo: Atlas, 2009.3. MAXIMIANO, A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson, 2007.4. SARKAR, Soumodip. O empreendedor inovador: faça diferente e conquiste seu espaço no mercado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.5. SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre. Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo: Atlas, 2009.		

Nome e código do componente curricular: ANÁLISE DE DECISÃO – GCETENS342	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: GERAL	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Processo de Análise de Decisão. Características e Estruturação. Árvores de decisões; perfis de risco; análise de sensibilidade. Valor esperado da informação e da experimentação. Teoria da utilidade. Decisões em grupo. Apoio Multicritério à Decisão: método AHP.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. Tomada de Decisões em Cenários Complexos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.2. GOMES, L. F. A. Teoria de Decisão. São Paulo: Editora Thomson, 2007.3. CLEMEN, R. T.; REILLI, T. Making Hard Decisions with Decision Tools Suite. Duxbury Press, 2001.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. GOMES, L. F. A.; GOMES, C. F. S.; ALMEIDA, A. T. Tomada de Decisão Gerencial, 2ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2006.2. HAMMOND, J.; KEENEY, R.; RAIFFA, H. Somos movidos a decisões inteligentes. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.3. BECKMAN, R. O.; COSTA NETO, P. L. O. Análise Estatística da Decisão. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1993.		

Nome e código do componente curricular: GESTÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA – GCETENS344	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: GERAL	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Finanças como área de estudo. Formas básicas de organização empresarial. A função da administração financeira. O objetivo do administrador financeiro. Estrutura do Sistema Financeiro Nacional. Sistema normativo: autoridades Monetárias e de apoio. Sistema operativo: Tipos de Instituições financeiras. Gestão do Capital de Giro. Análise Financeira. Medidas de Criação de Valor. Orçamento de Caixa. Relação Risco e Retorno. Estrutura de Capital e Política de Financiamento. Alavancagem Financeira. Introdução à Matemática Financeira.		
Bibliografia Básica: 1. ASSAF NETO, A. Finanças corporativas e valor. 2 ed. São Paulo, Atlas, 2005. 2. ASSAF NETO, A. Matemática financeira aplicada. São Paulo, Atlas, 2006. 3. ASSAF NETO, A. Estrutura e análise de balanços. 8 ed. São Paulo, Atlas, 2006.		
Bibliografia Complementar: 1. DAMODARAN, A. Finanças corporativas: teoria e prática. Porto Alegre, Bookman, 2004. 2. ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D. Administração financeira. 8 ed. São Paulo, McGraw-Hill, 2008		

Nome e código do componente curricular: QUALIDADE DE ENERGIA	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Introdução a Qualidade de Energia; Termos e definições; Sags e interrupções de tensão. Sobretensões transitórias. Fundamentos de harmônicos. Efeitos das Harmônicas sobre equipamentos; Normas e Recomendações de Qualidade da Energia; Monitoramento da qualidade de energia; Soluções voltadas a melhoria da Qualidade de Energia.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. Dugan, R.C.; McGranaghan, M.F.; Beaty, H.W. Obra: Electrical Power Systems - Quality Local: EUA Editor : McGraw-Hill No Edição 02 Ano: 19952. Bollen, MH. J.: Understanding Power Quality Problems; Voltages Sags and Interruptions - IEEE Press Series on Power Engineering – 1999.3. Arrilaga, J. at al.: Power System Harmonic Analysis - John Wiley&Sons, London, 1997.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. Stevenson, W., D. Elementos de Análise de Sistemas de Potência. McGraw-Hill. 2o ed.2. DORF, R.C.; SVOBODA, J.A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003.3. 6. 3. Kerchner, Russel M.; Corcoran, George F.; Circuitos de Corrente Alternada: Editora Globo		

Nome e código do componente curricular: SINAIS E SISTEMAS – GCETENS171	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
<p>Ementa: Sinais contínuos e discretos no tempo. Operações com sinais. Tipos e propriedades de sinais. Sistemas contínuos e discretos no tempo. Sistemas lineares invariantes no tempo. Sistemas representados por equações diferenciais e de diferença. Série e transformada de Fourier. Análise de Fourier para sinais e sistemas contínuos. Amostragem de sinais contínuos no tempo. Convolução contínua. Resposta de sistemas lineares. Aplicações de sistemas lineares. Transformada de Laplace.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1. OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S.; HAMID, S.; NAWAB, S. H. Signals and Systems. 2nd. Prentice Hall, 2005;2. Haykin, S.; Veen, B. V. Sinais e Sistemas, Bookman, 2001;3. LATHI, B.P. Sinais e sistemas lineares, segunda edição, Bookman, 2004. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. CARLSON, G. E. Signal and Linear System Analysis, 2. ed. New York: John Willey & Sons, 1998. 752p.2. Fundamentals of Signals and Systems Using the Web and Matlab, second edition, Edward W. Kamen e Bonnie S. Heck, Prentice-Hall, 2000.3. Structure and Interpretation of Signals and Systems Edward A. Lee e Pravin Varaiya, Addison Wesley, 2003.4. Signals and Systems, 2nd edition, Simon Haykin e Barry Van Veen, John Wiley, 20035. Discrete-Time Signal Processing, Alan V. Oppenheim e Ronald W. Schaffer, Prentice-Hall, 1999.		

Nome e código do componente curricular: GESTÃO DA QUALIDADE – GCETENS224	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: GERAL	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: A Evolução do Conceito e da prática da Qualidade. Custo da Qualidade e os efeitos do Gerenciamento da Qualidade sobre a Produtividade. Gerenciamento da Qualidade Total e Princípios da qualidade. Sistema de Qualidade: Histórico das normas ISO de sistemas de garantia da qualidade. Normas ISO atuais: NBR ISO 9000:2000; NBR ISO 9001:2000; NBR ISO 9004:2000; Processo de certificação de sistema da qualidade. Processos de melhoria contínua: teoria e aplicação em uma organização – 5S; 6S; Kaizen; Just in Time (JIT); Kanban. Sistema de Qualidade: Política da qualidade, objetivos da qualidade, indicadores e metas de melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade. Procedimentos para: garantia da qualidade na realização do produto; identificação das necessidades e requisitos dos clientes, processos relacionados ao cliente e medição da satisfação do cliente; processos de análise crítica do sistema e de melhoria; gestão de recursos; controle de documentos e registros; sistema documental: manual, procedimentos, Instruções de trabalho, registros.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. Pearson Education do Brasil. Gestão da qualidade. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.2. Cerqueira, J. P. Sistemas de Gestão Integrados: ISO 9001, NBR 16001, OHSAS 18001, AS 8000: Conceitos e aplicações. Rios de Janeiro: Qualitymark, 2010. 536p.3. Carvalho, M. M., Paladini, E. P. Gestão da qualidade: teorias e casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. COVEY, S. R. Os sete hábitos de pessoas muito eficazes, 8a edição. São Paulo: Best Seller, 2001.2. COVEY, S. R. Liderança baseada em princípios. Rio de Janeiro: Campus, 1994.3. CAMPOS, V. F. Padronização de empresas, 1991.4. CAMPOS, V. F. Gerência da Qualidade Total: o valor dos recursos humanos na era do conhecimento, 1995.5. CAMPOS, V. F. Gerenciamento pelas diretrizes. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.		

Nome e código do componente curricular: GESTÃO DE PROJETOS EM ENGENHARIA – GCETENS310	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: GERAL	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Conceitos de Projetos; Classificação: programa, projetos e portfólio. Áreas de conhecimento da gerência de projetos: Escopo, Tempo, Risco, Integração, Comunicação, Custo, Recursos Humanos, Aquisição, Qualidade. Grupos de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle, Encerramento. Técnicas de acompanhamento de projetos. Ferramentas computacionais de apoio ao planejamento e gerência de projetos: MS Project, WBS Chart e Pert Expert. Estudo de casos.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - PMBOK - Project Management Institute, 5a Edição.2. Gerenciamento de projetos na pratica: casos brasileiros. Roque Rabechini Junior (Org.); Marly Monteiro de Carvalho (Org.). Sao Paulo: Atlas, 2006. 212 p.3. SHTUB, A., BARD, J. F.; GLOBERSON, S...Project management: processes, methodologies and economics. 2nd. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice-Hall, c2005, 668p.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. MEREDITH, J.R.; MANTEL, S. J...Project management: a managerial approach. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley, c2006. xvii, 666 p.2. CARVALHO, M. M.; RABECHINI Jr, R. Construindo competências para gerenciar projetos. São Paulo: Atlas, 2009.3. GASNIER, D. Guia pratico para gerenciamento de projetos. São Paulo: IMAM, 2006.4. KERZNER, H. Project management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. Wiley, 2003-2009.5. AKAO, Y. Quality function deployment: integrating customer requirements into product design. Portland, Productivity Press, 1990.6. CLAUSING, D. Total quality development: a step by step guide to world class concurrent engineering. New York: ASME Press, 1994.		

Nome e código do componente curricular: ENERGIA EÓLICA	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Panorama da energia eólica no Brasil e no mundo. Fundamentos e aproveitamento da energia eólica. Aspectos históricos, tipos e tecnologia de aerogeradores. Sistemas de regulação e controle. Controle do gerador elétrico. Sistemas eólicos autônomos e conectados à rede elétrica. Qualidade da energia gerada pelos aerogeradores. Instalações elétricas dos parques eólicos. Conexão dos aerogeradores à rede elétrica. Viabilidade técnica e econômica de parques eólicos.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. CUSTÓDIO, Ronaldo dos Santos; Eletrobrás. Energia eólica para produção de energia elétrica. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2009. 280 p.: ISBN 9788587083098.2. Agência Nacional de Energia Elétrica. Atlas de energia elétrica do Brasil. 3. ed. Brasília: Aneel, 2008. 233 p.: ISBN 9788587491107.3. Ackermann Thomas, Wind Power in Power Systems. Wiley. 2005.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. Pedersen, B. M., Pedersen, T, F. Klug, H., Van Der Borg, N., Kelley, N. e Dahlberg, J. A., 1999: Wind Speed Measurement And Use Of Cup Anemometry, Raymond S. Hunter, United Kingdom, 50 p.2. Brasil. Sistemas híbridos. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2008. 394 p. : (Soluções energéticas para a Amazônia) ISBN 9788598341026.3. Chen C. Julian. Physics of Solar Energy. Wiley. 2011.4. Hinrichs, Roger; Kleinbach, Merlin H. Energia e meio ambiente. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, c2004. 543 p. ISBN 8522103372.5. Anaya-Lara Olimpo, Jenkins Nick ,Ekanayake Janaka. Wind Energy Generation Systems: Modelling and Control. Wiley. 2009.		

Nome e código do componente curricular: TECNOLOGIA DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS - GCETENS212	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Energia solar, Contexto Atual. Célula Solar, Princípio de Funcionamento. Tecnologia de Fabricação, Células e Módulos Fotovoltaicos. Gerador Fotovoltaico, Condições de Operação e Associações. Sistemas Fotovoltaicos Autônomos. Sistemas Conectados à Rede. Sistemas Híbridos. Regulamentação da Geração Distribuída de Eletricidade com Sistemas Fotovoltaicos.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. PALZ, W. Energia solar e fontes alternativas. São Paulo: Ed. Hemus, 1981. 358p. Ilust.2. MARKVART, TOM, E CASTANER, LUIS, Solar Cell: Materials, Manufacture and Operation, Elsevier Science, January 2005.3. WILEY & SONS, March 2005. Thomas Markvart, Solar Electricity, John Wiley & Sons, 2nd edition, May 2000.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. NELSON, JENNY, The Physics of Solar Cells (Properties of Semiconductor Materials), Imperial College Press, July 2003.2. KOMP, RICHARD J., Practical Photovoltaics: Electricity from Solar Cells, Aatec Publications, 3.1 edition, June 1995.3. MARKVART, Tom, e Castaner, Luis, Solar Cell: Materials, Manufacture and Operation, Elsevier Science, January.4. WÜRFEL, Peter, Physics of Solar Cells: From Principles to New Concepts, John Wiley & Sons, March 2005.		

Nome e código do componente curricular: CIRCUITOS DIGITAIS I – GCETENS177	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: CIRCUITOS ELETRÔNICOS I		Módulo de alunos: 30
Ementa: Álgebra booleana: principais propriedades e simplificação de expressões booleanas. Portas lógicas. Circuitos combinatórios. Codificadores e decodificadores. Aritmética de números inteiros em base binária. Circuitos aritméticos. Elementos de memória: flip-flop e registradores. Circuitos seqüenciais. Contadores, multiplexadores e de demultiplexadores. Princípios de Conversão A/D e D/A.		
Bibliografia Básica: 1. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações . 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil 2. IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. Elementos de eletrônica digital. 41ª Edição. São Paulo: Ed Érica, 2015. 3. Floyd, Sistemas Digitais - Fundamentos e Aplicações		
Bibliografia Complementar: 1. WAKERLY, J. F. Digital design : principles and practices 4ª edição Pearson Prentice-Hall, 2006 2. SEDRA, A. S., SMITH K. C. Microeletrônica. Makron Books, 4a. Edição, 2000 3. TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 5a Ed., Pearson, 2006. 4. ERCEGOVAC, Milos, Lang, Tomas, Moreno. Introducao aos Sistemas Digitais, Bookman 5. MALVINO, A. P. Microcomputadores e Microprocessadores. McGraw-Hill, 1985.		

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DE CONTROLE – GCETENS184	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III		Módulo de alunos: 30
Ementa: Fundamentos de sistemas realimentados. Modelagem matemática de sistemas dinâmicos. Linearização. Função de transferência. Modelos espaço de estado de sistemas discretos e contínuos. Características de sistemas realimentados. Desempenho de sistemas realimentados. Controladores PID. Estabilidade. Método no lugar de raízes. Método da resposta em frequência. Estabilidade na frequência. Controladores avanço-atraso.		
Bibliografia Básica: 1. DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Modern control systems. 12. ed. Upper Saddle River, Boston: Prentice Hall, 2011 2. OGATA K. Engenharia de controle moderno. Pearson, 5ª edição, 2011. 3. MAYA, P. LEONARDI, F. Controle Essencial, 2ed. São Paulo: Pearson, 2014.		
Bibliografia Complementar: 1. FRANKLIN, Gene F; POWELL, J. David; EMAMI-NAEINI, Abbas. Feedback control of dynamic systems. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2009 2. CAMPOS M. C. M. M. DE; TEIXEIRA H. C. G. Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais. 2ª edição. Blucher, 2010. 3. O'DWYER A. Handbook of PI and PID controller tuning rules. Londres: Imperial College Press, 2006. 4. BAUMEISTER J.; LEITAO A. Introdução a Teoria de Controle e Programação Dinâmica. IMPA, 2008. 5. LATHI, B. P. Sinais e sistemas lineares. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.		

Nome e código do componente curricular: CIRCUITOS ELÉTRICOS II – GCETENS173	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: CIRCUITOS ELÉTRICOS I		Módulo de alunos: 30
Ementa: Análise de circuitos monofásicos com ondas senoidal e não senoidal, circuitos acoplados, Circuitos polifásicos equilibrados e não equilibrados, medidas de correntes alternada, determinação de parâmetros de circuitos, componentes simétricos, cálculo de curto circuito em sistemas de forças		
Bibliografia Básica: 1. DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 2. HAYT JUNIOR, W. H.; KEMMERLY, J. E.; DURBIN, S. M. Análise de circuitos em engenharia. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 864 p. 3. JOHNSON D. E. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4a. Edição. Prentice Hall, 1994.		
Bibliografia Complementar: 1. IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. 2. NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos. Porto Alegre: Bookman, 2014. 478 p. (Schaum) ISBN 9788582602034 3. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de circuitos elétricos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, c2002. 2 v. ISBN 9788521203087 4. NILSSON, James W.; RIEDEL Susan A. Circuitos Elétricos. 10ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015 5. ALEXANDER C. K.; SADIKU M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 3ª. ed. McGraw Hill, 2008.		

Nome e código do componente curricular: CIRCUITOS ELETRÔNICOS II – GCETENS175	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Transistores bipolares: polarização e estabilidade DC; resposta em frequência de amplificadores básicos; classes de amplificadores. Transistor de efeito de campo de junção: modelos estático e dinâmico; polarização; amplificadores. Transistor de efeito de campo de porta isolada (MOS); modelos estático e dinâmico; polarização; circuitos amplificadores; circuitos digitais. Osciladores, moduladores e de moduladores elementares.		
Bibliografia Básica: 1. REZENDE, Sergio M. Materiais e dispositivos eletrônicos. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Livraria da Física, 2014. 440 p. ISBN 9788578611347 2. BOYLESTAD Robert L. NASHELSKY Louis. Dispositivos Eletrônicos E Teoria de Circuitos, 11ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013 3. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: Volume I. 8a ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.		
Bibliografia Complementar: 1. MILLMAN, Jacob; HALKIAS, Christos C. Eletrônica: dispositivos e circuitos. 2. ed. São Paulo: Makron, 1981. 2. BOGART, Jr, T.F. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. São Paulo: Makron Books Ltda., 2001. 3. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações . 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil 4. HOROWITZ, P. L.; HILL, W. The art of electronics. 2a. edição. Cambridge University Press, 1989. 5. FLOYD, T. L. Electronic Devices. 7a. edição. Pearson Prentice Hall, 2005.		

Nome e código do componente curricular: BIOCOMBUSTÍVEIS –	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: BIOMASSA		Módulo de alunos: 30
Ementa: Histórico dos biocombustíveis. Conceitos e generalidades de biocombustíveis (etanol, biodiesel, biogás, hidrogênio e derivados). Panorama do uso de biocombustíveis no Brasil e no mundo. Caracterização das matérias-primas. Biomassa como resíduos agrícolas e agroindustriais: produção e tecnologia de conversão. Oleaginosas para a produção de biocombustíveis. Matérias-primas alternativa para produção de biocombustíveis. Bioetanol, Biogás e Biodiesel. Produção de biodiesel: transesterificação; esterificação, hidroesterificação, biocatálise, pirólise. Catalise homogênea e heterogênea. Uso de enzimas imobilizadas. Vantagens e desvantagens da biocatálise. Análises e parâmetros necessários para caracterizar ésteres como biodiesel.		
Bibliografia Básica: 1. CORTEZ, L. A. B. (org.). Biomassa para energia. Campinas: Editora Unicamp, 2008 2. KNOTHE, G.; VAN GERPEN, J.; KRAHL, J e RAMOS, L.P., Manual de Biodiesel, Editora Edgard Blucher, 2006; 3. TOLMASQUIM, M. T. (org.), Fontes Renováveis de Energia no Brasil, RJ, Editora Interciência, CENERGIA, 2003		
Bibliografia Complementar: 1. MOTTA, F. S., Produza sua Energia – Biodigestores Anaeróbios, Recife Gráfica Editora S. A., 1986; 2. TOLMASQUIM, M. T. e SZKLO, A. S., A Matriz Energética Brasileira na Virada do Milênio, COPPE/UFRJ; ENERGE, RJ, 2000; 3. ABRAMOVAY, Ricardo. Biocombustíveis: A energia da controvérsia. São Paulo: Senac São Paulo, 2006 4. FARIAS, Robson. Introdução aos biocombustíveis. São Paulo: Ciência Moderna, 2006. 5. WALISIEWICZ, Marck. Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. 1. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.		

Nome e código do componente curricular: MICROPROCESSADORES – GCETENS179	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I		Módulo de alunos: 30
Ementa: Técnicas de programação: algoritmos, fluxograma, linguagem de máquina. Sistemas operacionais em microcomputadores. Comunicação de dados: portas paralelas e seriais. Técnicas de interfaces: utilização de conversores D/A e A/D com microcomputadores, empregando linguagem de máquina. Controle de motores de passo.		
Bibliografia Básica: 1. Gimenez, S.P., "Microcontroladores 8051: Teoria do hardware e do software"; São Paulo, Pearson Education do Brasil Ltda., 2002. 2. Kleitz, William; "Microprocessor and microcontroller fundamentals: the 8085 and 8051 hardware and software", Prentice Hall, 1998. 3. Kenjo, T.; "Stepping motors and their microprocessor controls"; New York, Oxford University Press, 1984.		
Bibliografia Complementar: 1. SINHA, P.K.; Microprocessors for engineering interfacing for real-time applications; New York: Halstead Press, 1987 2. MALVINO, A.: Microcomputadores e Microprocessadores, Ed. McGraw-Hill, 1985. 3. MICHELL, H. J.: 32 bits Microprocessador, Ed. McGraw-hill, 1988. 4. MORGAN, C., L.: 8086/8088 ç Manual do Microprocessador de 16 bits, Ed. McGraw-Hill, 1988. Microprocessador – vol. 1, Intel, 1991		

Nome e código do componente curricular: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA – GCETENS335	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 30
Ementa: Os tópicos abordados nessa disciplina são relacionados aos conteúdos de formação na área de Engenharia de Produção e escolhidos com base nos interesses do docente e dos discentes.		
Bibliografia Básica: Não se aplica.		
Bibliografia Complementar: Não se aplica.		

RECURSOS HUMANOS

**Formulário
Nº16**

Até a data de elaboração deste PPC, a UFRB dispõe de 10 professores no CETENS de diferentes áreas de atuação que podem atender aos componentes curriculares do curso de Engenharia de Energias. Além disso, docentes que estão dedicados a outras terminalidades do BES podem ofertar disciplinas que compõem os quadros de obrigatórias e optativas de Engenharia de Energias, inclusive componentes curriculares que são obrigatórias ou optativas de outros cursos ou terminalidades do CETENS. Por exemplo, Ergonomia e Segurança do Trabalho é uma disciplina obrigatória da terminalidade Engenharia de Energias, mas sua turma é compartilhada com a mesma componente curricular do curso de Engenharia de Produção, e portanto dispensa de um professor dedicado à primeira terminalidade.

O curso de Engenharia de Energias dispõe ainda de 6 vagas de docente que não foram preenchidas até a data de elaboração deste PPC. A relação de docentes e vagas está listada a seguir.

QUADRO DE DOCENTES QUE ATENDEM AO CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIAS

Nº	Matrícula	Nome	Formação Acadêmica	Titulação	Regime de Trabalho
1	1962522	Carine Tondo Alves	Engenharia Química	Pós-doutora	D.E.
2	1778039	Aroldo Félix de Azevedo Junior	Engenharia Química	Doutor	D.E.
3	2076256	Jadiel dos Santos Pereira	Física	Mestre	D.E.
4	1727482	Kilder Leite Ribeiro	Física	Doutor	D.E.
5	1062443	Rebecca Andrade	Engenharia Química	Doutora	D.E.
6	1554191	Érico Gonçalves de Figueiredo	Física	Doutor	D.E.
7	2074491	Consuelo Cristina Gomes Silva	Engenharia Química	Doutora	D.E.
8	2413741	João Luiz Carneiro Carvalho	Engenharia de Computação	Mestre	D.E.
9	1256743	Algeir Prazeres Sampaio	Engenharia Elétrica	Mestre	D.E.
10	1327881	Luciano Hocevar	Engenharia Química	Doutor	D.E.
11		Vaga em aberto (Legislação Energética e Ambiental)	Engenharia de Energia/ Eng. Sanitária e Ambiental/ Engenharia Elétrica	Mestre/ Doutor(a)	-
12		Vaga em aberto (Eletrônica Analógica)	Engenharia Elétrica/ Engenharia Eletrônica	Mestre/ Doutor(a)	-
13		Vaga em aberto (Dispositivos de Potência)	Engenharia Elétrica/ Engenharia Eletrônica	Mestre/ Doutor(a)	-
14		Vaga em aberto (Sistemas de Potência)	Engenharia Elétrica	Mestre/ Doutor(a)	-

Nº	Matrícula	Nome	Formação Acadêmica	Titulação	Regime de Trabalho
15		Vaga em aberto (Eficiência Energética)	Engenharia Elétrica	Mestre/Doutor(a)	-
16		Vaga em aberto (Físico-química)	Engenharia Química	Doutor(a)	-

Os docentes e vagas relacionados acima compõem um quadro capaz de garantir, no mínimo, a oferta de componentes curriculares obrigatórias específicas do curso de Engenharia de Energias. Por outro lado, o quadro se torna insuficiente quando são consideradas as disciplinas optativas, Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio, turmas extras e outros fatores alheios ao curso, como redução de encargos devido a função administrativa do docente e afastamento para capacitação. Além disso, alguns docentes estão compartilhados com o ciclo básico (BES), amparando a oferta de componentes curriculares das Engenharias. Portanto, no momento da elaboração deste PPC o CETENS carece de, pelo menos, dois docentes da área de Engenharia Elétrica, com perfis desejados na área de Eficiência Energética e Qualidade de Energia, visto que tais áreas do conhecimento possuem, proporcionalmente, maior sobrecarga de componentes curriculares, e que estas áreas são consideravelmente importantes para o curso de Engenharia de Energias.

QUADRO DE SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS QUE ATENDEM À IMPLEMENTAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIAS

Nº	Matrícula	Nome	Cargo	Setor
1		Técnico(a) de Laboratório em Eletrônica	Técnico-Administrativo	Núcleo de Apoio Técnico Específico
1		Técnico(a) de Laboratório em Química	Técnico-Administrativo	Núcleo de Apoio Técnico Específico
1		Técnico(a) de Laboratório em Administração	Técnico-Administrativo	Núcleo de Apoio Técnico Específico
1		Técnico(a) de Laboratório em Informática	Técnico-Administrativo	Núcleo de Apoio Técnico Específico

INFRAESTRUTURA

Formulário
Nº17

Biblioteca

Biblioteca central + setorial com a bibliografia básica e complementar indicada nas ementas, a ser comprada. A Biblioteca Setorial deve conter:

- Área construída de 200 m²;
- Sala para Acervo Bibliográfico;
- Sala para periódicos;
- Sala para Referência;
- Sala para recuperação de exemplares;
- Laboratório de Acesso à internet;
- Sala da Administração;
- Sala com pequenos gabinetes de estudos com capacidade para 30 discentes.

Administração

Para a implantação do curso de Engenharia de Energias faz-se necessário que o Centro de Ciências e Tecnologias em Energia e Sustentabilidade – CETENS, tendo em vista o acesso semestral de 30 discentes para a graduação, possua as seguintes unidades acadêmico-administrativas:

Pavilhão de Aulas concebido sob o paradigma da acessibilidade contendo:

- 12 Salas de aulas para 30 discentes;
- 1 Laboratório de DESENHO TÉCNICO I contendo 15 unidades de trabalho;
- Unidade Administrativa do centro contendo:
 - 20 Gabinetes individuais contendo 10 m² para professores;
 - 1 Sala de 10 m² para coordenação do curso;
 - 1 Sala de reunião com 25 m²;
 - 1 Sala de videoconferências;
 - 1 Sala para seminários.

Laboratório de Máquinas Elétricas, Acionamento e Energia

OBJETIVO: O Laboratório de Máquinas Elétricas, Acionamento e Energia tem a finalidade de tornar operante, e propiciar o ensino das seguintes disciplinas:

- Eletricidade Aplicada;
- Circuitos Elétricos II;
- Conversão Eletromecânica de Energia
- Máquinas Elétricas
- Eletrônica de Potência
- Sistemas de Potência
- Transmissão e Distribuição de Energia
- Eficiência Energética

Os equipamentos solicitados aqui têm a finalidade de tornar operante o Laboratório de conversão eletromecânica de energia, proporcionando o ensino prático de princípios de conversão eletromecânica de energia usados nos processos de produção e transmissão de energia, bem como das estruturas, funcionamento, desenvolvimento e metros de ensaios de máquinas elétricas lineares e rotacionais de Corrente Contínua e Corrente Alternada seja Síncrona, ou Assíncrona de rotor em gaiola de esquilo ou bobinado, atuando como motor ou gerador. Além disto propiciar o ensino, investigação e análise dos princípios de funcionamento e dos diversos ensaios de transformadores de potência, distribuição, TCs e TPs, alto falantes, reles, demais dispositivos de conversão eletromecânica de energia.

JUSTIFICATIVA: A energia consumida por todos não é gerada, mas transformada com o auxílio de máquinas que funcionam por diversos princípios. Os princípios de conversão utilizados e predominantes na atualidade são eletromecânicos, e envolvem mecânica, magnetismo e eletricidade, e nestes casos as máquinas que efetivam isto são predominantemente os motores e geradores elétricos, transformadores, reatores, reles além de outros elementos que envolvem pelo menos uma destas formas de campos, elétrico ou magnético. O estudo, especificação, desenvolvimento, análise ou teste de dos diversos tipos de conversão de energia e sistemas de potência se vabiliza através de um Laboratório de Máquinas Elétricas, Acionamento e Energia.

EQUIPAMENTOS E COMPONENTES PREVISTOS:

Quantidade	Item
6	Medidor tipo ponte LCR;
1	Sistema Didático para Estudo de Máquinas Elétricas Girantes com diferentes tipos de acionamento;

Quantidade	Item
1	Conjunto didático para estudo de maquinas elétricas girantes e transformadores;
1	Conjunto didático para estudo de acionamento de máquinas elétricas com inversor de frequência e freio eletrodinâmico;
1	Conjunto didático para estudo de acionamento de máquinas elétricas com chave de partida estática / soft-starter;
1	Painel didático de comandos elétricos e partida de motores painel didático de medidas elétricas de motores;
1	Bancada didática servo motor;
1	Sistema modular de máquinas elétricas;
6	Software de emulação de máquinas elétricas;
6	Fonte de alimentação simétrica de 30V/3A, Alta estabilidade e baixo ripple, Duplo display LCD de fácil leitura para apresentação simultânea da tensão e corrente de saída; 1 Saídas Variáveis: 0 ~ 30V DC / 0 ~ 3A DC (2 fontes Independentes); 1 saída fixa: 5V / 3A;
6	Motores de indução linear trifásico de estator curto;
6	6 TCs transformador de corrente;
6	6 TP transformador de potenciais de 220V/5V;
18	Kit didático de eletroímã;
12	Tacômetros digital óptico;
4	Variac trifásico: 4,5 kVA, 220V, com saída regulável CC e CA, proteção por fusível e disjuntor;
4	Variac monofásico 1,5 kVA, 220V, com saída regulável CC e CA, proteção por fusível e disjuntor;
1	Projeter multimídia com brilho de 1800 Ansi-Lúmenes. SVGA (800 x 600);
1	Tela para projeção;
1	Suporte para projetor de multimídia; cortina contra luz na tela de projeção;
1	Bancadas para Pcs;
1	Bancadas para experimentos;
6	Protótipo de linha de transmissão CA representando um modelo reduzido de uma linha de transmissão;
10	10 testadores de resistência de terra terrômetro;
6	Analisador de distúrbios de energia classe a trifásico para análise da qualidade da energia, com distúrbios SAG e SWELL; harmônicas; flicker;
1	sistema para medição remota e estudo de energia;
1	Conjunto complexo para estudo avançado de sistemas energia elétrica; multímetro alicate trifásico: com 3 cabos de conexão, medidas de CC, CA, FR VA, W, VAR E fator de potência;
1	conjunto de equipamentos para estudo de eficiência energética em sistemas elétricos;
6	Alicate de corte grande;
6	Alicate de ponta redonda grande;
6	Descascador de fios grande;
6	Alicate universal grande;
6	Computadores tipo pc;
1	Impressora laser PB;
8	Placa de aquisição USB – 8 canais entrada;
6	12 osciloscópio: 100mhz, 02 canais 60mhz, 1G/s, display lcd de 5.7 polegadas, resolução do display; bancadas para Pcs;
6	Bancada para experimentos;

OBJETIVO: O Laboratório de Eletrônica tem a finalidade de tornar operante, e propiciar o ensino das seguintes disciplinas:

- Eletricidade Aplicada;
- Circuitos Elétricos I;
- Circuitos Eletrônicos I;
- Circuitos Digitais I;
- Fundamentos de Controle;
- Circuitos Elétricos II;
- Circuitos Eletrônicos II;
- Microprocessadores I.

JUSTIFICATIVA: O Laboratório de Energia tem a finalidade de propiciar o ensino prático das disciplinas listadas acima, bem como projetos de TCC, Projetos de Pesquisa ou Extensão que envolvam a especificação, desenvolvimento, análise ou teste de sistemas elétricos ou eletrônicos.

EQUIPAMENTOS E COMPONENTES PREVISTOS:

Quantidade	Item
8	ALICATE DESCASCADOR DE FIO
8	ALICATE UNIVERSAL
8	CAPACÍMETRO DIGITAL
*	BORNES VARIADOS
4	ESTAÇÃO DE SOLDA
50	GARRA JACARÉ
*	PLUGUES VARIADOS
32	PROTOBOARD
4	SUGADOR SOLDA
*	CAPACITORES CERÂMICOS VARIADOS
*	CAPACITORES ELETROLÍTICOS VARIADOS
*	DIODOS VARIADOS
*	CONJUNTO DE JUMPERS PARA PROTOBOARD
*	CIRCUITOS INTEGRADOS ANALÓGICOS VARIADOS
*	CIRCUITOS INTEGRADOS DIGITAIS (MSI, LSI) TTL E CMOS VARIADOS
*	SENSORES ANALÓGICOS VARIADOS
*	SENSORES DIGITAIS VARIADOS
*	POTENCIÔMETROS VARIADOS
*	RESISTORES VARIADOS
*	TERMISTORES VARIADOS
*	CHAVES E SWITCHS PARA PROTOBOARD VARIADOS
8	COMPUTADOR

Quantidade	Item
500	JUMPERS MACHO-MACHO, MACHO-FÊMEA E FÊMEA FÊMEA PARA PROTOBOARD
24	EXTRATOR DE CI DIP DE 8-40 PINOS
0	FONTE DE TENSÃO 0-15V
0	FONTE DE TENSÃO 0-30V
16	GAVETEIRO P/ COMPONENTES 6-10 MINI-GAVETAS C/ DIVISÓRIAS
0	GERADOR DE FUNÇÃO
24	MANTA ANTIESTÁTICA LARGURA MÍNIMA 60CM (POR METRO)
8	CONTROLADOR ELETRÔNICO MICROPROCESSADO ARDUÍNO UNO
*	MÓDULOS SENSORES PARA ARDUINO VARIADOS
*	MÓDULOS ATUADORES PARA ARDUINO VARIADOS
*	MÓDULOS DE INTERFACE COM O USUÁRIO PARA ARDUINO VARIADOS
16	PROTOBOARD 1680 FUROS
24	PROTOBOARD 400 FUROS
16	RASPBERRY PI 3 MODEL B
*	MÓDULOS SENSORES PARA RASPBERRY PI
*	MÓDULOS ATUADORES PARA RASPBERRY PI
*	MÓDULOS DE INTERFACE COM O USUÁRIO PARA RASPBERRY PI
*	SEMICONDUTOR LIGHT-EMMITING DIODE (LED) VARIADOS
*	SOFTWARES CAD PARA SIMULAÇÃO E CONCEPÇÃO DE CIRCUITOS
*	TRANSFORMADORES (TRAFO) VARIADOS
*	TRANSISTORES VARIADOS
8	GERADOR DE FORMAS DE ONDA
8	OSCIOSCÓPIO
8	MULTÍMETRO DE BANCADA
12	MULTÍMETRO DIGITAL

Laboratório de Energia

OBJETIVO: O Laboratório de Energia tem a finalidade de tornar operante, e propiciar o ensino das seguintes disciplinas:

- Físico-química;
- Termodinâmica;
- Máquinas Térmicas;
- Combustão;
- Biocombustíveis;
- Biomassa.

O Laboratório de Energia objetiva, ainda, proporcionar ao discente do curso de Engenharia de Energias, uma visão dos modos de efetivação necessários e mínimos para geração e transformação de diversas fontes de energias renováveis como os biocombustíveis obtidos do reaproveitamento ou reciclagem de rejeitos dos processos de exploração e consumo de materiais

e energia produzidos pelo homem. Além disso, permitirá ao discente do curso estudar, aprimorar, otimizar e inovar.

JUSTIFICATIVA: Este laboratório atende os requisitos mínimos do MEC para infraestrutura de laboratórios didáticos para capacitação em graduação em Engenharia de Energias. O Laboratório de Energia tem a finalidade de propiciar o ensino práticos das disciplinas listadas acima com ênfase energia renovável e energia térmica no curso de engenharia de energias. Estas disciplinas desempenham um papel fundamental no projeto, montagem e operação de equipamentos, análises físico-químicas, termodinâmicas e térmicas. Os conteúdos destas disciplinas são tão abrangentes que permitem realizar cálculos termodinâmicos de equilíbrios de fases, necessidades energéticas, projetos, manutenção e análises laboratoriais, além de reações químicas e físico-químicas. Permite, ainda, estabelecer e desenvolver as ferramentas apropriadas ao cálculo dos balanços mássicos e energéticos, das densidades e das composições das fases em equilíbrio.

MOBILIÁRIO PREVISTO:

Quantidade	Item
1	Escaninho ou armário para colocar pastas dos discentes
1	Quadro para avisos
1	Quadro branco para pincel
20	Cadeira reforçada
3	Cesto de lixo
1	Mesa para professor
3	Bancada para computadores
3	Computador desktop
4	Armário com portas e chaves para armazenamento de reagentes, vidrarias e outros
4	Estante de ferro com prateleiras para armazenamento de matérias-primas

VIDRARIA PREVISTA:

Quantidade	Item
20	frasco com 100 unidades de papel de pH;
10	Peras para pipetas;
3	Termômetro até 100°C;
3	Termômetro até 200°C;
3	Micropipeta: 10-100µL;
3	Micropipeta 1000-5000µL;
3	Micropipeta 2-20µL;
3	Micropipeta 30µL;

Quantidade	Item
3	Micropipeta 25µL;
10	Óculos de proteção;
20	Rolo de Etiquetas;
10	Proveta de 500mL;
10	Proveta de 250mL;
10	Proveta de 1000mL;
10	Proveta de 50mL;
10	Proveta de 25mL;
10	Proveta de 5mL;
10	Proveta de 100mL;
10	Pipeta graduada de 1mL;
10	Pipeta graduada de 5mL;
10	Pipeta graduada de 10mL;
10	Pipeta graduada de 50mL;
10	Pipeta graduada de 100mL;
10	Pipeta volumétrica de 25mL;
10	Pipeta volumétrica de 5mL;
10	Pipeta volumétrica de 50mL;
10	Pipeta volumétrica de 1mL;
5	Cadinho com pistilo de porcelana;
5	Kitassato de 500 mL;
5	Kitassato de 250 mL;
2	Bomba de vácuo;
	Mangueiras para conexão da bomba de vácuo;
10	Haste de ferro;
10	Haste de ferro;
10	Tela de amianto;
20	Garra metálicas;
3	Manta de aquecimento;
5	Balão de destilação de 250mL;
10	Bagueta pequenas;
10	Bagueta grandes;
2	Escova de vidrarias tamanho P;
2	Escova de vidrarias tamanho M;
2	Escova de vidrarias tamanho G;
10	Espátula de alumínio;
10	Vidro de relógio;
20	Béquer de 50mL;
20	Béquer de 100mL;
20	Béquer de 250mL;
20	Béquer de 500mL;
5	Béquer 1000mL;

Quantidade	Item
10	Erlenmeyer de 250mL;
10	Erlenmeyer de 500mL;
10	Bureta de vidro de 25mL;
10	Bureta de 50mL;
3	Estante para pipetas;
2	Desumidificador;
5	Gotejador de plástico;
2	pacote com 50 Frascos de vidro com tampa cada para amostras de 50mL;
2	pacote com 50 Frascos de vidro com tampa cada para amostras de 100mL;
2	pacote com 50 Frascos de vidro com tampa para amostras de 250mL;
10	10 Balões volumétricos com tampa de 250mL;
10	Balão volumétricos de 500mL;
10	Balão de fundo chato com tampa de 250mL;
10	Balão de fundo chato com tampa de 50mL
10	Balão de fundo chato com tampa de 500mL;
5	Balão de fundo chato com tampa de 1000mL.

MATERIAIS DE APOIO AO LABORATÓRIO E ÀS AULAS EXPERIMENTAIS:

Quantidade	Item
1	Projektor multimídia
1	Tela para projeção
1	Suporte para projetor de multimídia;
20	Caixa com 100 Luvas de Vinil tamanho P;
20	Caixa com 100 Luvas de Vinil tamanho M;
20	Caixa com 100 Luvas de Vinil tamanho G;
20	Caixa com 100 Luvas para procedimento não cirúrgico- Nitrílica sem pó tamanho P;
20	Caixa com 100 Luvas para procedimento não cirúrgico- Nitrílica sem pó tamanho M;
20	Caixa com 100 Luvas para procedimento não cirúrgico- Nitrílica sem pó tamanho G;
1	Chuveiro de olhos;
3	Cronômetro;
5	Rolos de Fita adesiva;
2	Extensão para tomada;
1	Impressora;
1	Geladeira para armazenamento de amostras e soluções;
3	Suporte para secar vidraria lavada;
10	Bacia/bandeja plástica;
2	Suporte para papel toalha;
1	Recipiente de água destilada 30 L;
10	Frasco de plástico com bico amostrador para água destilada de 500mL;
50	Frasco para armazenamento de diluições de laboratório de 1L;
50	Frasco de vidro para armazenamento de amostras de 1L;

Quantidade	Item
20	Frasco de vidro marrom para descarte de líquidos;
300	Tubo tipo falcon de 15mL;
300	Tubo tipo falcon de 50mL;
300	Tubo tipo falcon de 100mL;
500	Ponteira sem filtro 100µL;
30	Rack com 96 unidades de ponteiros PCR com filtro TP Gilson 100µL estéril;
30	Rack vazios para 96 ponteiros de 200 µL;
500	Ponteira sem filtro 200µL;
500	Ponteira sem filtro 500µL;
500	Ponteira sem filtro 1000µL;
20	Caixa com 100 Luvas de Vinil tamanho P;
20	Caixa com 100 Luvas de Vinil tamanho M;
20	Caixa com 100 Luvas de Vinil tamanho G;
20	Caixa com 100 Luvas para procedimento não cirúrgico- Nitrílica sem pó tamanho P;
20	Caixa com 100 Luvas para procedimento não cirúrgico- Nitrílica sem pó tamanho M;
20	Caixa com 100 Luvas para procedimento não cirúrgico- Nitrílica sem pó tamanho G;
20	Estante para 60 tubos de ensaio com 17mm de diâmetro;
1000	Tubo de ensaio com 17mm de diâmetro;
20	Caixa de rolo de filme de parafina 4 in x 125 ft;
10	Caixa com 2 rolos de filtro de fibra de vidro Borosilicato tamanho 47mm;
20	Embalagem com 100 folhas de papel filtro qualitativo 80g com 15 cm de diâmetro;
20	Embalagem com 100 folhas de papel filtro qualitativo 80g com 11 cm de diâmetro.

EQUIPAMENTOS PREVISTOS:

Quantidade	Item
2	Bomba de vácuo
5	Agitador mecânico
2	Balança analítica
2	Balanças digital
1	Estufa
1	Banho termostático
1	Destilador de água
1	Unidade de equilíbrio de alta pressão
1	Unidade de equilíbrio de baixa pressão
1	Unidade de extração a altas pressões
2	Bomba de vácuo
1	Cromatógrafo gasoso com detector FID, infetor automático, controlado por microcomputador
1	Cromatógrafo líquido do tipo HPLC, controlado por um microcomputador
1	Espectrofotômetro na região do infravermelho (FT-IR) com capacidade de leitura nas faixas de infravermelho médio e próximo
1	Espectrofotômetro UV-Vis

Quantidade	Item
1	Reator de mistura mecânica encamisado, de 500 mL
1	Reator de mistura mecânica encamisado, de 1000 mL
1	Reator de 350mL de aço inoxidável automático com controle de temperatura, pressão e agitação
1	Forno de síntese por micro-ondas com potência variável
1	Reator em batelada, com agitação mecânica, irradiado por ultrassom por meio de um transdutor ultrassônico
1	Prensa de óleos
1	Filtro prensa para óleos
3	Mesa agitadora
1	Estufa convectiva para determinação de teor de umidade de materiais sólidos
1	Colorímetro
2	Evaporador rotativo
1	Destilador
1	Deionizador de água
2	Phmetro digital
1	Moinho de discos
1	Sistema de peneiramento com agitador eletromagnético
1	Incubadora
1	Autoclave
1	Banho agitador com controle de temperatura
1	Analizador tipo Karl-fisher para teor de umidade
1	Titulador automático
1	Bomba calorimétrica
1	Análise elementar de CHNOS.
1	Mufla para síntese
1	CG-MS cromatógrafo a gás acoplado a um espectrômetro de massas
	ainda serão necessários acessórios para as análises (colunas analíticas e preparativas, pipetas volumétricas de volume fixo e variável)
1	Conjunto de Peneiras moleculares de 50 a 500 mesh
1	Capela de exaustão.

Laboratório de Energia Solar Fotovoltaica

OBJETIVO: O Laboratório de Energia tem a finalidade de tornar operante, e propiciar o ensino das seguintes disciplinas:

- Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão
- Conversão Eletromecânica de Energia
- Radiação Solar
- Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos

JUSTIFICATIVA: Este laboratório tem a finalidade de propiciar o ensino práticos das disciplinas listadas acima, desenvolvendo o estudo e aprendizagem de técnicas e dispositivos de produção de energia limpa.

EQUIPAMENTOS PREVISTOS:

Quantidade	Item
45	Painel fotovoltaico do modelo SX 120U
4	Inversor VSI de 220V/200A
7	Conversor CC-CC de 3kW / 100V
6	Transformador monofásico de 220V/110V de 7,5 kVA/cada
3	Banco de baterias chumbo-ácida de 48V e 500Ah de capacidade
15	Multímetro
6	Kit de Ferramentas
6	Kit de EPI
6	Termômetro a laser
3	Ferro de solda
6	Fonte de 30 V
6	Osciloscópio
6	Computador
6	Bancada
25	Cadeira
6	Armários para armazenamento de equipamento e componentes
-	Componentes eletrônicos diversos
3	Sensor de radiação fotovoltaicos
6	Sensor de radiação, luxímetro
1	Espectrômetro

Infraestrutura prevista para o BES

- Pavilhão de Aulas concebido sob o paradigma da acessibilidade contendo:
 - 30 salas de aulas de tamanho variável entre 30 e 150 discentes;
 - 3 Laboratórios de Informática contendo 25 unidades de trabalho;
 - 2 Laboratórios de Desenho técnico contendo 25 unidades de trabalho;
 - 2 salas para administração do prédio contendo cerca de 30 m²;
- Unidade Administrativa do centro contendo:
 - 100 Gabinetes individuais contendo 10 m² para professores;
 - Salas de 10 m² para coordenação do curso;
 - 2 Salas de 20 m² para núcleos de apoio;

- 10 Salas de 10 m² para Gestores (técnico, políticas afirmativas, de ensino, de pesquisa e de extensão);
- Área para atendimento externo com 15 m²;
- 2 Salas de reunião contendo 25 m²;
- 3 Salas de 15 m² para o diretoria e assessor da direção;
- 4 Salas de 20 m² para coordenação e funcionamento das atividades de pesquisa e extensão.
- Biblioteca Temática contendo:
 - Área construída de 2000 m²;
 - Sala para Acervo Bibliográfico;
 - Sala para periódicos;
 - Sala para Multimeios;
 - Sala para Referência;
 - Sala para recuperação de exemplares;
 - Laboratório de Acesso à internet;
 - Sala da Administração;
 - Sala de Apoio - Tecnologia da Informação;
 - Sala com pequenos gabinetes de estudos com capacidade para 100 discentes.
- Auditório central com capacidade para 200 espectadores;

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

**Formulário
Nº18**

O projeto pedagógico deverá ser avaliado segundo dois objetivos:

1. monitorar sua aplicação;
2. identificar a necessidade de possíveis ajustes.

Para isso, será observado se a aprendizagem nas diversas componentes curriculares, em termos de resultados parciais, está se processando satisfatoriamente ou necessita de reformulação. Este trabalho realizar-se-á através da comparação entre as atividades realizadas e planejadas, tendo como fonte as cadernetas de componentes curriculares e os respectivos planos de aula. Como fontes complementares serão utilizadas as informações de avaliação discente de desempenho do professor e, se necessário, deverá ser complementada com questionamento sobre a aplicação dos conteúdos.

Como forma de monitoramento a longo prazo a plena execução deste projeto pedagógico deverá ser acompanhada e avaliada por uma comissão estabelecida pelo colegiado ou pelas áreas de conhecimento, quando solicitadas, ambas deverão emitir um posicionamento sob a forma de parecer. Caberá aos avaliadores a proposição de modificações a este projeto pedagógico, redefinindo objetivos, avaliando o perfil do egresso, a matriz curricular e as normas de funcionamento do curso, a fim de garantir a excelência da formação em engenheiros mecânicos pela UFRB. Cada avaliação deverá ser conduzida a cada 5 anos, contados a partir da data de sua aprovação.

Avaliação dos componentes curriculares

Professores e alunos responderão ao instrumento avaliativo com objetivo de diagnosticar, avaliar institucionalmente e pedagogicamente o ensino, os procedimentos metodológicos, as bibliografias adotadas, para aperfeiçoar e adequar qualitativamente o processo de ensino-aprendizagem. A Coordenação do Curso organizará e aplicará, ao término de cada semestre letivo, a avaliação dos componentes curriculares ministradas junto aos discentes. O registro dessas avaliações deverá ser encaminhado ao Colegiado de Curso para ser analisado.

Avaliações de aprendizagem

De acordo com Capítulo V, art.82 do Regulamento de Ensino de Graduação - REG/UFRB entende-se por avaliação de aprendizagem o processo de apreciação e julgamento do rendimento

acadêmico dos alunos, com o objetivo de diagnósticos, acompanhamento e melhoria do processo ensino-aprendizagem, bem como a finalidade de habilitação do aluno em cada componente curricular. Caberá ao professor definir quais estratégias de avaliação estarão mais adequadas ao seu conteúdo, observando o que está disposto no REG/UFRB.

Papel do Colegiado na avaliação

O Colegiado acompanhará os processos de execução e avaliação do currículo, assumindo a coordenação dos trabalhos, quando se fizer necessário. As atividades de avaliação do curso junto aos docentes serão realizadas semestralmente sob a coordenação do colegiado do curso, que poderá propor, após análises dos resultados obtidos na avaliação, o levantamento de informações complementares e modificações no currículo julgadas relevantes para o seu aperfeiçoamento.

Caberá ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso auxiliar o Colegiado na supervisão, acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico, conforme previsto na Portaria nº 320/2009 do Gabinete da Reitoria. Os casos omissos serão decididos pelo plenário do Colegiado do Curso.