

**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. Anderson Dourado Sisnando (membro)
Prof. Dr. Aroldo Félix de Azevedo Junior (ex-membro)
Prof. Dr. Érico Gonçalves de Figueiredo (ex-membro)
Prof. Dr. Jadiel dos Santos Pereira (membro)
Prof. Dr. Jean Paulo Carvalho (ex-membro)
Prof. MSc. João Luiz Carneiro Carvalho (ex-membro)
Prof. Dr. Kilder Leite Ribeiro (membro)
Prof. Dr. Luciano Sérgio Hocevar (membro)
Prof. Dr. Osvaldo Livio Soliano Pereira (ex-membro)
Prof. MSc. Wanberton Gabriel de Souza (membro)**

Feira de Santana, Maio/2019

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.

No momento da confecção deste PPC, a UFRB oferece 48 cursos de graduação e 25 de pós-graduação (2 doutorados, 13 mestrados, 7 especializações e 2 residências) 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 multirracal, 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 académicos 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 Carvão, 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.

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: 527h
Básicas: 1785h
Formação específica: 1275h
Projetos Interdisciplinares: 136h
Trabalho de Conclusão de Curso: 51(1º ciclo) +34(2º ciclo)= 85h

Optativas: { Optativas: 306h
Itinerário Formativo: 187h

Estágio Curricular Obrigatório: 160h

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

Carga Horária total do Curso: 4611h

Extensão (10% carga horária total do curso): 461h

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 Ingresso via Sistema de Seleção Unificada – SISU;
- 2 Egressos do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (BES) da UFRB;
 - 2.1 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 da UFRB e de universidades consorciadas/conveniadas na área de ciências exatas e tecnológicas;
- 4 Portadores de diploma, transferências internas e transferências externas, desde que haja vagas ociosas.

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, de acordo com o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA, o Brasil forma 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.

O projeto pedagógico do curso de Engenharia de Energias visa nortear o funcionamento do referido curso. Partindo do que estabelece a Lei 5.194/1966, 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 Nº 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 N°14/2009, 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 n° 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

Resolução UFRB/CONAC N° 005/2019, 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 N° 1.134/2016, que revoga a Portaria MEC n° 4.059/2004 e estabelece nova redação para o tema que trata da oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizam modalidade a distância.

Novo Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação- SINAES (Brasília, 2017)

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 n° 244/2013 e Portaria MEC/INEP n° 255/2014.

Resolução CNE/CES N° 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° 004/2019, que dispõe sobre o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação - TCC da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Decreto 9.057, de 25 de Maio de 2017, para educação a distância.

Resolução CONAC N° 33/2017, que dispõe sobre regulamentação da oferta de atividades didáticas na modalidade a distância nos componentes curriculares de curso de graduação e pós-graduação da UFRB.

Resolução CONAC 03/2018, que dispõe sobre a alteração da Resolução 06/2008, a qual dispõe sobre o Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação – TCC da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, nos termos da lei n° 9394/96, com a redação dada pelas Leis n° 10.639/2003 e n° 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP n° 1/2004, fundamentada no **Parecer CNE/CP 3/2004**.

Resolução CNE/CES 2, de 24 de Abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Resolução CONAC N° 038/2017, que dispõe sobre a aprovação das normas que disciplinam as ações de extensão universitária no âmbito da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

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 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.

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

- 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	Disciplinas Relacionadas
a) reconhecer a área de um problema;	I. Formulação e solução de problemas VIII. Autonomia	Todas as disciplinas
b) saber modelar e especificar soluções de problemas resolvíveis por sistemas energéticos;	I. Formulação e solução de problemas VII. Objetividade VIII. Autonomia	Físico-química Combustão Máquinas Térmicas Circuitos Elétricos I Circuitos Eletrônicos I Eletrônica de Potência Conversão Eletromecânica de Energia Máquinas Elétricas Transmissão e Distribuição de Energia Eletromagnetismo Sistemas de Potência Eficiência Energética Planejamento Energético Transferência de Calor e Massa Biomassa Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão Cálculo Diferencial e Integral IV Modelagem Com Equações Diferenciais Qualidade de Energia Métodos Matemáticos Para Engenharia Energia Eólica Radiação Solar Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
		Energia Nuclear Circuitos Elétricos II Circuitos Eletrônicos II Biocombustíveis Estágio Óptica e Física Moderna
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	Físico-Química Combustão Máquinas Térmicas Circuitos Elétricos I Circuitos Eletrônicos I Eletrônica de Potência Conversão Eletromecânica de Energia Máquinas Elétricas Transmissão e Distribuição de Energia Eletromagnetismo Sistemas de Potência Eficiência Energética Planejamento Energético Seminários Avançados em Energia Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Legislação Energética e Ambiental Transferência de Calor e Massa Biomassa Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão Planejamento Integrado de Recursos Fundamentos de Biotecnologia Prevenção da Poluição e Produção Mais Limpa Teoria e Estratégia do Desenvolvimento Sustentável Análise de Decisão Qualidade de Energia Energia Eólica Radiação Solar Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos Energia Nuclear Circuitos Elétricos II Circuitos Eletrônicos II Biocombustíveis

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
		Estágio Óptica e Física Moderna
d) estruturar uma série de informações de forma adequada ao seu uso e posterior processamento informatizado;	II. Comunicação interpessoal VII. Objetividade	Estratégia e Organizações Empreendedorismo e Inovação Análise de Decisão Gestão Financeira e Orçamentária Gestão da Qualidade Gestão de Projetos de Engenharia Estágio
e) conhecer a diversidade de aplicações e seus recursos e limitações no tratamento automatizado das informações;	II. Comunicação interpessoal	Estratégia e Organizações Empreendedorismo e Inovação Análise de Decisão Gestão Financeira e Orçamentária Gestão da Qualidade Gestão de Projetos de Engenharia
f) dominar os critérios para a seleção de equipamentos, sistemas e projetos adequando-os às necessidades empresariais, industriais e administrativas;	III. Adaptabilidade VII. Objetividade	Físico-Química Combustão Máquinas Térmicas Circuitos Elétricos I Circuitos Eletrônicos I Eletrônica de Potência Máquinas Elétricas Sistemas de Potência Eficiência Energética Planejamento Energético Seminários Avançados em Energia Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Legislação Energética e Ambiental Transferência de Calor e Massa Ergonomia e Segurança do Trabalho Biomassa Prevenção da Poluição e Produção Mais Limpa Estratégia e Organizações Empreendedorismo e Inovação Análise de Decisão Qualidade de Energia Gestão da Qualidade

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
		Gestão de Projetos de Engenharia Energia Eólica Radiação Solar Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos Energia Nuclear Circuitos Digitais I Fundamentos de Controle Circuitos Elétricos II Circuitos Eletrônicos II Biocombustíveis Microprocessadores I Estágio Óptica e Física Moderna
g) especificar e implementar sistemas segundo as necessidades de empresas ou instituições;	III. Adaptabilidade II. Comunicação interpessoal VII. Objetividade VIII. Autonomia	Físico-Química Combustão Máquinas Térmicas Circuitos Elétricos I Circuitos Eletrônicos I Eletrônica de Potência Máquinas Elétricas Sistemas de Potência Eficiência Energética Planejamento Energético Seminários Avançados em Energia Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Legislação Energética e Ambiental Transferência de Calor e Massa Ergonomia e Segurança do Trabalho Biomassa Prevenção da Poluição e Produção Mais Limpa Estratégia e Organizações Empreendedorismo e Inovação Análise de Decisão Qualidade de Energia Gestão da Qualidade Gestão de Projetos de Engenharia Energia Eólica Radiação Solar Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos Energia Nuclear

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
		Circuitos Digitais I Fundamentos de Controle Circuitos Elétricos II Circuitos Eletrônicos II Biocombustíveis Microprocessadores I Estágio Óptica e Física Moderna
h) dimensionar recursos tecnológico-científicos de acordo com as necessidades da empresa;	III. Adaptabilidade VII. Objetividade VIII. Autonomia	Físico-Química Combustão Máquinas Térmicas Circuitos Elétricos I Circuitos Eletrônicos I Eletrônica de Potência Máquinas Elétricas Sistemas de Potência Eficiência Energética Planejamento Energético Seminários Avançados em Energia Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Legislação Energética e Ambiental Transferência de Calor e Massa Ergonomia e Segurança do Trabalho Biomassa Prevenção da Poluição e Produção Mais Limpa Estratégia e Organizações Empreendedorismo e Inovação Análise de Decisão Qualidade de Energia Gestão da Qualidade Gestão de Projetos de Engenharia Energia Eólica Radiação Solar Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos Energia Nuclear Circuitos Digitais I Fundamentos de Controle Circuitos Elétricos II Circuitos Eletrônicos II Biocombustíveis Microprocessadores I Estágio

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
i) analisar alternativas energéticas para participação em leilões de energia;	IV. Negociação	<p>Óptica e Física Moderna</p> <p>Transmissão e Distribuição de Energia</p> <p>Sistemas de Potência</p> <p>Eficiência Energética</p> <p>Planejamento Energético</p> <p>Seminários Avançados em Energia</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso I</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso II</p> <p>Legislação Energética e Ambiental</p> <p>Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão</p> <p>Planejamento Integrado de Recursos</p> <p>Qualidade de Energia</p> <p>Energia Eólica</p> <p>Radiação Solar</p> <p>Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos</p> <p>Energia Nuclear</p> <p>Biocombustíveis</p> <p>Óptica e Física Moderna</p>
j) ter a preocupação constante com a atualização tecnológica e com o estado da arte das tecnologias em uso;	V. Iniciativa	<p>Físico-Química</p> <p>Combustão</p> <p>Máquinas Térmicas</p> <p>Circuitos Eletrônicos I</p> <p>Eletrônica de Potência</p> <p>Conversão Eletromecânica de Energia</p> <p>Máquinas Elétricas</p> <p>Transmissão e Distribuição de Energia</p> <p>Sistemas de Potência</p> <p>Eficiência Energética</p> <p>Planejamento Energético</p> <p>Seminários Avançados em Energia</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso I</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso II</p> <p>Legislação Energética e Ambiental</p> <p>Transferência de Calor e Massa</p> <p>Biomassa</p> <p>Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão</p>

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
		Planejamento Integrado de Recursos Fundamentos de Biotecnologia Tópicos Especiais em Engenharia Prevenção da Poluição e Produção Mais Limpa Empreendedorismo e Inovação Qualidade de Energia Gestão da Qualidade Energia Eólica Radiação Solar Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos Energia Nuclear Circuitos Digitais I Fundamentos de Controle Circuitos Elétricos II Circuitos Eletrônicos II Biocombustíveis Microprocessadores I Óptica e Física Moderna
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	Todas As Disciplinas do 2º Ciclo, Incluindo As Optativas I, II, III e IV e Itinerários Formativos
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	Todas As Disciplinas do 2º Ciclo, Incluindo As Optativas I, II, III e IV e Itinerários Formativos
m) realizar simulação e análise de sistemas energéticos;	I. Formulação e solução de problemas VIII. Autonomia VI. Criatividade	Circuitos Elétricos I Circuitos Eletrônicos I Eletrônica de Potência Conversão Eletromecânica de Energia Máquinas Elétricas Transmissão e Distribuição de Energia Eletromagnetismo Sistemas de Potência Eficiência Energética Seminários Avançados em Energia Trabalho de Conclusão de Curso I

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
		Trabalho de Conclusão de Curso II Tópicos Especiais em Engenharia Cálculo Diferencial e Integral IV Modelagem Com Equações Diferenciais Qualidade de Energia Sinais e Sistemas Métodos Matemáticos Para Engenharia Energia Eólica Radiação Solar Fundamentos de Controle Circuitos Elétricos II Circuitos Eletrônicos II Óptica e Física Moderna
n) desenvolver sistemas de controle de processos físicos e químicos;	I. Formulação e solução de problemas VIII. Autonomia VI. Criatividade	Físico-Química Combustão Máquinas Térmicas Conversão Eletromecânica de Energia Seminários Avançados em Energia Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Transferência de Calor e Massa Biomassa Fundamentos de Biotecnologia Tópicos Especiais em Engenharia Cálculo Diferencial e Integral IV Modelagem Com Equações Diferenciais Sinais e Sistemas Métodos Matemáticos Para Engenharia Energia Eólica Radiação Solar Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos Energia Nuclear Circuitos Digitais I Fundamentos de Controle Circuitos Elétricos II Circuitos Eletrônicos II Biocombustíveis

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
		Microprocessadores I Estágio Óptica e Física Moderna
o) Atuar em concessionárias de energia, planejando os Sistemas Elétricos de Potência;	VIII. Autonomia	Máquinas Térmicas Circuitos Elétricos I Circuitos Eletrônicos I Eletrônica de Potência Conversão Eletromecânica de Energia Máquinas Elétricas Transmissão e Distribuição de Energia Eletromagnetismo Sistemas de Potência Eficiência Energética Planejamento Energético Seminários Avançados em Energia Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Ergonomia e Segurança do Trabalho Tópicos Especiais em Engenharia Análise de Decisão Qualidade de Energia Gestão da Qualidade Gestão de Projetos de Engenharia Energia Eólica Radiação Solar Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos Energia Nuclear Biocombustíveis Estágio Óptica e Física Moderna
p) planejar, supervisionar e avaliar a instalação de sistemas energéticos;	IX. Liderança VIII. Autonomia X. Espírito de equipe	Máquinas Térmicas Circuitos Elétricos I Circuitos Eletrônicos I Eletrônica de Potência Máquinas Elétricas Transmissão e Distribuição de Energia Sistemas de Potência Eficiência Energética Planejamento Energético Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
		Legislação Energética e Ambiental Transferência de Calor e Massa Ergonomia e Segurança do Trabalho Planejamento Integrado de Recursos Tópicos Especiais em Engenharia Qualidade de Energia Gestão da Qualidade Gestão de Projetos de Engenharia Energia Eólica Radiação Solar Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos Energia Nuclear Biocombustíveis Estágio Óptica e Física Moderna
q) dimensionar, implantar e administrar sistemas e/ou equipamentos de acesso multiusuário, com especificação de perfis diferenciados;	X. Espírito de equipe	Circuitos Eletrônicos I Eletrônica de Potência Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Empreendedorismo e Inovação Circuitos Digitais I Circuitos Elétricos II Circuitos Eletrônicos II Microprocessadores I Estágio
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	Eficiência Energética Planejamento Energético Seminários Avançados em Energia Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Legislação Energética e Ambiental Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão Planejamento Integrado de Recursos Prevenção da Poluição e Produção Mais Limpa

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
		<p>Teoria e Estratégia do Desenvolvimento Sustentável Análise de Decisão Qualidade de Energia Gestão da Qualidade Energia Eólica Radiação Solar Tecnologia de Sistemas Fotovoltaicos Energia Nuclear Biocombustíveis Estágio Óptica e Física Moderna</p>
Habilidades do BES	Competências do BES	<p>Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos, Laboratório de Língua Inglesa I, Libras, Universidade, Sociedade e Ambiente, Metodologia da Pesquisa, Administração, Probabilidade e Estatística, Economia, Diversidade, Cultura e Relações Étnico-Raciais, Bases Teóricas e Experimentais da Física, Fenômenos Mecânicos, Oscilações, Fluidos e Termodinâmica, Fenômenos Eletromagnéticos, Termodinâmica, Fundamentos da Matemática, Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II, Cálculo Diferencial e Integral III, Cálculo Numérico, Eletricidade Aplicada, Programação de Computadores I, Geometria Analítica, Álgebra Linear I, Mecânica dos Sólidos, Fenômenos de Transporte, Fundamentos de Química I, Fundamentos de Química II, Desenho Técnico I, Ciência dos Materiais, Itin. Formativo I, Itin. Formativo II, Itin.</p>

Habilidade	Competências	Disciplinas Relacionadas
		Formativo III, Introdução às Tecnologias, Ciências do Ambiente, Geopolítica da Energia, Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade, Projeto Interdisciplinar I, Projeto Interdisciplinar II, Projeto Interdisciplinar III, Projeto Interdisciplinar IV, Trabalho de Conclusão de Curso (BES).

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 socioeconômicas;
- avaliar os impactos que os diferentes sistemas energéticos exercem na economia, meio ambiente e na sociedade e proposição de soluções que minimizem suas consequências
- 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.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Formulário
Nº 10A

A organização curricular do curso de Engenharia de Energias é composta pela matriz curricular do 1º ciclo (BES) e as componentes curriculares específicas da terminalidade. O Aluno dispõe de 4 optativas de 68 horas no 1º Ciclo, nomeadas Optativa I, Optativa II, Optativa III e Optativa IV. Sob essas disciplinas, o aluno pode se matricular em componentes curriculares obrigatórios do 2º ciclo, desde que tenha cumprido seus pré-requisitos. Conforme indicado no Quadro Horário Geral do Curso a seguir, as disciplinas “Legislação Energética e Ambiental (68h)”, “Ergonomia e Segurança do Trabalho (68h)”, “Biomassa (68h)”, e “Transferência de Calor e Massa (68h)”, referentes às Optativas I, II, III e IV, respectivamente, do 1º ciclo, são componentes curriculares obrigatórios do curso de Engenharia de Energias.

O(s) aluno(s) que optar(em) por não cursar alguma(s) das disciplinas optativas mencionadas acima deverá(ão), obrigatoriamente, cursá-la(s) após o ingresso no 2º ciclo de Engenharia de Energias. As disciplinas “Planejamento Integrado de Recursos (51h)”, “Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão (68h)” e “Fundamentos de Biotecnologia (68h)” referentes aos Itinerários Formativos I, II e III respectivamente e, indicadas na Matriz Curricular do Curso são obrigatórias em Engenharia de Energias. O(s) aluno(s) que optar(em) por cursar disciplinas do Itinerário Formativo no BES diferentes das sugeridas deverão cursar as mesmas após o ingresso no 2º ciclo de Engenharia de Energias. O Quadro Horário Geral do Curso 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.

O percurso formativo do curso articula, também, com as atividades da extensão. O curso, ao seguir os princípios constitucionais, expressos especificamente no artigo 207 da Constituição Federal que versa sobre a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, defende esta prática como agente transformadora não só da realidade na qual o curso está inserido, como ele próprio e a Universidade. Sobre este último aspecto o curso de Engenharia de Energias busca seguir a diretriz da interação dialógica da Política Nacional de Extensão Universitária que entende o desenvolvimento de relações entre Universidade e a sociedade civil pautadas pelo diálogo, e horizontalidade na troca de conhecimentos e saberes entre a academia e a sociedade.

Nesta direção, o curso desenvolve ações e projetos diversos e programas como o Laboratório RECICLABIO que tem o objetivo de montar equipamentos utilizando materiais reciclados

para a comunidade, o Workshop de Energias Alternativas da UFRB e a Semana Acadêmica de Engenharia de Energias da UFRB que são dois eventos de extensão realizados anualmente pelo curso de Engenharia de Energias da UFRB. Estas e outras atividades têm sido desenvolvidas de forma interdisciplinar e com participação ativa da comunidade externa, sobretudo através da presença de professores e docentes da rede básica de ensino.

Além disso, buscando atender a Lei 13.005/2014, o curso conta com 461 horas de carga horária distribuídas em disciplinas intituladas Projeto Interdisciplinar I, Projeto Interdisciplinar II, Projeto Interdisciplinar III, Projeto Interdisciplinar IV, Diversidade, Cultura e Relações Étnico-raciais, Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos, Universidade, Sociedade e Ambiente, Ciências do Ambiente, Introdução às Tecnologias, Legislação Energética e Ambiental, Biomassa, Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão e Fundamentos de Biotecnologia.

Nestes componentes são vivenciados fóruns de ensino, oficinas, seminários, entre outras atividades que buscam reforçar a importância dos saberes de fora da academia enquanto fundamentais para construir o próprio conhecimento acadêmico, em uma relação de indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa a extensão.

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 - Físico-química (68h)	Optativa IV - Biomassa (68h)	Ergonomia e Segurança do Trabalho (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)	Eletricidade 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 de Energia e Tecnologias de Conversão (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: 3910h

Trabalho de conclusão de curso: 85h

Componentes Curriculares Optativos: 306h (2º ciclo)

Estágio Curricular Obrigatório: 160h

Atividades Complementares de Curso: 150h

CARGA HORÁRIA TOTAL: 4611h

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	Semestre	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	
CETENS354	FUNDAMENTOS DA 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	17		17	34	2	
GCETENS302	ADMINISTRAÇÃO	GERAL	2	68			68	4	
GCETENS117	PROJETO INTERDISCIPLINAR I	PROJETO INTERDISCIPLINAR	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	
GCETENS304	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	PROJETO INTERDISCIPLINAR	3	34			34	2	

Código	Nome	Função	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	EaD	Total		
GCETENS135	LIBRAS	GERAL	3	68			68	4	
GCETENS157	DESENHO TÉCNICO I	BÁSICA	3	34	34		68	4	
GCETENS305	GEOPOLÍTICA DA ENERGIA	GERAL	3	51			51	3	
GCETENS128	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	BÁSICA	3	34	17		51	3	
GCETENS129	FENÔMENOS 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	51		17	68	4	
GCETENS133	PROJETO INTERDISCIPLINAR III	PROJETO INTERDISCIPLINAR	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	
GCETENS207	FÍSICO-QUÍMICA	ESPECÍFICA	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	

Código	Nome	Função	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	EaD	Total		
GCETENS140	PROJETO INTERDISCIPLINAR IV	PROJETO INTERDISCIPLINAR	5	34			34	2	
GCETENS377	TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA	ESPECÍFICA	6	68			68	4	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
GCETENS368	BIOMASSA	ESPECÍFICA	6	68			68	4	
GCETENS166	TERMODINÂMICA	BÁSICA	6	68			68	4	OSCILAÇÕES, FLUIDOS E TERMODINÂMICA, FÍSICO-QUÍMICA
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
GCETENS308	ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO	BÁSICA	7	68			68	4	
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

Código	Nome	Função	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	EaD	Total		
	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	68			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
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	Semestre	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	GEOMETRIA ANALÍTICA, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III, ÁLGEBRA LINEAR, FENÔMENOS MECÂNICOS
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, OSCILAÇÕES, FLUÍDOS E TERMODINÂMICA
	ENERGIA EÓLICA	ESPECÍFICA		68			68	4	
GCETENS211	RADIAÇÃO SOLAR	ESPECÍFICA		68			68	4	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III, FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
GCETENS212	TECNOLOGIA DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS	ESPECÍFICA		68			68	4	
	ENERGIA NUCLEAR	ESPECÍFICA		68			68	4	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
GCETENS159	ÓPTICA E FÍSICA MODERNA	ESPECÍFICA		68	17		85	5	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS
CETENS177	CIRCUITOS DIGITAIS I	ESPECÍFICA		68	34		102	6	

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

Processo nº Fls.

Rubrica:

Código	Nome	Função	Semestre	Carga Horária				Total/ semana	Pré-Requisitos
				T	P	EaD	Total		
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
GCETENS175	CIRCUITOS ELETRÔNICOS II	ESPECÍFICA		68	34		102	6	CIRCUITOS ELETRÔNICOS I
	BIOCOMBUSTÍVEIS	ESPECÍFICA		68	34		102	6	BIOMASSA
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 DA 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	PROJETO INTERDISCIPLINAR	
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	PROJETO INTERDISCIPLINAR	
LIBRAS	68	4	GERAL	
DESENHO TÉCNICO I	68	4	BÁSICA	
GEOPOLÍTICA DA ENERGIA	51	3	GERAL	
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	51	3	BÁSICA	

COMPONENTE CURRICULAR	C.H.	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO(S)
FENÔMENOS MECÂNICOS	102	6	BÁSICA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
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	PROJETO INTERDISCIPLINAR	
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	PROJETO INTERDISCIPLINAR	
PLANEJAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS	51	3	ITINERÁRIO FORMATIVO	
OPTATIVA I ¹	68	4		
OPTATIVA II ²	68	4		

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 Físico-Química (68h)

COMPONENTE CURRICULAR	C.H.	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO(S)
Total	459			
6º SEMESTRE				
TERMODINÂMICA	68	4	BÁSICA	OSCILAÇÕES, FLUIDOS E TERMODINÂMICA, FÍSICO-QUÍMICA
ELETRICIDADE APLICADA	68	4	BÁSICA	
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	51	3	GERAL	
FONTES DE ENERGIA E TECNOLOGIAS DE CONVERSÃO	68	4	ITINERÁRIO FORMATIVO	
FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGIA	68	4	ITINERÁRIO FORMATIVO	
OPTATIVA III ³	68	4		
OPTATIVA IV ⁴	68	4		
Total	459			
7º SEMESTRE				
CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA	85	5	ESPECÍFICA	FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS, ELETRICIDADE APLICADA
ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO	68	4	BÁSICA	
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 ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA
CIRCUITOS ELETRÔNICOS I	102	6	ESPECÍFICA	ELETRICIDADE APLICADA
MÁQUINAS TÉRMICAS	68	4	ESPECÍFICA	TERMODINÂMICA
SISTEMAS DE POTÊNCIA	68	4	ESPECÍFICA	CIRCUITOS ELÉTRICOS I
OPTATIVA VI	68	4		
OPTATIVA VII	68	4		
Total	459			
9º 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)

COMPONENTE CURRICULAR	C.H.	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO(S)
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				
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: 4611 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.
- 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 e à Resolução 04/2019 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).
- 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.
- 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.
 - 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.
 - 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 Nº 007/2009, 03/2019 e RESOLUÇÃO CNE/CES 11/2002. Em relação a Resolução CNE 11/2002, ela determina que: “Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras”;
- O NDE e o Colegiado do Curso estabelecerão critérios para o reconhecimento das horas referentes à Extensão.
- 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 nº 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 Nº 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 N° 004/2012.
- A composição do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Energias será regida pela RESOLUÇÃO CONAC/UFRB N° 008/2009.
- A composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Graduação em Engenharia de Energias será regida pela Nota Técnica da PROGRAD/UFRB N° 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 em Engenharia de Energias da UFRB, Resolução CONAC 005/2019 e regimentos desta Universidade.

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. A Diretriz Curricular Nacional dos cursos de Engenharia (não há uma Diretriz específica para o curso de Engenharia de Energias) determina que “o trabalho final de curso, obrigatoriamente, deve constar como atividade de síntese e integração de conhecimento” (RESOLUÇÃO CNE/CES 11/2002 – Art. 7º parágrafo único). O TCC será desenvolvido em duas etapas: “TCC I”, no 9º semestre, e “TCC II”, no 10º semestre, obedecendo ao disposto na Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Energias da UFRB, conforme Resolução CONAC Nº 016/2008, Resolução CONAC 03/2018 e Resolução CONAC 04/2019.

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 de Atividades Complementares de Curso (ACC) conforme Resolução CONAC Nº 03/2019.

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 e interdisciplinar, além de atender com eficiência e qualidade os princípios básicos contidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia.

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.

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 dentro do eixo temático de Energias, materializada 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.

Os Projetos Interdisciplinares desempenham um papel integrador entre os eixos formativos do BES (Eixo de Linguagens; Eixo de Bases Humanísticas; Eixo de Bases de Ciências Exatas e da Natureza e Eixo de Conhecimentos Específicos), a cada semestre, com crescente complexidade ao longo do curso. Nestes projetos, o docente responsável por esta componente apresenta aos

discentes algumas interconexões entre os saberes discutidos nos componentes curriculares do semestre, e orienta os discentes a desenvolverem projetos de pesquisa que relacionam os saberes com um tema, previamente estabelecido, voltado para a Energia e Sustentabilidade. Os Projetos Interdisciplinares são divididos em etapas:

- Apresentar articulação entre os componentes curriculares;
- Busca Bibliográfica;
- Definição da linha de pesquisa do discente no tema definido para o semestre;
- Estudos relacionando os saberes adquiridos no semestre;
- Ao final do semestre apresentar (seminário/relatório/resenha) os resultados do projeto

Espera-se como resultado, ao final do projeto, que os discentes construam a correlação dos conteúdos dos componentes curriculares cursados e como estes podem ser aplicados e relacionados com a temática central do curso e a realidade. Como habilidade desenvolvida, espera-se que os discentes desenvolvam crescente capacidade de síntese, familiaridade com a pesquisa, trabalho em grupo e autonomia nos estudos.

Além dos projetos interdisciplinares as disciplinas do curso de Engenharia de Energias também proporcionam o desenvolvimento de atividades extra-classe como projetos de desenvolvimento em grupo, apresentação de seminários, visitas técnicas, entre outras, que podem ser apreciadas e avaliadas em classe, possibilitando a participação ativa do discente no processo de ensino-aprendizagem.

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 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.

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. Em aulas práticas das disciplinas, os discentes tem a oportunidade de realizar experimentos de forma parcialmente autônoma, voltados para as temáticas do curso e de manusear equipamentos, elementos, vidrarias e reagentes em laboratório, em conformidade com as normas e procedimentos de segurança adotados pelo docente e pelo coordenador de laboratório.

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, o colegiado e o NDE devem elaborar instrumentos e procedimentos para avaliação do projeto pedagógico aprovado em colegiado de curso, com o objetivo de delineá-lo e adequá-lo.

A coordenação do curso se encarregará de instruir e dar suporte aos discentes quanto à participação 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 M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar . 27. ed. atual. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010. 522 p. ISBN 9788522508310 3. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual . 2. ed. São Paulo, SP: Contexto, 2012. 220 p. ISBN 9788572444231 (broch.)		
Bibliografia Complementar: 1. ANTUNES, Irandé. Lutar com palavras: coesão e coerência. 1.ed. São Paulo: Parábola, 2005. 199 p. (Na ponta da língua; 13). ISBN 8588456426. 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. 13. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2013. 239 p. ISBN 9788524916861. 5. SOARES, Magda; CAMPOS, Edson Nascimento. Técnica de Redação.. Rio de Janeiro (RJ): Imperial Novo Milênio, 2011. 196 p. ISBN 9788599868867 (broch.).		

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. ISBN 9788522457588. 2. KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação á pesquisa. 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 182 p. ISBN 9788532618047(broch.) 3. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 335 p. ISBN 9788524913112.		
Bibliografia Complementar: 1. BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p. ISBN 9788576051565. 2. CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed: Bookman, 2010. 296 p. ISBN 9788536323008 (broch.). 3. FIELD, Andy P. Descobrimdo a estatística usando o SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2009. 687p. ISBN 9788536319278 (broch.) . 4. LAVILLE, C. & Dionne, J. (1999) A construção do saber (L. M. Siman, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas. 5. RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiencia nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 180p. ISBN 9788522444823. 6. HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p. (Métodos de pesquisa). ISBN 9788565848282.		

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 interpolítica promotora do processo de interconhecimento e autoeducação.		
Bibliografia Básica: 1. RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. 3. ed. São Paulo: Global, 2015. [363] p. ISBN 9788526022256. 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, 972 p. ISBN 9788587918420. 2. ATKINS, P. W; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. xv, 922 p. ISBN 9788540700383 3. KOTZ, John C. Química geral e reações químicas. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013. 2v. ISBN 9788522106912 (broch.:v.1).		
Bibliografia Complementar: 1. MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, José Carlos de A. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. x, 436 p. ISBN 9788576050513. 2. BRADY, James E.; SENESE, Fred. Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v. ISBN 9788521617204 (v. 1) 3. LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 527 p. ISBN 9788521201762. 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. ISBN 9780471057949		

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. ISBN 9788522107353. 3. STEWART, James. Cálculo. 7. ed. (tradução da 7.ed. norte-americana). São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2. v ISBN 9788522112586 (v. 1).		
Bibliografia Complementar: 1. ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel, 2002. 203 p. ISBN 852130403X. 2. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. ISBN 9788535716801. 3. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, 2: logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. ISBN 9788535716825. 4. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. ISBN 9788535716849. 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: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
Ementa: Conceitos básicos de computação. Algoritmos em Linguagens de Programação Estruturadas.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. SCHILDT, Herbert; MAYER, Roberto Carlos. C: Completo e total. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013. xxiii, 827 p. ISBN 9788534605953 (broch.).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: <ol style="list-style-type: none">1. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java (tm): como programar. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 1110p. ISBN 978857605019-3(broch.).2. VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 8. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 391p. ISBN 9788535243970 broch.)3. FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. 2. ed. atual. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. xvi, 250 p. ISBN 9788522108459 (broch.)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: BÁSICA	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, Diane Pedrotty; BRYANT, Brian R. Assistive technology for people with disabilities. 2. ed. Boston: Pearson, 2012. xiii, 216 p. ISBN 97801370500932. HINRICHES, Roger A.; KLEINBACH, Marlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 764 p.3. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.4. BATALHA, Mário Otávio; BATALHA, Mário Otávio. Introdução à engenharia de produção / . Rio de Janeiro: Elsevier, , 2008. [xvii], 312 p. : ISBN 9788535223309 (broch.)		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ROBITAILLE, Suzanne. The illustrated guide to assistive technology and devices: tools and gadgets for living independently. New York: Demos Medical Pub, 2010. 207 p. ISBN 9781932603804 (broch.).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, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xx, 817 p. ISBN 97885216212495. CORRÊA, Henrique L; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e de operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012. 446 p. ISBN 9788522469185.		

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: 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: 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: GERAL	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: 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. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2011. 272 p. ISBN 9788524917448. 6. PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. Ensino de língua inglesa: reflexões e experiências. 4.ed. Campinas, SP: Pontes; 2010. 211p. ISBN 9788571131101 (broch.)		
Bibliografia Complementar: 1. FRAZIER, Laurie & MILLS, Robin. North Star – Focus on Listening and Speaking: Basic. Longman. 2. HAUGNES, Natasha; MAHER, Elizabeth. Northstar : : focus on reading and writing - basic / . England: Longman, 1998. 208 p. : ISBN 0201694239 (broch.).. 3. MCCARTHY, Michael; O'DELL, Felicity. English vocabulary in use: elementary : with answers. 2nd. ed. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2010. 174 p. ISBN 9781107688872 (broch) (paperback + CD-ROM). 4. CAMBRIDGE International Dictionary of English, CUP. 5. WILLIS, Dave. Collins Cobuild Student's Grammar. London: Harper CollinsPublishers, 1991. 6. SWAN, Michael. Practical english usage. 3rd ed. Oxford: Oxford University, 2005. 658 p. ISBN 978019-4420983.		

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: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito		Módulo de alunos: 60
<p>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.</p> <p>(Experimental) O método experimental. Teoria da medida; tratamento de dados e teoria de erros; Construção e Interpretação de gráficos; Ajuste de Curvas; Experimentos selecionados.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none">PIRES, Antonio S. T. Evolução das idéias da física. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 478p. ISBN 978857861103-3.JAMMER, Max. Conceitos de espaço: a história das teorias do espaço na física. Rio de Janeiro: Contraponto, Ed. PUC-Rio, 2010. 323 p. ISBN 9788578660246.JAMMER, Max. Conceitos de força: estudo sobre os fundamentos da dinâmica . São Paulo: Contraponto; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2011. 333 p. ISBN 9788578660345 <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">TREFIL, James; HAZEN, Robert M. Física viva: uma introdução a física conceitual. Rio de Janeiro: LTC, c2006. 2 v. ISBN 9788521615088 (v.1)ROCHA, José Fernando M. Origens e evolução das idéias da física. Salvador: EDUFBA, 2002. 372 p. ISBN 8523202544NEWTON: textos, antecedentes, comentários. Rio de Janeiro: EdUERJ: Contraponto, 2002. 522 p. ISBN 9788585910433 (broch.).FEYNMAN, Richard Phillips, Sobre as leis da física / Rio de Janeiro: Contraponto: PUC-Rio, 2012. 180 p. ISBN 9788578660475 (broch.).VUOLO, José Henrique. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 1996. 249 p. ISBN 9788521200567		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I - GCETENS123	Centro: CETENS	Carga horária: 85
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	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. 7. ed. (tradução da 7.ed. norte-americana). São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2. v ISBN 9788522112586 (v. 1).2. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, c2007. 448 p. ISBN 9788576051152 (broch.).3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2v. ISBN 8521612599 (v.1)		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. Flemming, Diva Marilia, and Mirian Buss Gonçalves. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. Makron Books, 2007.2. SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 2 v. ISBN 978850074504116.3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 2 v. ISBN 9788581430867 (broch.) (v.1).4. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 2 v. ISBN 9788582602256 (v.1).5. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2v.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DE QUIMICA II – GCETENS131	Centro: CETENS	Carga horária: 34 teórica 34 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	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: 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, 972 p. ISBN 9788587918420. 2. KOTZ, John C. Química geral e reações químicas. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013. 2v. ISBN 9788522106912 (broch.:v.1). 3. ATKINS, P. W; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. xv, 922 p. ISBN 9788540700383		
Bibliografia Complementar: 1. BRADY, James E.; SENESE, Fred. Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v. ISBN 9788521617204 (v. 1) 2. LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 527 p. ISBN 9788521201762. 3. SIENKO, M.J. e PLANE, R. Química. São Paulo: Companhia Ed. Nacional, 1977. 4. QUAGLIANO, J.V. e VALLARINO, L.M. Química. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois Ltda, 1979 5. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Graig. B. Química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2 v. ISBN 978-85-216-20341 (v. 2) 6. MORRINSON, R.; BOYD, R. Química Orgânica. 16ª edição, Fundação Calouste Gulberkian, Lisboa, 2011. 7. MCMURRY, John. Química orgânica: volume 1. [2 ed. brasileira de 2011]. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 492p. ISBN 9788522110155. 8. ALLINGER, Norman L. Química orgânica. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 961p. ISBN 8521610946 (broch.)		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: ADMINISTRAÇÃO – GCETENS302	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: GERAL	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. ISBN 85-262-1506-X2. 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. ISBN 97885224266213. MATIAS-PEREIRA, José. Manual de gestão pública contemporânea. 4. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2012. xvi, 310 p. ISBN 97885224692914. MATIAS-PEREIRA, José. Manual de gestão pública contemporânea. 5. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2016. 319 p. ISBN 9788597008784 (broch.)		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. BOULLOSA, Rosana. Dicionário para Formação em Gestão Social, Salvador: CIAGS, 20142. DENHARDT, Robert B; CATLAW, Thomas J. Teorias da administração pública. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 380 p. ISBN 9788522125623 (broch.).3. BARTHOLO JÚNIOR, Roberto S et al. A Difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais . Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 259 p. (Terra mater) ISBN 8586435597 (broch.)4. BERGUE, Sandro Trescastro. Modelos de gestão em organizações públicas: teorias e tecnologias gerenciais para a análise e transformação organizacional. Caxias do Sul, RS: EducS, 2011. 701 p. ISBN 9788570616197.5. PAULA, Ana Paula Paes de. Por uma nova gestão pública: limites e potencialidades da experiência contemporânea . 1.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005. 201p. ISBN 9788522505284(broch.)6. 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: quem manda, porque manda, como manda. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010. 187 p.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CIÊNCIAS DO AMBIENTE - GCETENS303	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	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">BRAGA, Benedito; BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2005. 318 p. ISBN 9788576050414.BARTHOLO JÚNIOR, Roberto S et al. A Difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais . Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 259 p. (Terra mater) ISBN 8586435597 (broch.)PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável . 1. ed. Barueri: Manole, 2005. xviii, 842 p. (Coleção ambiental) ISBN 8520421881		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. 2. ed. brasileira. São Paulo: Cengage Learning, 2015. xxiii, 464 p. + S44 p. + G18 ISBN 9788522118656 (broch.).GIANSANTI, R.O Desafio do desenvolvimento sustentável. 4 ed. São Paulo: Atual/Ed. UNESP, 1998.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. 447 p. (Coleção ambiental). ISBN 9788520432204 (enc.).BARTHOLO JÚNIOR, Roberto S et al. A Difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais . Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 259 p. (Terra mater) ISBN 8586435597 (broch.)PINHEIRO, E.P. e VIANA, J.N.S (orgs.). Economia, meio ambiente e comunicação. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.		

2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: GEOMETRIA ANALÍTICA – GCETENS304	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	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: 1. STEINBRUCH, Alfredo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987. 292 p. ISBN 0074504096 2. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. 543 p. ISBN 9788587918918. 3. SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria analítica. Porto Alegre: Bookman, c2009. 216 p. ISBN 9788577804825.		
Bibliografia Complementar: 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, Antonio dos Santos. Álgebra linear e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Atual, 1982. 210 p. ISBN 9788570562593. 4. STEWART, James. Cálculo. 7. ed. (tradução da 7.ed. norte-americana). São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2. v ISBN 9788522112586 (v. 1). 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: 4. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 5. DEMO, Pedro, Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000. 6. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.		
Bibliografia Complementar: 6. ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinidade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993. 7. JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado : FATES, 1995. p. 7-12. 8. CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papyrus, 2002. 9. CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002. 10. 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: 1. SPIEGEL, Murray R; SCHILLER, John J; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2013. 427 p. (Schaum). ISBN 9788565837187. 2. MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Científicos, 2009. 426 p. ISBN 9788521602941 3. DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: CENGAGE Learning, 2016. xiii, 696 p. ISBN 9788522111831 (broch.).		
Bibliografia Complementar: 1. FIELD, Andy P. Descobrimo a estatística usando o SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2009. 687p. ISBN 9788536319278 (broch.) . 2. COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2002. 264 p. ISBN 9788521203001. 3. MANN, Prem S. Introdução à estatística. 5. th. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 774 p. ISBN 9788521615064 4. FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006. 320 p. ISBN 85-224-1471-8. 5. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 633 p. ISBN 9788521616641.		

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: 1. JEWETT, John W; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 4 v. ISBN 9788522110841(v.1). 2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 4 v. ISBN 9788521619031 (v.1) 3. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 368p. ISBN 9788521613520 (v.1)		
Bibliografia Complementar: 1. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 4 v. ISBN 8521202989 (v.1). 2. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3v. ISBN 9788521617105 (v.1) 3. SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 4 v. ISBN 9788522116386 (broch.). 4. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W. Física I. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. 4 v. ISBN 9788588639300 (v.1). 5. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. 2. ed. bras. São Paulo: E. Blucher, 2009. 2v		

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. (tradução da 7.ed. norte-americana). São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2. v ISBN 9788522112586 (v. 1).2. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2v. ISBN 8521612599 (v.1)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, George Finlay. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 2 v. ISBN 978850074504116.3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 2 v. ISBN 9788581430867 (broch.) (v.1).4. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 2 v. ISBN 9788582602256 (v.1).5. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2v.		

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; BOLDRINI, José Luiz. Álgebra linear. 3 ed. amp. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p. ISBN 8529402022. 2. CALLIOLI, Carlos A; COSTA, Roberto C. F; DOMINGUES, Hygino H. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. reform.,. São Paulo: Atual, 1990. 352 p. ISBN 8570562977-5. 3. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear: com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xiii, 572 p. ISBN 9788540701694.		
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 à álgebra. 5.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. 194 p. (Projeto Euclides) ISBN 9788524401084 4. LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 445 p. ISBN 9788521622093 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: 1. GESSER, Audrei. Libras?: que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. 1.ed. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p. (Série estratégias de ensino ; 14). ISBN 9788579340017. 2. PIMENTA, N. e QUADROS, R. M. Curso de Libras I. (DVD) LSBVideo: Rio de Janeiro. 2006. 3. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221p (Biblioteca Artmed). ISBN 978853630308-6.		
Bibliografia Complementar: 1. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira. 3 ed., rev. e ampl. São Paulo: EDUSP, 2013. v.2 ISBN 9788531414336 (v.1). 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/seesp 5. PIMENTA, Números na língua de sinais brasileira(DVD). LSBVideo: Rio de Janeiro. 2009		

3º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: DESENHO TECNICO 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 Relev. 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 / 2012.5. MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. Desenho técnico básico. 4. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. 143p. ISBN 9788599868393 (broch.)		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. DESENHO TÉCNICO I Moderno. Rio de Janeiro: LTC, 20112. CUNHA, Luis Veiga da. Desenho técnico / . 16. ed. Lisboa, Portugal : : Fundação Calouste Gulbenkian, , 2016. 854 p. : ISBN 9789723110661.3. FERREIRA, F.; MICELI, Maria Teresa. DESENHO TÉCNICO I Básico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2010.4. MAGUIRE, D. E. DESENHO TÉCNICO I; Hemus, 2004.5. PEIXOTO, Virgílio Vieira; SPECK, Henderson José; Manual Básico de DESENHO TÉCNICO I. 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: 1. HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Marlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 764 p. ISBN 9788522116171. 2. LEITE, Antonio Dias. A energia do Brasil. 3. ed. rev e atual. Rio de Janeiro: Lexikon, 2014. 622 p. ISBN 9788583000198. 3. YERGIN, Daniel. A Busca: energia, segurança e a reconstrução do mundo moderno. Rio de Janeiro (RJ): Intrínseca, 2014. 830p., [32]p. de estampas ISBN 9788580575682 (broch.).		
Bibliografia Complementar: 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, 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 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. PALETTA, Francisco Carlos. Energias renováveis. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 110 p. (Série Energia e Sustentabilidade.) ISBN 9788521206088		

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 conseqüências da própria ação e nos interesses republicanos e ética ambiental.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. IANNI, Octavio. A sociedade global. 16. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014. 191 p. ISBN 9788520001004 (broch.)2. FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. Universidade do Brasil: das origens à construção. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010. 198 p. ISBN 9788571083431.3. CAVALCANTI, C. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo, Cortez, 1998.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ALONSO, A.; COSTA, V. "Ciências Sociais e Meio Ambiente no Brasil: um Balanço Bibliográfico". <i>Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais</i>, São Paulo, v. 53, p. 35-78, 2002.2. GIDDENS, ANTHONY. AS CONSEQÜÊNCIAS DA MODERNIDADE. SÃO PAULO: UNESP, 1991. 177 P. ISBN 8571390223.3. GONÇALVES, CARLOS WALTER PORTO, Os (DES)CAMINHOS DO MEIO AMBIENTE / .15. ED. SÃO PAULO: CONTEXTO, , 2016. 148 P.; ISBN 9788585134402 (BROCH.)4. DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000. 216 p. ISBN 85-224-2647-3.5. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297p. ISBN 9788522457588.		

4º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: PROJETO INTERDISCIPLINAR III - GCETENS133	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 III Semestre letivo tendo como base um tema transversal definido semestralmente. Apresentação do projeto interdisciplinar desenvolvido. Seminários interdisciplinares.		
Bibliografia Básica: 7. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 8. DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000. 9. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. Bibliografia Complementar: 11. ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinidade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993. 12. JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado : FATES, 1995. p. 7-12. 13. CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papyrus, 2002. 14. CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002. 15. 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: 1. JEWETT, John W; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 4 v. ISBN 9788522110841(v.1). 2. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 368p. ISBN 8521613687 (v.2) 3. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3v. ISBN 9788521617105 (v.1)		
Bibliografia Complementar: 1. NUSSENSVEIG, M. Curso de Física Básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. V.2. 2. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 368p. ISBN 8521613687 (v.2) 3. SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física: oscilações, ondas e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 230p. ISBN 9788522116379 (broch.). 4. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W. Física II: termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. 374p. ISBN 9788543005737 (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: 1. ZILL, Dennis G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. [457]p. ISBN 9788522123896. 2. NAGLE, R. Kent. Equações Diferenciais. 8.ed. São Paulo: Pearson Education, c2012. 569 p. ISBN 9788581430836 (broch.). 3. STEWART, James. Cálculo. 7. ed. (tradução da 7.ed. norte-americana). São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2. v ISBN 9788522112586 (v. 1).		
Bibliografia Complementar: 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. 7 ed. São Paulo: Pearson: Prentice-Hall, 2010. 640 p. ISBN 9788576053736.2. 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, Egor Paul. 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.5. PARETO, Luis. Formulário técnico: resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus, 2003. 181p. ISBN 8528904997		

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: 1. CANO, Wilson. Introdução a economia: uma abordagem crítica . 3. ed. São Paulo, SP: Editora da UNESP, 2012. 292 p. ISBN 9788539302284 (broch.) 2. ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 922 p. ISBN 9878522434671 (broch.) . 3. TROSTER, Roberto; MOCHÓN, Francisco. Introdução à Economia. São Paulo: Makron, 2004.		
Bibliografia Complementar: 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 p 2. VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; ENRIQUEZ GARCIA, Manuel. Fundamentos de economia. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. xix, 332 p. ISBN 9788502137257 (broch.). 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. 5. ECONOMIA solidária. Salvador: SETRE, 2011. 164 p. ISBN 9788565947008.		

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: 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: 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 Difícil 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: PROJETO INTERDISCIPLINAR	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: 10. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 11. DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000. 12. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.		
Bibliografia Complementar: 16. ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinidade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993. 17. JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado : FATES, 1995. p. 7-12. 18. CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papyrus, 2002. 19. CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002. 20. 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 Seleccionados.		
Bibliografia Básica: 1. JEWETT, John W; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 4 v. ISBN 9788522110841(v.1). 2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física 3. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 377p. ISBN 8521613911 (v.3) 3. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W. Física III: eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. 374p. ISBN 9788543015910 (v.3).		
Bibliografia Complementar: 1. NUSSENSVEIG, M. Curso de Física Básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. V.3. 2. SERWAY, A. RAYMOND. JEWETT JR, JOHN W. Princípios de Física. Volume 3. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004. 3. TIPLER, P.; MOSCA, G. Física 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.2. 4. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. 2. ed. bras. São Paulo: E. Blucher, 2009. 2v. GOLDEMBERG, José. Física geral e experimental. Vol. 2. 3ª ed. Editora Nacional, 1977. 5. GOLDEMBERG, José. Física geral e experimental. Vol. 2. 3ª ed. Editora Nacional, 1977.		

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: 1. FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo Numérico. Pearson 2007 2. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2009. xvi, 406 p. ISBN 9788534602044. 3. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 346 p. (Cálculo). ISBN 9788543006536 (broch.)		
Bibliografia Complementar: 1. CUNHA, Cristina. Métodos numéricos. Campinas: Editora Unicamp, 2011. 276 p. ISBN 978852680877-5 2. BURDEN, F. L. Análise Numérica, Editora Pioneira, 2003. 3. CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional. 2ª ed., Atlas, 1994. 4. CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xiv, 428 p. ISBN 978-85-216-1537-8 (broch.) 5. FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson, 2007. xii, 505 p. (Cálculo). ISBN 9788576010872.		

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: 1. BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 342 p. ISBN 9788521620280 (broch.) 2. ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2a. Edição. São Carlos: Rima Editora, 2006. 3. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. & LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004.		
Bibliografia Complementar: 1. WHITE, Frank M. – Mecânica dos Fluidos – McGraw-Hill, 1979 2. VIANNA, Marcos Rocha – Mecânica dos Fluidos para Engenheiros, 1997. 3. HUGHES, W.F./Brighton – Dinâmica dos Fluidos – Coleção Schaum, 1979. 4. FOX, Robert W. Introdução à mecânica dos fluidos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2014 869 p. ISBN 9788521623021 (broch.). 5. GILES, Ranald V. – Mecânica dos Fluidos e Hidráulica – Coleção Schaum, 1976.		

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.		
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. FADEL M. C. Direito da Energia Elétrica. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen JURIS- RJ, 2008. 5. MIRRA Á. L.V. Impacto Ambiental - Aspectos da Legislação Brasileira. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2008.		

5º 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: <ol style="list-style-type: none">MORAN, Michael J; SHAPIRO, Howard N; BOETTNER, Daisie D. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. xi, 819p ISBN 9788521622123ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. Atkins: físico-química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2 v. ISBN 9788521621041 (broch. : v. 1)BALL, David W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 2 v. ISBN 8522104174 (v.1).		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">MACEDO , H. "Físico-Química I. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.PILA , L. Físico-Química 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1968.RANGEL, Renato N. Práticas de físico-química. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 316 p. ISBN 9788521203643BORGNAKKE, C; SONNTAG, Richard Ewin. Fundamentos da termodinâmica. São Paulo: Blücher, 2013. 659 p. (Van Wylen). ISBN 9788521207924.CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. 1a. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.		

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: 1. JANNUZZI, G.M.; WISHER, J.N.P. Planejamento Integrado de Recursos Energéticos. 1.ed. Editora Autores Associados, 1997. 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. 447 p. (Coleção ambiental). ISBN 9788520432204 (enc.). 3. 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: 1. PALZ, Wolfgang. Energia solar e fontes alternativas. Curitiba: Hemus, 2002. 358p. ISBN 9788528903942 2. YERGIN, Daniel. A Busca: energia, segurança e a reconstrução do mundo moderno. Rio de Janeiro (RJ): Intrínseca, 2014. 830p., [32]p. de estampas ISBN 9788580575682 (broch.). 3. HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Marlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 764 p. ISBN 9788522116171. 4. LEITE, Antonio Dias. A energia do Brasil. 3. ed. rev e atual. Rio de Janeiro: Lexikon, 2014. 622 p. ISBN 9788583000198. 5. BARTHOLO JÚNIOR, Roberto S et al. A Difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 259 p. (Terra mater) ISBN 8586435597 (broch.)		

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. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 428 p. ISBN 9788521615675 2. DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 873 p. ISBN 9788521630760 (broch.) 3. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. viii, 496 p. ISBN 9788576052081 (broch.)		
Bibliografia Complementar: 1. NESKIER, J., MACINTYRE, A., Instalações Elétricas, Ed. Guanabara 2. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. xiv, 666 p. ISBN 9788521633419. 3. NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos. Porto Alegre: Bookman, 2014. 478 p. (Schaum) ISBN 9788582602034 (broch.) 4. GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Bookman, 2009. xii, 571p. (Coleção Schaum). ISBN 9788577802364. 5. ALBUQUERQUE, R. Oliveira. Circuitos em corrente alternada. Editora Érica - São Paulo, 1ª edição. 1997.		

6º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: TERMODINÂMICA – GCETENS166	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: OSCILAÇÕES, FLUIDOS E TERMODINÂMICA, FÍSICO-QUÍMICA		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. VAN WYLEN, Gordon John; SONNTAG, Richard Ewin; BORGNAKKE, C; ZERBINI, Euryale de Jesus; SIMÕES, Ricardo Santilli Ekman. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo: Blücher, 2009. 590p. ISBN 9788521201359 2. MORAN, Michael J; SHAPIRO, Howard N; BOETTNER, Daisie D. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. xi, 819p ISBN 9788521622123 3. BORGNAKKE, C; SONNTAG, Richard Ewin. Fundamentos da termodinâmica. São Paulo: Blücher, 2013. 659 p. (Van Wylen). ISBN 9788521207924.		
Bibliografia Complementar: 1. BIEL GAYÉ, Jesús. Curso sobre el formalismo y los métodos de la Termodinámica. Barcelona: Reverté, 1998. 2 v. ISBN 8429143432 (Vol.1). 2. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W. Física II: termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016. 374p. ISBN 9788543005737 (v.2). 3. SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física: oscilações, ondas e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 230p. ISBN 9788522116379 (broch.). 4. ÇENGEL, Yunus A; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxviii, 1018 p. ISBN 9788580552003. 5. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, c2004. xv, 838p. ISBN 9788521613930 (broch.).		

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: OBRIGATÓRIA
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. BERGMAN, Theodore L. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.		
Bibliografia Complementar: 1. YUNUS A. ÇENGEL; AFSHIN J. GHAJAR. Transferência de Calor e Massa. 4ª ED., Mac Graw Hill Brasil, 2012. 2. BLACKADDER, D. A; NEDDERMAN, R. M. Manual de operacoes unitarias: destilacao de sistemas binarios, extracao de solvente, absorcao de gases, sistemas de multiplos componentes, trocadores de calor. São Paulo: Hemus, 2004. 276 p. ISBN 8528905217 3. HOLMAN J. P. Transferência de Calor, McGraw-Hill, 1ª edição, 1983. 4. FOUST, A.S. Princípios das Operações Unitárias. 2ª ed., Editora Guanabara Dois S.A., 1982. 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: OBRIGATÓRIA
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. REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 2. ed. Barueri: Manole, 2011. 460 p. ISBN 9788520430392 2. LORA, E.; BIOMASSA: para energia. Campinas: Ed. UNICAMP, c2008. 734 p. ISBN 9788526807839. 3. HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Marlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 764 p. ISBN 9788522116171.		
Bibliografia Complementar: 1. YERGIN, D. A Busca: Energia, segurança e a reconstrução do mundo moderno Intrínseca 2014 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: OBRIGATÓRIA
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. CUSTÓDIO, Ronaldo dos Santos. Energia eólica para produção de energia elétrica. 2. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Synergia, 2013. xix, 319 p. ISBN 9788561325886 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. (Coleção ambiental) ISBN 9788520432204 (enc.) 3. REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 2. ed. Barueri: Manole, 2011. 460 p. ISBN 9788520430392 Classificação: 333.7932 R375g 2. ed Ac.254570 Bibliografia Complementar: 1. SPAROVEKFUCHS, E. F. ; MASOUM, M. A. S. Power conversion of renewable energy systems. Springer, 2011 2. FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral. Energia eólica. 1. ed. São Paulo: Manole, 2011. 285p (Série Sustentabilidade) ISBN 9788520430040 Classificação: 621.042 F224e 1. ed Ac.254560 3. FARRET, Felix A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia/ Felix A. Farret. 3. ed. rev. ampl. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319p ISBN 9788573912050 4. MESSENGER, Roger A; VENTRE, Jerry. Photovoltaic systems engineering. 3rd ed. Boca Raton, Fla.: CRC Press/Taylor & Francis, 2010. xxiii, 503 p. ISBN 9781439802922 (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		

6º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGIA – GCETENS205	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: ITINERÁRIO FORMATIVO	Natureza: OBRIGATÓRIA
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: ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO - GCETENS308	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade DISCIPLINA	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:		Módulo de alunos: 60
<p>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.</p>		
<p>Bibliografia Básica: 4. AYRES, D. de O.; CORRÊA, J. A. P. Manual de prevenção de acidentes do trabalho: Aspectos Técnicos e Legais. São Paulo: Atlas, 2001. 5. GONÇALVES, E. A. Segurança e Medicina do Trabalho em 1.200 perguntas e respostas, 2a edição atual. e ampl. São Paulo: LTC, 1998. 6. GUÉRIN et al., Compreender o trabalho para transformá-lo – A prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.</p> <p>Bibliografia Complementar: 6. MICHEL, O. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. São Paulo: LTC, 2000. 7. 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. 8. Manuais de Legislação Atlas. Volume 16: Segurança e medicina do Trabalho. Coordenação e supervisão da equipe Atlas. 39. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 9. 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. 10. GRANDJEAN E. Manual de Ergonomia. Porto Alegre: Bookman, 1998. 11. IIDA I. Ergonomia: Ergonomia: Projeto e Produção. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997</p>		

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. GARCIA R. Combustíveis e Combustão Industrial. Editora Interciência, 2002. 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. TOLMASQUIM M. T. Fontes Renováveis de Energia no Brasil. Editora Interciência, 2003. 2. CUSTÓDIO, Ronaldo dos Santos. Energia eólica para produção de energia elétrica. 2. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Synergia, 2013. xix, 319 p. ISBN 9788561325886 3. TURNS S. R. Introdução a Combustão: Conceitos e Aplicações. Editora McGraw Hill, 3ª ed., 2013. 424p. 4. SPAROVEK, Gerd. Polos de produção de energia, alimento e cidadania: conceito e aplicação em políticas públicas Piracicaba: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2009. 109 p. ISBN 9788560548569 (broch.) 5. LORA, E.; BIOMASSA: para energia. Campinas: Ed. UNICAMP, c2008. 734 p. ISBN 9788526807839.		

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, David E; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny Ray. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2000. 539 p. ISBN 9788521612384.		
Bibliografia Complementar: 1. ORSINI L. Q. Curso de circuitos elétricos. Edgard Blucher. 2ª ED. 2002 2. NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos . Porto Alegre: Bookman, 2014. 478 p. (Schaum) ISBN 9788582602034 (broch.) 3. DESOER C. A. Teoria básica de circuitos. Guanabara Dois, 1979. 4. HAYT JUNIOR, William Hart; KEMMERLY, Jack E; DURBIN, Steven M. Análise de circuitos em engenharia . 8. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2014. xxi, 843 p. ISBN 9788580553833 5. SCOTT R. E. Elements of linear circuits. Addison Wesley.		

7º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA – GCETENS439	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teóricas 17 práticas
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS, ELETRICIDADE APLICADA		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. HEINRICHS 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: FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS		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. Hayt Jr., William H. and Buck, John A., Eletromagnetismo, 8ª edição, MacGraw Hill e Bookman, 2013, São Paulo;2. Paul, Clayton R., Eletromagnetismo para engenheiros com aplicações; 1ª edição, LTC, 2017, Rio de Janeiro.3. Ulaby, Fawwaz T.; Eletromagnetismo para Engenheiros, 1ª edição, Bookman, 2007. Rio de Janeiro.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. REITZ, J. R., MILFORD, F. J. e CHRISTY, R. W., Fundamentos da teoria Eletromagnética. Rio de Janeiro: Editor Campus, 19822. Kraus, J.D. – ELETROMAGNETICS; 4ª edição, McGraw Hill, 1982;3. L. Q. Orsini et al, "ELETROMAGNETISMO", EPUSP, 1992.4. Ramo, Whinnery e Van Duzer, "FIELDS AND WAVES IN COMMUNICATION ELECTRONICS", Wiley, 1a. e 2a. edições.5. SADIKU, Matthew N.O., Elementos de Eletromagnetismo. Porto Alegre: Bookman, 3a Edição, 2004		

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. MORAN, Michael J; SHAPIRO, Howard N; BOETTNER, Daisie D. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. xi, 819p ISBN 9788521622123.2. TOREIRA P. R. Fluido Térmico, São Paulo, editora Hemus, 1ª Ed., 2002.3. VAN WYLEN, Gordon John; SONNTAG, Richard Ewin; BORGNAKKE, C; ZERBINI, Euryale de Jesus; SIMÕES, Ricardo Santilli Ekman. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo: Blücher, 2009. 590p. ISBN 9788521201359.		
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 Fluxo: 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 grameadores e ceifadores. Multiplicadores de tensão. Transistores bipolares: modelos de Ebbbers-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 – GCETENS445	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teóricas 17 práticas
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA		Módulo de alunos: 30
Ementa: 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.		
Bibliografia Básica: <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		
Bibliografia Complementar: <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. Ensaios 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: LEGISLAÇÃO ENERGÉTICA E AMBIENTAL		Módulo de alunos: 60
Ementa: 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. 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.		
Bibliografia Básica: <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		
Bibliografia Complementar: <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 teóricas 34 práticas
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: 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 9788580550450 3. BARBI I. Eletrônica de potência. 6. ed. Florianópolis, SC: Editora do autor, 2005.		
Bibliografia Complementar: MALVINO, Albert Paul. Eletrônica . 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 2 v. ISBN 9788534603782 (v. 1). 1. RASHID M. H. Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações, 4ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015 2. FRENZEL JR., L. E. Eletrônica moderna: fundamentos, dispositivos, circuitos e sistemas. Porto Alegre: AMGH, 2016. 3. Mohan, N. T. M. Power Eletronics: Converters, Applications and Design. 3rd edition. Ed. Wiley, Inc, 2002 4. 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: <ol style="list-style-type: none">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: <ol style="list-style-type: none">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. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 335 p. ISBN 9788524913112 Classificação: 001.42 S498m 23. ed. Ac.139139;2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297p. ISBN 9788522457588;3. KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação á pesquisa. 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 182 p. ISBN 9788532618047(broch.)		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. SOUZA, Girlene Santos de; SANTOS, Anacleto Ranulfo dos; DIAS, Viviane Borges. Metodologia da pesquisa científica: a construção do conhecimento e do pensamento científico no processo de aprendizado. Porto Alegre: Editora Animal, 2013. 164p. ISBN 9788567375106.2. 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, 2006.5. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica Makron Books 2007		

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: 51
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 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.		

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: 1. STEWART, James. Cálculo. 7. ed. (tradução da 7.ed. norte-americana). São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2. v ISBN 9788522112586 (v. 1). 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: Pearson Prentice Hall, 2007. 3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2v. ISBN 8521612599 (v.1)		
Bibliografia Complementar: 1. SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 2 v. ISBN 978850074504116. 2. SWOKOWSKI E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. I e II. McGraw-Hill São Paulo, 1994. 3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 2 v. ISBN 9788581430867 (broch.) (v.1). 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: 1. ALDABÓ, Ricardo. Energia solar: para produção de eletricidade. São Paulo: Artliber, 2012. 229p. ISBN 9788588098657. 2. PALZ, Wolfgang. Energia solar e fontes alternativas. Curitiba: Hemus, 2002. 358p. ISBN 9788528903942 3. SOLAR cells: materials, manufacture and operation .2. ed. Oxford: Elsevier, 2013. 641 p. ISBN 97801238699647		
Bibliografia Complementar: 1. SOLAR electricity. 2. ed. New York: John Willey, 2000. 280 p. ISBN 9780471988533 2. SILVA, Adriana Válido Roque da. Nossa estrela: o sol. 1.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 166p. (Temas atuais de física). ISBN 8588325659. 3. NELSON, Jenny. The physics of solar cells. Singapore: Imperial College Press, 2003. 363 p. ISBN 9781860943492 4. DICKNSON W.C.; CHEREMININOFF P. N. Solar Energy Technology Handbook, Marcel Dekker, 1980. 5. SOUZA, Hamilton Moss de; SILVA, Patrícia de Castro da; DUTRA, Ricardo Marques; CENTRO DE REFERÊNCIA PARA ENERGIA SOLAR E EÓLICA SÉRGIO DE SALVO BRITO CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA (BRASIL). Coletânea de artigos: energias solar e eólica: volume 1 /Rio de Janeiro: CRESESB, CEPEL, 2003. 232 p.		

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: 1. ARFKEN G.; WEBER H. Física matemática: Métodos matemáticos para engenharia e física. Tradução de Arlete Simille Marques – Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 2. NAGLE, R. Kent. Equações Diferenciais.8.ed. São Paulo: Pearson Education, c2012. 569 p. ISBN 9788581430836 (broch.). 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: 1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos Cientificos, 2010. 663p. ISBN 9788521627357 (broch.). 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: 8577804593 5. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2001. 2v. ISBN 9788534612913 v.1 9788534611411 v.2		

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: 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. 5. MARIZ, Carlos Henrique. Energia nuclear: prós & contras Salvador (BA): UFBA, 2012. 131 p. ISBN 9788589810333 (broch.).		
Bibliografia Complementar: 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: ÓPTICA E FÍSICA MODERNA GCETENS159	Centro: CETENS	Carga horária: 68 teórica 17 prática
Modalidade DISCIPLINA	Função: ESPECÍFICA	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito: FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS		Módulo de alunos: 30
Ementa: Estudam-se as ondas eletromagnética em nível fundamental, estendendo-se na discussão os fenômenos ópticos do ponto de vista eletromagnético, além de introduzir o aluno na Física Moderna e complementar o estudo da Física Geral e Experimental que se iniciou com os componentes curriculares anteriores. Este componente curricular é fundamental para o estudo detalhado das equações de Maxwell e suas aplicações.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. JEWETT, John W; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 4 v. ISBN 9788522110841(v.1).2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 4 v. ISBN 9788521619031 (v.1)3. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3v. ISBN 9788521617105 (v.1)		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica. 5. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. 4 v. ISBN 9788521207450 (v.1).2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física 4. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 377p. ISBN 8521614063 (v.4)3. SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 4 v. ISBN 9788522116386 (broch.).4. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Sears & Zemansky - Física IV (Mecânica). 10ª ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003. v. 4.		

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: <ol style="list-style-type: none">1. NAGLE, R. Kent. Equações Diferenciais.. 8.ed. São Paulo: Pearson Education, c2012. 569 p. ISBN 9788581430836 (broch.).2. ZILL, Dennis G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. [457]p. ISBN 9788522123896.3. BARREIRA L.; VALLS C. Equações diferenciais ordinárias: Teoria Qualitativa. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos Cientificos, 2010. 663p. ISBN 9788521627357 (broch)..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, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2001. 2v. ISBN 9788534612913 v.1 9788534611411 v.2		

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: <ol style="list-style-type: none">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: <ol style="list-style-type: none">1. BRAGA, Benedito; BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2005. 318 p. ISBN 9788576050414.2. PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável . 1. ed. Barueri: Manole, 2005. xviii, 842 p. (Coleção ambiental) ISBN 85204218813. 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: Estratégias 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: <ol style="list-style-type: none">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, Marly (Org). Gestão estratégica de negócios: evolução, cenários, diagnóstico e ação . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. xxv, 499 p. ISBN 97885221050073. GHEMAWAT, Pankaj. A estratégia e o cenário dos negócios. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. xvi, 215 p. ISBN 9788577809141		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">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: <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. ISBN 9788522116171.2. 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. 447 p. (Coleção ambiental). ISBN 9788520432204 (enc.).3. 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		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">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. BARTHOLO JÚNIOR, Roberto S et al. A Dificil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais . Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 259 p. (Terra mater) ISBN 8586435597 (broch.)4. MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. 2. ed. brasileira. São Paulo: Cengage Learning, 2015. xxiii, 464 p. + S44 p. + G18 ISBN 9788522118656 (broch.).5. Os desafios da implementação dos sistemas municipais de meio ambiente. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Salvador: Ministério Público da Bahia, 2018. 504 p. ISBN 9788577383702 (broch.).		

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: 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: 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, Alexandre. Matemática financeira e suas aplicações. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 287 p. ISBN 9788522472482. 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, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 873 p. ISBN 9788521630760 (broch.)..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
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.		
Bibliografia Básica: 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. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 856 p. ISBN 9788560031139		
Bibliografia Complementar: 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. HAYKIN, Simon S. Digital communication systems. New York: Wiley, c1988. xiv, 597 p. ISBN 0471637750 (broch.) 5. 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: 1. CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. x, 239 p. ISBN 9788522469116 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: 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 DE 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: (guia PMBOK®). 4. ed. Pennsylvania: Project Management Institute, c2008. xxvi, 459 p. ISBN 97819338907082. 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. Energia eólica para produção de energia elétrica. 2. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Synergia, 2013. xix, 319 p. ISBN 97885613258862. FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral. Energia eólica. 1. ed. São Paulo: Manole, 2011. 285p (Série Sustentabilidade). ISBN 9788520430040.3. ENERGIA eólica. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011. 213 p. ISBN 9788539602506.		
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. SOUZA, Hamilton Moss de; SILVA, Patrícia de Castro da; DUTRA, Ricardo Marques, ; CENTRO DE REFERÊNCIA PARA ENERGIA SOLAR E EÓLICA SÉRGIO DE SALVO BRITO.; ; CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA (BRASIL). Coletânea de artigos : : energias solar e eólica : volume 1 / . Rio de Janeiro : : CRESESB, CEPEL, , 2003. 232 p.4. HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Marlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 764 p. ISBN 9788522116171.5. 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: 1. PALZ, Wolfgang. Energia solar e fontes alternativas. Curitiba: Hemus, 2002. 358p. ISBN 9788528903942 2. MARKVART, TOM, E CASTANER, LUIS, SOLAR cells: materials, manufacture and operation. 2. ed. Oxford: Elsevier, 2013. 641 p. ISBN 97801238699647 3. WILEY & SONS, March 2005. Thomas Markvart, SOLAR electricity. 2. ed. New York: John Willey, 2000. 280 p. ISBN 9780471988533		
Bibliografia Complementar: 1. NELSON, Jenny. The physics of solar cells. Singapore: Imperial College Press, 2003. 363 p. ISBN 9781860943492 2. KOMP, RICHARD J., Practical Photovoltaics: Electricity from Solar Cells, Aatec Publications, 3.1 edition, June 1995. 3. SOLAR cells: materials, manufacture and operation 2. ed. Oxford: Elsevier, 2013. 641 p. ISBN 97801238699647 4. ALDABÓ, Ricardo. Energia solar: para produção de eletricidade. São Paulo: Artliber, 2012. 229p. ISBN 9788588098657 5. SOUZA, Hamilton Moss de; SILVA, Patrícia de Castro da; DUTRA, Ricardo Marques, ; CENTRO DE REFERÊNCIA PARA ENERGIA SOLAR E EÓLICA SÉRGIO DE SALVO BRITO.; ; CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA (BRASIL). Coletânea de artigos: energias solar e eólica: volume 1 / Rio de Janeiro: CRESESB, CEPEL, 2003. 232 p		

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:		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, 2011. xx, 819 p. ISBN 9788576059226 (broch.). 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. xxi, 1082 p. ISBN 9780136024583 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. 856 p. ISBN 9788560031139		

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. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 873 p. ISBN 9788521630760 (broch.). 2. HAYT JUNIOR, William Hart; KEMMERLY, Jack E; DURBIN, Steven M. Análise de circuitos em engenharia. 8. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2014. xxi, 843 p. ISBN 9788580553833 3. JOHNSON, David E; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny Ray. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2000. 539 p. ISBN 9788521612384		
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 (broch.) 3. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de circuitos elétricos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, c2002. 2 v. ISBN 9788521203087: v. 1 (broch.) 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: CIRCUITOS ELETRÔNICOS I		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, 2011. xx, 819 p. ISBN 9788576059226 (broch.) 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: Ed. UNICAMP, c2008. 734 p. ISBN 9788526807839. 2. KNOTHE, G.; VAN GERPEN, J.; KRAHL, J e RAMOS, L.P., Manual de Biodiesel, Editora Edgard Blucher, 2006; 3. PALETTA, Francisco Carlos. Energias renováveis. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 110 p. (Série Energia e Sustentabilidade.) ISBN 9788521206088		
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 ; 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 Energias 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 reformulação deste PPC, a UFRB dispõe de 12 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 a primeira terminalidade.

O curso de Engenharia de Energias dispõe ainda de 5 vagas de docente que não foram preenchidas até a data de reformulação 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	Doutor	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 Sérgio Hocevar	Engenharia Química	Doutor	D.E.
11	2425451	Anderson Dourado Sisnando	Matemática	Doutor	D.E.
12	1406311	Wanberton Gabriel de Souza	Engenharia Elétrica	Mestre	D.E.
		Jairo Cavalcanti Amaral	Engenharia Elétrica/ Engenharia Eletrônica	Doutor(a)	D.E.
13		Vaga em aberto (Engenharia de Energia)	Engenharias	Doutor(a)	D.E.
15		Vaga em aberto (Eletrônica, Dispositivos de Potência e Qualidade de Energia)	Engenharia Elétrica	Doutor(a)	D.E.

Nº	Matrícula	Nome	Formação Acadêmica	Titulação	Regime de Trabalho
16		Vaga em aberto (Eletrônica, Dispositivos de Potência e Qualidade de Energia)	Engenharia Elétrica	Doutor(a)	D.E.
17		Vaga em aberto (Física)	Física	Mestre/Doutor(a)	D.E.

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 reformulação deste PPC o CETENS está realizando concurso para contratação de, pelo menos, dois docentes da área de Engenharia Elétrica, com perfis desejados na área de Eletrônica, Dispositivos de Potência e Qualidade de Energia e, uma vaga para perfil na área de Engenharia de Energia. Estas 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	1979065	Antonia Viviane Martins Oliveira	Assistente em administração	Div apoio aos colegiados-cetens
2	1752834	Josemary Pereira Santana	Assistente em administração	Div apoio aos colegiados-cetens
3	1841392	Kareen Edwiges Trindade Mendes	Assistente em administração	Div apoio aos colegiados-cetens
4	1757910	Adriana Monteiro Carvalho da Silva Hupsel	Assistente em administração	Divisão de serv. operacionais-cetens
5	1574103	Lorena dos Santos Santana Coutinho	Analista de tec da informação	Gerencia técnica adm-cetens
6	1732751	Luciano Andrade dos Santos	Assistente em administração	Gerencia técnica adm-cetens
7	1572860	Nelsiane Magalhaes Silva	Administrador	Gerencia técnica adm-cetens
8	1610709	Acma de Lima Cunha	Assistente em administração	Nuc de biblioteca setorial-gta-cetens
9	2072344	Catia Silva dos Santos	Bibliotecário documentalista	Nuc de biblioteca setorial-gta-cetens

Nº	Matrícula	Nome	Cargo	Setor
10	1989914	Fabio Jesus dos Santos	Bibliotecário documentalista	Nuc de biblioteca setorial-gta-cetens
11	1035926	Maria Helena Amaral Martins Dantas da Cruz	Aux. em administração	Nuc de biblioteca setorial-gta-cetens
12	1760632	Aline Pereira da Silva Matos	Técnico em assuntos educacionais	Nuc gest tec academico-cetens
13	1755063	Juliana das Neves Santos	Assistente em administração	Nuc gest tec academico-cetens
14	1557654	Kelly Grazielly da Silva Siqueira e Cerqueira	Técnico em assuntos educacionais	Nuc gest tec academico-cetens
15	2330847	Mayne Costa Cerqueira	Assistente em administração	Nuc gest tec academico-cetens
16	1838316	Ana Carolina Santana e Santana Santos	Assistente em administração	Nuc gest tec administrativo-cetens
17	1756453	André Luís Lima Flores	Assistente em administração	Nuc gest tec administrativo-cetens
18	2140774	Anne Magali Lima Neiva	Administrador	Nuc gest tec administrativo-cetens
19	1753095	Leonardo da Silva Sampaio	Assistente em administração	Nuc gest tec administrativo-cetens
20	1572224	Marcia Regina Santos da Silva	Assistente em administração	Nuc gest tec administrativo-cetens
21	1652145	Daiana Conceição Souza	Técnico de laboratório área	Nuc gest tec especifico-cetens
22	1760776	Marcos machado da rocha	Técnico de laboratório área	Nuc gest tec especifico-cetens
23	1871149	Rodrigo dos santos rocha	Técnico de laboratório área	Nuc gest tec especifico-cetens
24	1652588	Lélia Maria Sampaio Santana	Redator	Sec administrativa do cetens
25		Técnico(a) de Laboratório em Eletrônica	Técnico-Administrativo	Núcleo de Apoio Técnico Específico
26		Técnico(a) de Laboratório em Eletrônica	Técnico-Administrativo	Núcleo de Apoio Técnico Específico
27		Técnico(a) de Laboratório em Química	Técnico-Administrativo	Núcleo de Apoio Técnico Específico
28		Técnico(a) de Laboratório em Administração	Técnico-Administrativo	Núcleo de Apoio Técnico Específico
29		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.

Laboratório de Eletrônica

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.

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.

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.

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 de energias pela UFRB. Cada avaliação deverá ser conduzida a cada 5 anos, contados a partir da data de sua aprovação.

Avaliação dos componentes curriculares

A avaliação institucional promovida pela Comissão Própria de Avaliação – CPA será enviada ao Colegiado do Curso para discussão dos resultados com o NDE sobre a necessidade de ajustes dos componentes curriculares.

Avaliações de aprendizagem

De acordo com o art. 146 da Seção XI do Regulamento de Ensino de Graduação – REG/UFRB, aprovado pelo Conselho Acadêmico por meio da Resolução nº 04/2018, a avaliação “é parte integrante do processo de aprendizagem e considera o discente como sujeito ativo no seu processo pessoal de desenvolvimento acadêmico e cidadão, sendo realizada em duas etapas: I - Avaliação formativa, que se caracteriza pelo diagnóstico do conhecimento prévio do discente, com a

identificação de lacunas a serem superadas no repertório discente, pela identificação de mudanças de percurso eventualmente necessárias em função das competências e habilidades a serem desenvolvidas individualmente pelos discentes, e pela garantia da reconstrução do conhecimento, tendo em vista o acompanhamento e reorientação contínua do processo de aprendizagem; II - Avaliação somativa, que se caracteriza por ser uma avaliação pontual do processo de aprendizagem, realizada periodicamente, tendo em vista a identificação do grau de domínio dos objetivos preestabelecidos e a aferição dos resultados alcançados”.

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. Os casos omissos serão decididos pelo plenário do Colegiado do Curso.

AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

**Formulário
Nº19**

A avaliação do Projeto Pedagógico compreende o acompanhamento e a gestão da execução do projeto. A avaliação será executada a partir das seguintes ações:

- O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de Bacharelado em Engenharia de Energias constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso, conforme Resolução CONAES Nº 1 de 17 de Junho de 2010 e normatizado pela Nota Técnica da PROGRAD 03/2015.
- Reuniões anuais entre professores responsáveis pelos diferentes componentes curriculares (módulos, disciplinas, etc) do curso em áreas afins, para discussão sobre as metodologias, ferramentas que serão utilizadas, de modo a formar um conjunto consistente, além de alterá-las quando necessário.
- Reuniões anuais entre o Coordenador, o Vice-Coordenador, professores e representantes dos alunos para avaliar a eficácia do PPC e detectar possíveis ajustes que sejam necessários.
- Revisão geral deste PPC após 5 (cinco) anos da sua implantação, sem prejuízo de ajustes pontuais que podem ser realizados a qualquer momento pelo Colegiado para correção de imperfeições detectadas, inclusive para atualizá-lo para renovação da nota de reconhecimento de acordo com os requisitos do INEP.

Portanto, o projeto pedagógico deverá ser avaliado segundo dois objetivos:

- a) monitorar sua aplicação; e
- b) identificar a necessidade de possíveis ajustes.