



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA

CENTRO DE FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGROFLORESTAIS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

Teixeira de Freitas - Bahia

Abril / 2016

Reitor da UFSB

Naomar Monteiro de Almeida Filho

Pró-Reitor de Gestão Acadêmica

Daniel Fils Puig

Decano do Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais

Daniel Piotto

Coordenação do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências

Instituto de Humanidade Artes e Ciências do Campos Jorge Amado

Carlos Eduardo Pereira - Coordenador

Frederico Monteiro Neves - Vice-Coordenador

Instituto de Humanidade Artes e Ciências do Campos Sosígenes Costa

Leonardo Evangelista Moraes - Coordenador

Catarina da Rocha Marcolin - Vice-Coordenadora

Instituto de Humanidade Artes e Ciências do Campos Paulo Freire

Anders Jensen Schmidt - Coordenador

Bruno Borges Deminicis - Vice-Coordenador

Equipe Técnica de Elaboração do Projeto de Pedagógico de Curso

João Batista Lopes da Silva, Engenheiro Agrícola e Ambiental (2004), Mestre em Engenharia Agrícola (2006) e Doutor em Engenharia Agrícola (2010). Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências do *Campus* Paulo Freire, Teixeira de Freitas - BA.

Wanderley de Jesus Souza, Engenheiro Agrícola (2007), Mestre em Agronomia (2009) e Doutor em Ciências (2012). Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências do *Campus* Paulo Freire, Teixeira de Freitas - BA.

Silvia Kimo Costa, Arquiteta e Urbanista (2003), Mestre em Desenvolvimento Sustentável (2008) e Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente (2014). Professora da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências do *Campus* Jorge Amado, Itabuna - BA.

Milton Ferreira da Silva Júnior, Engenheiro Agrônomo (1980), Mestre em Sociologia Rural (1989) e Doutorado em Educação (2006). Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências do *Campus* Jorge Amado, Itabuna - BA.

Gerson dos Santos Lisboa, Engenheiro Florestal (2006), Mestre em Manejo Sustentável dos Recursos Florestais (2009) e Doutor em Engenharia Florestal (2014). Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências do *Campus* Jorge Amado, Itabuna - BA.

Humberto Actis Zaidan, Engenheiro Agrônomo (1993), Mestre em Fisiologia Bioquímica de Plantas (1998) e Doutor em Agronomia (2002). Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências do *Campus* Jorge Amado, Itabuna - BA.

Lívia Santos Lima Lemos, Engenheira Agrônoma (2002), Mestre em Genética e Biologia Molecular (2007) e Doutora em Genética e Biologia Molecular (2010). Professora da Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências do *Campus* Paulo Freire, Teixeira de Freitas - BA.

SUMÁRIO

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	7
3. CONTEXTO E JUSTIFICATIVA	9
3.1. Importância do Curso para a região sul da Bahia e sua instalação no Campus Jorge Amado	10
3.2. Cursos de Engenharia Agrícola já existentes no Brasil	11
4. PRINCÍPIOS E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL.....	12
5. BASES LEGAIS	14
6. OBJETIVOS DO CURSO.....	15
7. PERFIL DO EGRESSO E MATRIZ DE COMPETÊNCIAS.....	17
8. PROPOSTA PEDAGÓGICA	19
8.1. Compromisso de Aprendizagem Significativa	19
8.2. Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada	19
8.3. Acompanhamento de atividades acadêmicas.....	20
8.4. Integração Ensino, Pesquisa e Extensão.....	21
9. SISTEMA DE CREDITAÇÃO	24
10. ARQUITETURA CURRICULAR	25
10.1. Componentes Curriculares do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências – Formação Geral	25
10.2. Componentes Curriculares do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências – Formação Específica	26
10.3. Componentes Curriculares do curso de segundo ciclo em Engenharia Agrícola e Ambiental	29
10.4. Matriz curricular e Fluxo dos componentes curriculares do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental	30
10.5. Atividades de conclusão de curso do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e do segundo ciclo em Engenharia Agrícola e Ambiental.....	36
11. ACESSIBILIDADE E DIVERSIDADE.....	37
12. MOBILIDADE DO ESTUDANTE E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	38
12.1. Ingressantes de outros Bacharelados Interdisciplinares, Licenciaturas Interdisciplinares da UFSB e discentes de outras Instituições de Ensino Superior	38
13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	39
13.1. Aproveitamento e aprovação de Componentes Curriculares.....	40
13.2. Coeficiente de Rendimento	41
13.3. Forma de progressão para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental	41
14. GESTÃO DO CURSO	42
14.1. Colegiado do Curso	42
14.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	42
14.3. Sistema de Avaliação do Projeto de Curso	42
15. CORPO DOCENTE	44
16. INFRAESTRUTURA FÍSICA	45
ANEXO I: Validação de Atividades Complementares.....	49
ANEXO II: EMENTÁRIO	52
1. Componentes Curriculares da Formação Geral do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências	52
2. Componentes Curriculares da Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências	61
3. Componentes Curriculares Obrigatórios do segundo ciclo do curso Engenharia Agrícola e Ambiental.....	89
ANEXO III: Diretrizes para Funcionamento do Projeto Integrador do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB	114

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

IES: Universidade Federal do Sul da Bahia

Sigla: UFSB

CNPJ: 18.560.547/0001-07

Categoria Administrativa: Pública Federal

Organização Acadêmica: Universidade

Lei de Criação: Lei 12.818, de 05 de junho de 2013

Endereço do site: <http://ufsb.edu.br/>

Para operação institucional da oferta diversificada dos cursos em Regime de Ciclos, a estrutura institucional da UFSB compreende três esferas de organização, respeitando a ampla cobertura regional da instituição, com a seguinte distribuição de unidades acadêmicas:

CAMPUS JORGE AMADO - ITABUNA

Endereço: Rodovia Ilhéus-Vitória da Conquista, BR-415, km 39, Bairro Ferradas, Itabuna- BA, CEP: 45600-000

- Centro de Formação em Tecnociências & Inovação (CFCTI)
- Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais (CFCTA)
- Instituto Jorge Amado de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)
- Rede CUNI Litoral Sul [Coaraci, Ibicaraí, Ilhéus e Itabuna]

CAMPUS SOSÍGENES COSTA - PORTO SEGURO

Endereço: BR 367, km 10, S/N, Rodovia Porto Seguro/Eunápolis, Porto Seguro-BA, CEP: 45810-000

- Centro de Formação em Artes (CFAr)
- Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais (CFCHS)
- Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm)
- Instituto Sosígenes Costa de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)
- Rede CUNI Costa do Descobrimento [Porto Seguro e Sta. Cruz Cabrália]

CAMPUS PAULO FREIRE - TEIXEIRA DE FREITAS

Endereço: Praça Joana Angélica, 250, Bairro São José, Teixeira de Freitas - BA, CEP: 45996-115

- Centro de Formação em Saúde (CFS)
- Instituto Paulo Freire de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)
- Rede CUNI Extremo Sul [Teixeira de Freitas e Itamaraju]

Órgãos da UFSB	Observação
Reitoria	
a) Reitor: Naomar Monteiro de Almeida Filho	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 / E-mail: reitoria@ufsb.edu.br
b) Diretor Geral: Fernando Luiz Trindade Rêgo	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 / E-mail: reitoria@ufsb.edu.br
Vice-Reitoria	
Vice-Reitora: Joana Angélica Guimarães	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 / E-mail: vicereitoria@ufsb.edu.br
Procuradoria Federal	
Procuradora Federal junto à UFSB: Dr ^a Roberta Rabelo Maia Costa Andrade	Tel: (73) 3616-3380/3613-5497 E-mail: robertarmc.andrade@agu.gov.br
Pró-Reitorias	
a) PROGEAC: Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica <u>Diretorias:</u> - DEA: Diretoria de Ensino Aprendizagem - DPCI: Diretoria de Pesquisa, Criação e Inovação - DSAA: Diretoria de Seleção e Avaliação Acadêmica	<u>Pró-Reitor de Gestão Acadêmica</u> Daniel Fils Puig Tel: (73) 3612-0322 / E-mail: progeac@ufsb.edu.br - A DPCI é o setor administrativo da Progeac responsável pela formulação e gestão de políticas voltadas para o apoio e fomento à atividade de pesquisa, criação e inovação.
b) PROPA: Pró-Reitoria de Planejamento e Administração	<u>Pró-reitor de Planejamento e Administração</u> Francisco José Gomes Mesquita Tel: (73) 3616-3180 / E-mail: mesquita@ufsb.edu.br
c) PROSIS: Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social	É o órgão da UFSB responsável pela formulação e execução de programas e projetos de sustentabilidade, assuntos comunitários e estudantis, atendendo o público externo e a comunidade universitária: estudantes, professores e servidores técnico-administrativos. <u>Pró-Reitora</u> Fabiana de Souza Costa Tel. (73) 3613-6295
d) PROTIC: Pró-Reitoria de Tecnologia de Informação e Comunicação	Tem como objetivo criar, implementar e gerir serviços, sistemas, ferramentas e infraestrutura de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), por meio de um processo periódico e estruturado de planejamento. <u>Pró-Reitor</u> Raimundo José de Araújo Macêdo Tel: (73) 3212-6294 / E-mail: macedo@ufsb.edu.br
Conselhos Superiores	
a) CONSUNI: Conselho Universitário	Órgão máximo de deliberação da UFSB, constituído por: I. Reitor, que o preside; II. Vice-Reitor, como vice-presidente; III. Pró-Reitores; IV. Decanos das Unidades Universitárias; V. Um representante do corpo docente; VI. Um representante do corpo técnico-administrativo; VII. Um representante do Conselho Estratégico Social; VIII. Representantes do corpo discente, na forma da lei.
b) Conselho Estratégico Social	Órgão consultivo da Universidade, composto por: I. Reitor, seu Presidente; II. Vice-Reitor; III. Três Representantes do Conselho Universitário; IV. Representantes de instituições parceiras; V. Reitores das IES instaladas na Região; VI. Um Representante dos Setores Empresariais; VII. Um Representante dos Trabalhadores; VIII. Um Representante dos Movimentos Sociais; IX. Um Representante de Povos e Comunidades Tradicionais; X. Um Representante dos Professores do Ensino Básico; XI. Um Representante dos Estudantes de Ensino Médio;

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NOME: Engenharia Agrícola e Ambiental (Deliberação CONFEA/CEAP N° 176/2016)

DIPLOMAÇÃO: Engenheiro Agrícola e Ambiental (Deliberação CONFEA/CEAP N° 176/2016)

MODALIDADE: Presencial

OBJETIVO: O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFSB tem como objetivo a formação de profissionais que utilizem tecnologias modernas de produção agrícola no âmbito do desenvolvimento sustentável da agricultura, considerando os aspectos econômicos, temporais e éticos, canalizando conhecimentos, atitudes e ações de caráter ecologicamente prudentes, socialmente desejáveis e economicamente eficientes.

ÁREA DE CONHECIMENTO DO CNPq: 5.00.00.00-4 Ciências Agrárias / 5.03.00.00-8 Engenharia Agrícola

CAMPI DE OFERTA: *Campus* Jorge Amado (Itabuna)

CÓDIGO E-MEC: **A PREENCHER**

ATOS AUTORIZATIVOS: **A PREENCHER**

VAGAS ANUAIS: 40 vagas turno diário.

TURNO: Integral

REGIME LETIVO: Quadrimestral

PERÍODO MÍNIMO PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 15 quadrimestres letivos (incluindo os 9 quadrimestres do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências)

PERÍODO MÁXIMO PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 21 quadrimestres (incluindo os 9 quadrimestres do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências)

CARGA HORÁRIA/CREDITAÇÃO PREVISTAS:

Descrição	CH	Créditos
Eixos temáticos obrigatórios	4.350	290
Trabalho de Conclusão de Curso	30	2
Estágio Supervisionado	160	-
Atividades complementares (200 h do curso Bacharelado Interdisciplinar em Ciências)	200	-
Total	4.740	292
Totais – 1º e 2º Ciclos	CH	Créditos
1º Ciclo – Bacharelado Interdisciplinar em Ciências	2.960	184
2º Ciclo – Engenharia Agrícola e Ambiental	1.780	108

Total	4.740	292
-------	-------	-----

PERFIL DO COORDENADOR: Preferencialmente o coordenador de curso deverá ser algum docente ligado as áreas das Ciências Agrárias, com experiência em docência.

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE: o núcleo docente estruturante será composto pelo coordenador de curso e por mais três docentes do colegiado do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental com experiência em docência. A formação e atuação do NDE seguirá as normas da resolução 25/2015 da UFSB.

TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA DO CORPO DOCENTE NO CURSO: O colegiado deverá ser reformulado a cada dois anos de curso, assim como a coordenação do curso e núcleo docente estruturante.

3. CONTEXTO E JUSTIFICATIVA

A Universidade Federal do sul da Bahia, criada em 05 de junho de 2013, pela Lei 12.818/2013, sancionada pela presidente Dilma Rousseff, com reitoria em Itabuna e *campi* em Teixeira de Freitas e Porto Seguro, foi pensada de forma a corresponder às exigências educacionais da atualidade, bem como considerar as características específicas no âmbito cultural e socioeconômico da Região Sul do Estado da Bahia e os rumos do desenvolvimento nacional e internacional.

A principal fonte de inspiração deste modelo de universidade é a obra de Anísio Teixeira, um dos principais referenciais do pensamento progressista na educação brasileira. A Universidade Popular como instrumento de promoção da Educação Democrática no ensino superior foi desenvolvida por ele, no final da década de 1940.

A UFSB pautada nessa concepção, busca enfrentar os dilemas de popularizar sem vulgarizar, pagar a dívida social da educação brasileira sem destruir o sonho de uma universidade competente e criativa. As perspectivas e soluções que subsidiam seu plano orientador compõem um projeto acadêmico guiado pela interdisciplinaridade e sustentabilidade, em diálogo com estruturas curriculares e práticas pedagógicas características das melhores universidades contemporâneas.

Enfrentando o desafio da interiorização da educação superior, a UFSB foi implantada no Sul do Estado da Bahia, região que apresenta relevantes especificidades culturais, sociais e artísticas. A área de abrangência da UFSB inclui 48 municípios de pequeno porte que ocupam uma área de 40.384 km, abrangendo um total de 1.520.037 habitantes (Censo 2010). A extensa abrangência da UFSB é viabilizada por sua estrutura descentralizada, que permite eficiente capilaridade e impacto social de suas atividades.

As demandas sociais da região são muitas e têm origem histórica. A agricultura baseada no escravagismo e exploração mercantil da cana de açúcar resultaram em uma sociedade desigual e marcada por elevados índices de pobreza e opressão. Por sua vez, a monocultura do cacau foi o principal sustentáculo da economia durante quase todo o século XX, sendo que o Sul da Bahia concentrava a maior produção de cacau do Brasil até a década de 1980. Este domínio veio a cair no início dos anos 90, quando a vassoura-de-bruxa, doença que afeta os cacaueiros, combinada com a queda do preço no mercado internacional e com a concorrência com países africanos, levou a uma quebra na produção. O resultado foi o aumento significativo dos índices de desemprego e o enfraquecimento da economia local e regional. Tendência contrária ocorreu com o turismo, atividade que vem se expandido nas últimas décadas, especialmente na Costa do Descobrimento, mas que apresenta alto grau de sazonalidade e graves problemas socioculturais e ambientais. Problemas igualmente relevantes surgem devido à franca expansão do cultivo de eucalipto, matéria-prima para produção de celulose, processada em plantas industriais localizadas na região e destinadas principalmente à exportação. Somam-se a estas atividades os investimentos estratégicos dos governos federal e estadual previstos para os próximos anos: uma via férrea dedicada ao transporte de minérios (Ferrovia Oeste-Leste), um porto de exportação de minérios e grãos (Porto Sul), aeroportos internacionais e um conjunto diversificado de parques industriais. As tensões ambientais e sociais geradas por estas atividades tornam imprescindíveis a formação de pessoal qualificado em Ciências, que possa atuar de maneira interdisciplinar na solução de problemas e na criação de alternativas de produção e tecnologias menos impactantes.

Em contraponto às atividades econômicas e de obras de infraestrutura potencialmente degradadoras, encontram-se na região importantes áreas protegidas do Corredor Central da Mata Atlântica: as Reservas Extrativistas de Canavieiras, de Corumbau e do Cassurubá; a Reserva Biológica de Una; os Refúgios da Vida Silvestre de Una e dos Frades; e quatro parques nacionais – do Descobrimento, do Monte Pascoal, do Pau-Brasil e dos Abrolhos – cobrindo cerca de 50.000 hectares de mata e 90.000 hectares de ecossistemas marinhos. Todas estas unidades de conservação contribuem para minimizar a perda de biodiversidade e assegurar atividades das populações tradicionais, consistindo em um vasto campo de atuação em Ciências, notadamente da área ambiental. Estas oportunidades surgem não somente no âmbito governamental, no Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, mas também no terceiro setor, nas diversas ONGs atuantes na região, entre as quais pode-se destacar a Conservação Internacional, o Instituto Baleia Jubarte e o Coral Vivo.

Esse conjunto de demandas e oportunidades contrasta com o quadro de deficiências educacionais e baixa cobertura de educação superior pública na região. Cerca de 290 mil estudantes encontram-se matriculados em 1878 estabelecimentos de ensino fundamental e 66 mil estudantes no ensino médio, em 165 escolas públicas, em sua maioria da rede estadual. Em relação ao ensino superior, a região conta com a Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), que oferece anualmente um total aproximado de 800 vagas em seu campus em Ilhéus, incluindo cursos de graduação em ciências da vida, ciências humanas e ciências exatas e tecnológicas. Ainda no âmbito estadual, a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), disponibiliza anualmente um total aproximado de 375 vagas, sendo que a área de ciências está restrita ao campus de Teixeira de Freitas, onde são oferecidas Licenciaturas em Ciências Biológicas e Matemática. Na esfera federal, a região conta com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), que oferece um total aproximado de 230 vagas, incluindo, em Porto Seguro, licenciaturas em Química e Computação e, em Eunápolis, Licenciatura em Matemática e curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas. Por sua vez, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBaiano), apresenta campus em Uruçuca (cerca de 629 estudantes) e Teixeira de Freitas (cerca de 528 estudantes), também oferecendo formação tecnológica em Cursos Técnicos. Embora seja indiscutível a contribuição destas instituições para o desenvolvimento da região, as vagas disponibilizadas não atendem à demanda potencial para educação superior, estimada em 24.700 candidatos/ano. Neste contexto, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da UFSB, única universidade federal da região, surge para atender a esta demanda educacional e, ao mesmo tempo, para formar pessoas que possam efetivamente contribuir para desenvolvimento econômico, social e humano, aliado à conservação ambiental no Sul da Bahia.

3.1. Importância do Curso para a região sul da Bahia e sua instalação no Campus Jorge Amado

Devido a existência de cursos de Agronomia na região do Sul da Bahia, na UESC (Ilhéus) e do IFBaiano (Teixeira de Freitas), e uma grande lacuna na região do Sul da Bahia em áreas de atuação pertinentes ao Engenheiro Agrícola e Ambiental, faz a proposta do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental. As lacunas de áreas de atuação que carecem de profissionais formados em Engenharia Agrícola e Ambiental são: (i) projetos e manejo da irrigação de culturas agrícolas de grãos e frutíferas; (ii) mecanização agrícola e florestal; (iii) controle da poluição no meio rural; (iv) manejo e tratamentos de resíduos agroindustriais;

(v) armazenagem de produtos agrícolas. Todas estas áreas carentes na região do Sul da Bahia que o Engenheiro Agrícola e Ambiental poderá atuar.

O crescimento econômico do Brasil continua fortemente apoiado na agricultura. O Brasil é um dos maiores produtores de alimentos do mundo. E um estudo divulgado pelo Ministério da Agricultura e pela Embrapa, em 2011, mostra que nos próximos anos o país deve atingir a primeira colocação nesse ranking. Daí o aquecimento do mercado de trabalho em toda a cadeia produtiva do setor agropecuário, em particular para o engenheiro agrícola. O profissional atua em propriedades agrícolas, usinas, empresas agroindustriais, de máquinas e implementos agrícolas ou companhias de armazenamento. Pode, ainda, prestar consultoria a projetos específicos, ou trabalhar em instituições de ensino, pesquisa e extensão. Algumas das áreas mais aquecidas são manejo de irrigação e drenagem, recursos hídricos e saneamento ambiental, máquinas e mecanização, processamento de produtos agrícolas, sensoriamento remoto e geoprocessamento. No Sudeste, Sul e Centro-Oeste, destacam-se as áreas de máquinas e equipamentos, desenvolvimento de produtos, venda e assistência técnica. Outro mercado forte no Sudeste são as usinas de cana-de-açúcar. Sul e Sudeste também buscam profissionais para avaliação de impacto ambiental e para tratamento e disposição de efluentes. Na região Norte, engenheiros que atuem nos cuidados com o meio ambiente e serviços sanitários. Isso também ocorre no Nordeste e Centro-Oeste. No Sul, boas chances de colocação em cooperativas agroindustriais.

3.2. Cursos de Engenharia Agrícola já existentes no Brasil

Região Sudeste: Minas Gerais: UFMG (Montes Claros), UFV (Viçosa), Ufla (Lavras), IFNMG (Januária); Rio de Janeiro: UFF (Niterói), UFRRJ (Seropédica); São Paulo: Unicamp (Campinas).

Região Norte: Pará: CEULS/ULBRA (Santarém); Tocantins: CEULP/ULBRA, UNITINS (Palmas).

Região Nordeste: Bahia: Univasf (Juazeiro); Paraíba: UFCG (Campina Grande); Pernambuco: UFRPE (Recife); Rio Grande do Norte: Ufersa (Mossoró); Sergipe: UFS

Região Centro-Oeste: Goiás: UEG (Anápolis), UEG (Santa Helena de Goiás), IFGoiano (Urutaí); Mato Grosso: UFMT (Rondonópolis) e (Sinop); Mato Grosso do Sul: UFGD (Dourados)

Região Sul: Paraná: Unioeste (Cascavel), UEM (Cidade Gaúcha), UFPR (Jandaia do Sul); Rio Grande do Sul: Unipampa (Alegrete), IF Farroupilha (Alegrete), Ulbra (Canoas), UFPel (Capão do Leão), UNISC (Santa Cruz do Sul), URI (Erechim).

4. PRINCÍPIOS E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

A Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) compreende o ensino superior como tarefa civilizadora e emancipatória, a um só tempo, formadora e transformadora do ser humano. Concebida para atender às exigências educacionais do mundo contemporâneo, bem como às especificidades culturais, sociais, artísticas e econômicas da Região Sul do Estado da Bahia, sem negligenciar o desenvolvimento nacional e planetário. Anima esta Universidade a possibilidade de recriação da educação pública brasileira como vetor de integração social e como fator de promoção da condição humana, aspectos pouco valorizados no modelo educacional vigente.

A UFSB anuncia sua razão de ser alicerçada na solidariedade e no compartilhamento de conhecimentos, habilidades, desejos, impasses e utopias que, em suma, constituem a riqueza imaterial que chamamos de saberes ou espírito de uma época. Nessa perspectiva, pauta-se nos seguintes princípios político-institucionais: eficiência acadêmica, com uso otimizado de recursos públicos; compromisso inegociável com a sustentabilidade; ampliação do acesso à educação como forma de desenvolvimento social da região; flexibilidade e criatividade pedagógica, com diversidade metodológica e de áreas de formação; interface sistêmica com a Educação Básica; articulação interinstitucional na oferta de educação superior pública na região e promoção da mobilidade nacional e internacional de sua comunidade.

A matriz político-pedagógica funda-se em três aspectos: regime curricular quadrimestral, propiciando otimização de infraestrutura e de recursos pedagógicos; arquitetura curricular organizada em ciclos de formação, com modularidade progressiva e certificações independentes a cada ciclo; combinação de pluralismo pedagógico e uso intensivo de recursos tecnológicos de informação e comunicação.

A UFSB funciona em regime letivo quadrimestral (três quadrimestres por ano) com períodos letivos de 72 dias, totalizando 216 dias letivos a cada ano. Esse regime inclui os dias de sábado para atividades de orientação e avaliação, com horários concentrados em turnos específicos e oferta de atividades e programas à noite.

O calendário anual da UFSB é composto da seguinte forma:

Quadrimestre	Duração	Período
Outono	72 dias	Fevereiro - março - abril - maio
Recesso	14 dias	Fim de maio
Inverno	72 dias	Junho - julho - agosto - setembro
Recesso	14 dias	Meados de setembro
Primavera	72 dias	Setembro - outubro - novembro - dezembro
Férias	45 dias	Natal e mês de janeiro (integral)

Conforme já indicado no Plano Diretor Institucional (PDI), a estrutura institucional da UFSB conta com três esferas de organização, correspondendo a ciclos e níveis de formação:

- Colégio Universitário (CUNI);
- Instituto de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC);
- Centro de Formação Profissional e Acadêmica (CF).

Como a organização institucional baseia-se em forte interligação entre níveis e ciclos de formação, a estrutura administrativa reflete essa interconexão estruturante da própria estrutura multicampi. Fortemente pautada na utilização de tecnologias digitais, a gestão da UFSB tem como base uma estrutura administrativa enxuta e descentralizada, autonomizando os *campi*, sem, entretanto, perder a articulação de gestão com os diversos setores da Administração Central. Ou seja, tanto no plano acadêmico quanto administrativo, combinam-se, de modo orgânico, a descentralização da gestão de rotina com a centralização dos processos de regulação, avaliação e controle de qualidade.

Para ampliar a oferta de vagas públicas no nível superior de formação, em paralelo e em sintonia com a melhoria dos indicadores pertinentes ao ensino básico, a UFSB oferece cobertura ampla e capilarizada em todo o território da Região Sul da Bahia através da Rede Anísio Teixeira de Colégios Universitários (CUNIs). A Rede Anísio Teixeira é formada por unidades implantadas em assentamentos, quilombos, aldeias indígenas e em localidades com mais de 20 mil habitantes e com mais de 300 egressos do ensino médio. Os CUNIs funcionam preferencialmente em turno noturno, em instalações da rede estadual de Ensino Médio. Para viabilizar uma integração pedagógica efetiva, com aulas, exposições e debates, transmitidos em tempo real e gravados em plataformas digitais, cada ponto da Rede CUNI conta com um pacote de equipamentos de tele-educação de última geração, conectado a uma rede digital de alta velocidade.

Para superação de importante lacuna no cenário educacional da Região e do Estado, a UFSB oferta ainda a opção de Licenciatura Interdisciplinar (LI) em primeiro ciclo. Para dar suporte a essas atividades, previstas no currículo do CUNI e articuladas com o Ensino Médio Público (EMP), durante horários extracurriculares, aproveitando sua conexão digital, os Colégios Universitários podem também operar como centros/pontos de cultura e de iniciação científica, artística e tecnológica. Desse modo, a Rede Anísio Teixeira pretende efetivamente contribuir para dinamizar cenários econômicos e culturais das cidades interioranas da região, sobretudo aquelas de menor porte.

O ingresso na UFSB se dá pelo Enem/SISu, de duas maneiras: (a) diretamente nas quatro opções de BI ou (b) em Área Básica de Ingresso (ABI) para LI, com opção de conclusão no BI. Há reserva de vagas para egressos do ensino médio em escola pública, com recorte étnico-racial equivalente à proporção censitária do Estado da Bahia, sendo metade dessas vagas destinadas a estudantes de famílias de baixa-renda. Nos *campi*, a cota é de 55% e na rede de Colégios Universitários, de 85%.

5. BASES LEGAIS

Os documentos normativos consultados para subsidiar este PPC do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental foram:

Parecer CNE/CES nº. 776, 3/12/1997. Orientação para diretrizes curriculares dos Cursos de Graduação.

Parecer CNE/CES nº. 67, 11/3/2003. Aprova Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN - dos Cursos de Graduação e propõe a revogação do ato homologatório do Parecer CNE/CES 146/2002.

Parecer CNE/CES nº. 108, 7/5/2003. Duração de cursos presenciais de Bacharelado.

Parecer CNE/CES nº. 136, 4/6/2003. Esclarecimentos sobre o Parecer CNE/CES 776/97, que trata da orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.

Parecer CNE/CES nº. 210, 8/7/2004. Aprecia a Indicação CNE/CES 1/04, referente à adequação técnica e revisão dos pareceres e resoluções das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação.

Parecer CNE/CES nº. 329, 11/11/2004. Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Parecer CNE/CES nº. 307, 7/10/2004. Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Engenharia Agrícola.

Parecer CNE/CES nº. 184, 7/7/2006. Retificação do Parecer CNE/CES nº. 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução MEC nº. 2, 2/2/2006. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola e dá outras providências.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Parecer CNE/CP 08/2012). Define como eixos transversais para a Educação Superior os temas de dignidade, respeito às diferenças, sustentabilidade.

Plano Orientador UFSB-2014. Documento norteador da implantação da UFSB.

Deliberação CONFEA/CEAP nº. 176, 25/5/2016. Aprova a proposta de resolução que dispõe sobre o registro profissional do Engenheiro Agrícola e Ambiental e discrimina suas atividades profissionais.

6. OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental é um curso de graduação cujo objetivo é:

1. Oferecer formação que desenvolva condutas e atitudes com responsabilidade ética e social, tendo como princípios:
 - a. Respeito à fauna e à flora;
 - b. Conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
 - c. Uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
 - d. Emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e
 - e. Atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.
2. Formar um profissional capacitado a atuar no mercado de trabalho, com plena capacidade científica e técnica, ética, atualização tecnológica e científica e num conceito ampliado de cidadania;
3. Possibilitar ao estudante a aquisição de competências e habilidades gerais e específicas para o aprendizado de fundamentos conceituais e metodológicos para uma posterior formação profissional e/ou ingresso em curso de pós-graduação;
4. Viabilizar uma formação ampla na área rural, promovendo competências e habilidades que proporcionem um aprendizado cognitivo e sensível, promovendo criatividade e empreendedorismo; e
5. Promover o desenvolvimento agrícola sustentável na região Sul da Bahia.

Assim, compete ao Engenheiro Agrícola e Ambiental o desempenho de atividades de engenharia, referentes à aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários ao avanço da ciência e à solução de problemas relacionados a sistemas agrícolas e agroindustriais. As atividades do profissional incluem o diagnóstico, o planejamento, o projeto, a avaliação de impactos ambientais e sociais, decorrentes de sistemas envolvendo energia, transporte, estruturas e equipamentos nas áreas de irrigação e drenagem, construções rurais e ambiência, eletrificação, máquinas e implementos agrícolas, agricultura de precisão, mecanização, automação e otimização de sistemas, processamento e armazenamento de produtos agrícolas, tratamentos de resíduos e saneamento. O profissional atua também no controle da poluição, na conservação e no planejamento ambiental, gestão de recursos hídricos, análise de susceptibilidade e vocações naturais do ambiente, elaboração de estudos de impactos ambientais, proposição, implementação e monitoramento de medidas mitigadoras e ações ambientais.

A adoção do nome Engenharia Agrícola e Ambiental é oriundo das novas atribuições dos engenheiros agrícolas; o controle da poluição e conservação dos recursos naturais no campo. Algumas universidades oferecem o curso de Engenharia Agrícola e outras universidades oferecem o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Entre as áreas de atuação do Engenheiro Agrícola e Ambiental estão:

- a. Construção rural: Projetar e construir estufas, silos, estábulos e outros alojamentos para animais, mantendo as condições ideais de climatização dos ambientes.
- b. Eletrificação rural: Instalar em propriedades rurais fontes de energia hidráulica, elétrica, solar ou geradas por biogás.
- c. Engenharia de Águas e Solos: Construir açudes, barragens e sistemas de irrigação e drenagem. Combater a erosão e pesquisar técnicas de conservação do ambiente.

- d. Extensão rural e apropriação tecnológica: partindo do contexto do produtor rural, apresentar possíveis soluções para sanar as deficiências produtivas da propriedade.
- e. Mecanização agrícola: Projetar e construir equipamentos mecânicos, bem como otimizar sistemas mecanizados para todas as etapas da produção agropecuária e agroindustrial. Prestar assistência técnica aos agricultores.
- f. Planejamento agropecuário: Organizar e gerenciar negócios agropecuários. Fazer previsão de safras e propor métodos para gestão dos recursos naturais.
- g. Saneamento rural: Projetar estações de tratamento de esgoto, instalações de dejetos agrícolas, fossas e sistemas de água residuária.
- h. Tecnologia pós-colheita: Determinar a embalagem, o armazenamento, o transporte e o beneficiamento das safras.

7. PERFIL DO EGRESSO E MATRIZ DE COMPETÊNCIAS

O profissional formado no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental deve estar apto a aprender continuamente, analisar criticamente e compreender limites e impactos do conhecimento científico e suas tecnologias no campo das ciências, hábil tecnicamente, sem prescindir dos requisitos humanísticos, éticos e solidários para o trabalho e a vida em sociedade. Ao compreender e aplicar, durante a formação universitária, conhecimentos sobre questões socioculturais em interação com o campo das ciências, em perspectiva interdisciplinar, o estudante adquire uma prática social mais rica e efetiva, capaz de promover mudanças sustentáveis nas condições de vida da comunidade.

Na região do Sul da Bahia a atuação proposta ao Engenheiro Agrícola e Ambiental refere a: (i) projetos e manejo da irrigação de culturas agrícolas de grãos e frutíferas; (ii) mecanização agrícola e florestal; (iii) controle da poluição no meio rural; (iv) manejo e tratamentos de resíduos agroindustriais; (v) armazenagem de produtos agrícolas; e (vi) eletrificação rural. Todas estas áreas carentes na região do Sul da Bahia que o Engenheiro Agrícola e Ambiental poderá atuar. Além disto, o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental considera as seguintes Macrocompetências como prioritárias ao perfil da formação interdisciplinar do discente:

- a. Sólida formação científica e profissional que possibilita absorver e desenvolver tecnologias;
- b. Capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;
- c. Compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente;
- d. Capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações;
- e. Aprender capacidade de abstração, interpretação, análise, síntese, investigação e criação, combinando distintos campos do conhecimento, em particular das Ciências e das Tecnologias;
- f. Atuar em prol da transformação da realidade por meio de práticas interdisciplinares em equipe interprofissional;
- g. Agir com autonomia e auto-organização, comprometendo-se com a educação permanente;
- h. Desenvolver proficiência em língua portuguesa e em línguas estrangeiras e demonstrar capacidade de comunicação, escuta ativa e empatia;
- i. Empregar com eficiência recursos tecnológicos de informação e conectividade em processos de ensino-aprendizagem e práticas profissionais de seu campo de atuação;
- e
- j. Conduzir-se de acordo com preceitos éticos e deontológicos.

Os egressos do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenheiros Agrícolas e Ambientais, estarão aptos, no âmbito profissional, a desempenhar funções onde se requer uma formação superior específica para meio rural. Considerando o perfil pretendido e de acordo com as competências e habilidades a serem desenvolvidas, o egresso poderá atuar especificamente nas seguintes áreas:

- a. Estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente;
- b. Realizar assistência, assessoria e consultoria;
- c. Dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- d. Realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e pareceres técnicos;
- e. Desempenhar cargo e função técnica, no setor privado ou público;
- f. Promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- g. Atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- h. Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;
- i. Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
- j. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- k. Identificar problemas e propor soluções;
- l. Desenvolver, e utilizar novas tecnologias;
- m. Gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
- n. Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- o. Atuar em equipes multidisciplinares;
- p. Avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico;
- q. Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e de agronegócio;
- r. Compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- s. Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais.
- t. Desenvolvimento do empreendedorismo, com inovações científicas, tecnológicas em diferentes setores do comércio;
- u. Atividades de pesquisa em Ciência e Tecnologia, principalmente na área de Ciências Agrárias, inclusive por meio de estudos em nível de pós-graduação *stricto sensu* e/ou *lato sensu*; e
- v. Curso de pós-graduação *stricto sensu* na área correlata da formação superior concluída, podendo ser na UFSB ou outras instituições.

8. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A proposta pedagógica do curso em Engenharia Agrícola e Ambiental baseia-se em quatro eixos estruturantes do processo de ensino-aprendizagem:

1. Mobilização para o conhecimento mediante Compromisso de Aprendizagem Significativa;
2. Cooperação intersubjetiva, como princípio e processo pedagógico fundamental, integrando um Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada;
3. Construção orientada do conhecimento na prática por meio da Aprendizagem Orientada por Problemas Concretos; e
4. Educação baseada na comunidade e orientada pelas demandas da área das Ciências Agrárias.

8.1. Compromisso de Aprendizagem Significativa

Um Compromisso/Contrato Pedagógico é firmado no ato da matrícula com cada estudante da UFSB, renovado a cada período letivo, visando tornar a inscrição em atividades acadêmicas uma escolha significativa e plena em relação a direitos e deveres para com a Instituição que afetuosa e democraticamente os acolhe. Trata-se de uma relação consensual, formalizada entre educandos e educadores, com base em critérios, objetivos, métodos e conteúdos implicados na produção compartilhada de conhecimentos e saberes, construídos e pactuados no início de cada etapa do processo formativo.

Nesse contrato, firmado na primeira inscrição e reafirmado nos atos subsequentes de matrícula nos períodos letivos de cada estudante da UFSB, as partes estabelecem responsabilidades mútuas nas ações, estratégias e formas de enfrentamento dos desafios presentes no processo de incorporar valores e ensinar-aprender conhecimentos, saberes, habilidades e competências. Inclui regras de utilização de recursos, instalações, tempo, equipamentos e insumos postos à disposição dos coautores dos processos pedagógicos. O Compromisso de Aprendizagem Significativa explicita objetivos claros e condições plenas de consentimento informado, onde se identifica, define e registra o conjunto de elementos, critérios e parâmetros norteadores dos processos pedagógicos realizados na UFSB, a saber:

1. Identificação dos sujeitos envolvidos e sua relação com a instituição pública de conhecimento;
2. Objetivos pretendidos (cognitivos, procedimentais e atitudinais) para professores e estudantes;
3. Justificativa e reconhecimento da importância do conhecimento e dos saberes implicados advindos na e da história de vida discente;
4. Objetivos e objetos de estudo e metodologias pretendidas;
5. Avaliação formativa com explicitação de critérios;
6. Normas de convivência e aprendizagem cooperativa nas equipes de acordo com o Código de Ética Estudantil da Universidade.

8.2. Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada

As estratégias da formação específica do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental são organizadas com foco em duas estratégias pedagógicas específicas: por um lado, colaboração de conhecimentos, competências e habilidades em Equipes de Aprendizagem Ativa (EAA); por outro lado, compartilhamento da vivência pedagógica mediante

corresponsabilização dos estudantes em processos de ensino-aprendizagem. Tais estratégias articulam-se num Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada.

Um elemento essencial dessa proposta consiste no desenvolvimento de ações em parcerias, internas e externas, operadas em diferentes níveis institucionais com base em espaços de diversidade. Espaços de diversidade devem ser criados por grupos de cursos, engajados em ações integradas em ambientes produtivos, dentro da própria instituição ou em trabalhos de campo. Os espaços de diversidade são constituídos e ocupados por turmas de diversos cursos, grupos e períodos diferentes, engajados em ações integrativas, dentro da própria instituição ou em trabalhos de campo. Esse modelo constitui um sistema integrado de supervisão/preceptoria/tutoria/monitoria, demonstrado na Figura 1.

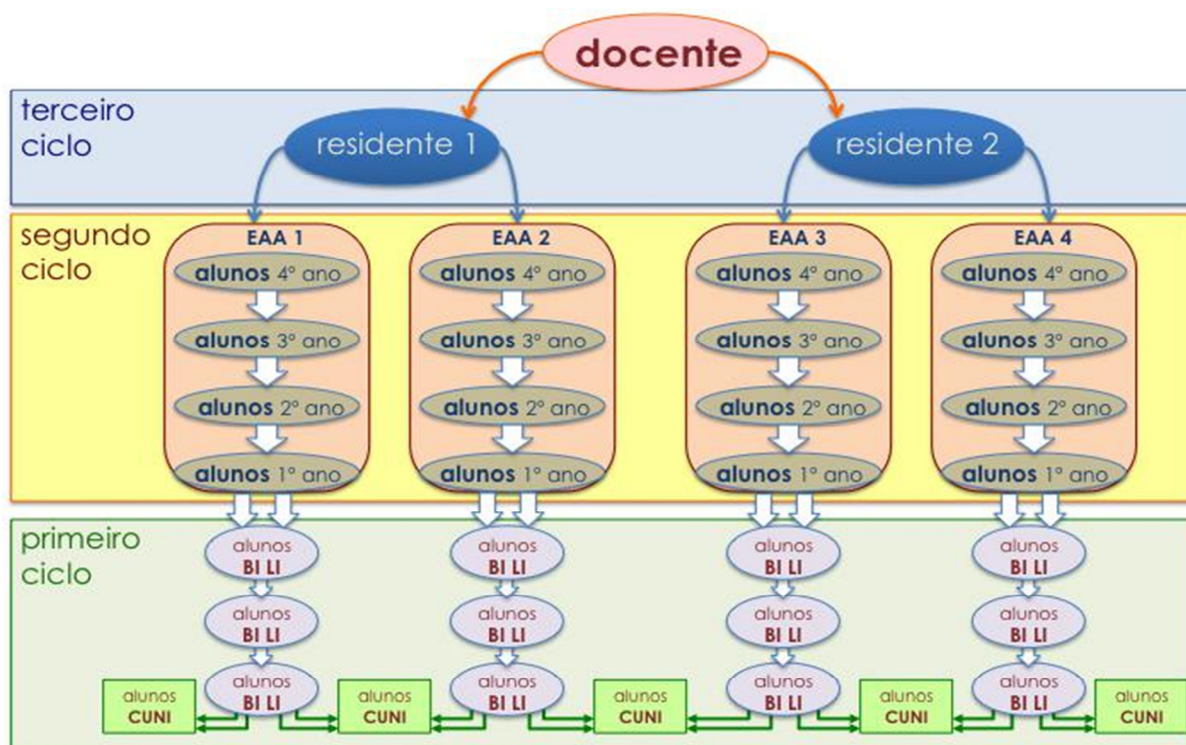


Figura 1. Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada.

8.3. Acompanhamento de atividades acadêmicas

As/os professoras/es da UFSB participam de uma equipe de orientação acadêmica (EqOA) composta por, pelo menos, dois docentes com a finalidade de acompanhar e avaliar a evolução de estudantes durante toda sua trajetória na Universidade. A orientação acadêmica é realizada sob coordenação da Pró-Reitoria de Sustentabilidade e Integração Social (PROSIS), que se responsabiliza por estimular, articular e acompanhar as funções das equipes de orientação. Cabe ao orientador guiar o processo de estruturação dos percursos curriculares e articular as diversas possibilidades oferecidas pela UFSB frente às aspirações do estudante. Para tanto, o orientador necessita ter uma visão ampla de todas as formas de atividades acadêmicas curriculares e extracurriculares disponíveis na universidade. O orientador realiza ainda atendimento extraclasse, encaminhando o estudante, sempre que necessário, para atividades de nivelamento e/ou apoio psicopedagógico.

8.4. Integração Ensino, Pesquisa e Extensão

A Integração das funções fins universitárias (Ensino, Pesquisa e Extensão) se visualiza, epistêmica e operacionalmente “apriori”, pelo conceito e dimensões da *Sustentabilidade*. Os quais, quando incorporadas e formalizados no padrão estrutural dos PIPECs (Programas Integrados de Pesquisa, Extensão e Criação) privilegiam características teórico-metodológicas superadoras da disciplinaridade para as inerentes práticas e processos de ensino-aprendizagem pró ativos, em processo de implantação e consolidação na UFSB.

Conforme o referido Plano Orientador, (2014, pg.09): *“As práticas pedagógicas estruturam-se nos seguintes formatos”*:

- **Aprendizagem Baseada em Problemas Concretos (APC):** ajustados ao contexto e objetivos do curso;
- **Equipes de Aprendizagem Ativa (EAA):** grupos de 2 a 3 estudantes de cada ano do curso, atuando em todos os níveis de prática do campo;
- **Estratégias de Aprendizagem Compartilhada (EAC):** em que os estudantes de cada ano de um curso serão tutores dos colegas do ano anterior; e
- **Oficinas de Práticas Orientadas por Evidências (POE):** para supervisão, coordenação e validação de tecnologias baseadas em conhecimento”.

Naturalmente será necessário, suficiente e oportuno uma série de Cursos, Seminários, Oficinas e outros Eventos de Capacitação para Elaboração de PIPECs (Programas Integrados de Pesquisa, Extensão e Criação). Eles serão ofertados ao corpo docente, discente e de técnicos administrativos da UFSB interessados e participantes desse “modus operandi”.

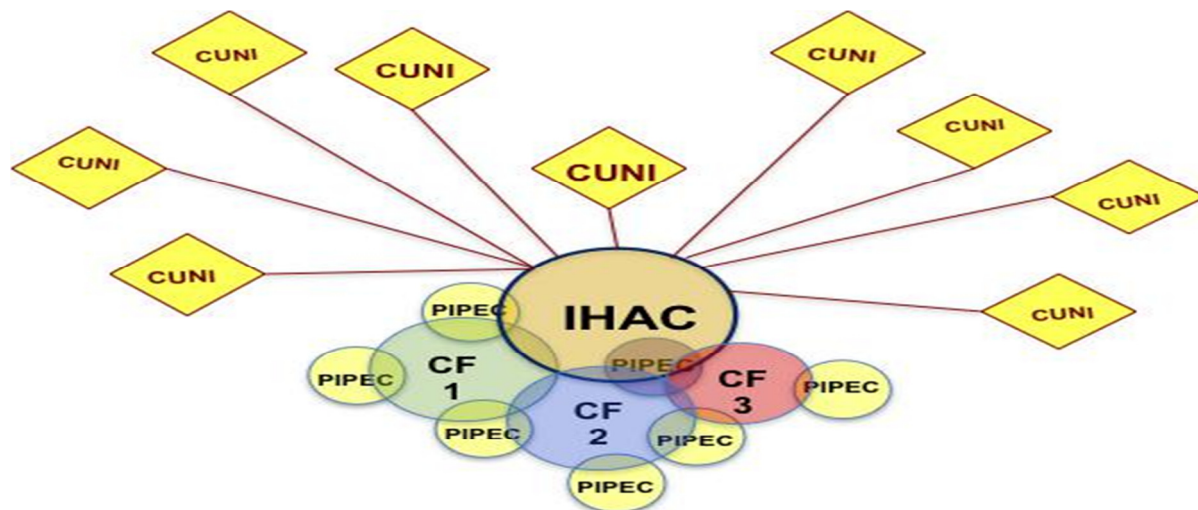
Tal capacitação sensibilizaria a comunidade interna / externa a utilizar concretamente tais práticas pedagógicas citadas, no intuito de fomentar um ensino aprendizagem de excelência, de alta produtividade científica e publicação de artigos científicos relevantes.

Admite-se, portanto, que os PIPECs (Programas Integrados de Pesquisa, Extensão e Criação) sejam coordenados pelos ETAS (Escritório Técnico Ambiental), no sentido de supervisão, registro, controle e monitoramento desse desempenho programático, didático pedagógico, e multifuncional pretendido:

“...a UFSB implementará um programa permanente de promoção de práticas de sustentabilidade com cinco níveis de intervenção, a saber: 1. Ensino - educação dos tomadores de decisão para um futuro sustentável; 2. Pesquisa e Extensão - investigação de soluções, paradigmas e valores que sirvam a uma sociedade sustentável; 3. Vida Universitária - operação dos campi universitários como modelos e exemplos práticos de sustentabilidade em escala local; 4. Coordenação e Comunicação - articulação entre os níveis anteriores e entre estes e a sociedade; e 5. Consenso Universitário – representando os princípios norteadores da sustentabilidade na UFSB.” (Plano Orientador, 2014 pg 80).

Portanto:

“as atividades de pesquisa, extensão, inovação, criação e cooperação técnica são realizadas em núcleos funcionais denominados Programas Integrados de Pesquisa, Extensão e Criação (PIPEC). Tais núcleos compreendem unidades operacionais de pesquisa, pós-graduação e educação continuada acopladas às estruturas dos IHACs e dos CFs. A estrutura organizacional da UFSB é apresentada na Figura 10”.(Plano Orientador,2014, pg. 73)



Tal integração se operacionaliza administrativamente pela instalação dos ETAs, dentre outras possibilidades (in)formais a se desenvolverem:

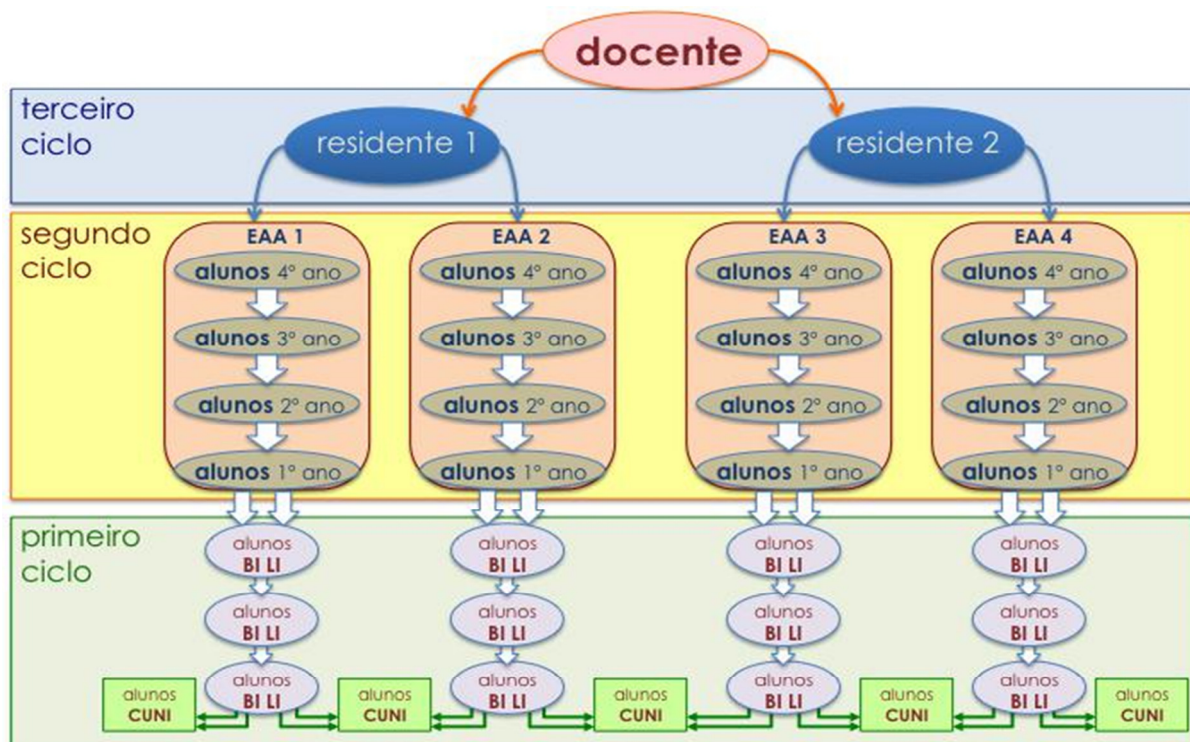
“será instalado um Escritório Técnico Ambiental (ETA) como principal estratégia para superar o típico processo acadêmico de gestão ambiental precária e burocrática” (id. pg . 81).

Implicitamente entende-se que os ETAs (Escritório Técnico Ambiental) são uma assessoria coletiva (grupos de docentes pesquisadores de distintas áreas de conhecimento) vinculada aos decanatos específicos, conforme a distribuição de seu perfil, interesses e carga horária nos PIPECs (Programas Integrados de Pesquisa, Extensão e Criação) e demais outras atividades administrativas assumidas por eles.

Ou seja, em cada decanato grupos de docentes - pesquisadores, articulados em temáticas de interesse mútuo, com discentes do 1º / 2º e 3º ciclos - estruturariam, no formato de redes, as Equipes de Aprendizagem Ativa. Inclusive com cooperação externa de outros pesquisadores em parcerias Interinstitucionais entre organizações do setor público, privado e não governamental.

Assim, será possível destacar um forte enfoque didático-pedagógico com base em Letramento e Alfabetização Científica, enfatizador de Sequencias e Transposições Didáticas eficientes entre os diversos saberes discentes e da comunidade externa sujeito e ou alvo das pesquisas, fecundados pelos conhecimentos científicos acadêmicos disponíveis e vice-versa.

Articulam-se, dessa forma, a Iniciação Científica / Elaboração de TCCs / Mestrandos e Doutorandos entre e dentre si, sob coordenação de, ao menos, uma dupla de Orientadores de diferentes áreas de conhecimento ou, até mesmo, decanatos diversos. Os quais supervisionam a elaboração, execução e (auto)avaliação do desempenho docente / discente e institucional dos ETAs (Escritório Técnico Ambiental) e PIPECs (Programas Integrados de Pesquisa, Extensão e Criação), conforme a Figura 1 - Sistema Integrado de Aprendizagem Compartilhada, também indicada no Plano Orientador (pg.69):



Logo, a partir do desenvolvimento da estrutura dos ETAs (Escritório Técnico Ambiental) e da Cultura Organizacional superadora da disciplinaridade construída, realizada e avaliada via PIPECs (Programas Integrados de Pesquisa, Extensão e Criação), entre outras alternativas possíveis, se poderá ter uma maior e melhor integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão. Isso tornará possível vincular as dimensões da Sustentabilidade à “práxis pedagógica ufsbiana” em construção, para concretizar de forma factível e viável, os objetivos do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

9. SISTEMA DE CREDITAÇÃO

A UFSB adota um regime de creditação compatível com o *European Credit Transfer System* (ECTS), vigente no Espaço Europeu de Ensino Superior, com dois principais objetivos:

- A. Acolher com respeito e flexibilidade diferentes tipos de aquisição de conhecimentos e habilidades: formais, não-formais e informais, apresentados pelo estudante e devidamente atestados por um docente orientador e pelo Colegiado de Curso;
- B. Permitir e valorizar a mobilidade internacional dos estudantes da UFSB, favorecendo o reconhecimento de diplomas e certificados.

O ECTS define sua creditação da seguinte maneira: ano acadêmico = 60 créditos; semestre = 30 créditos; trimestre = 20 créditos. Como a UFSB tem regime quadrimestral, cada quadrimestre corresponderá a 20 créditos.

Na UFSB, cada CC (Componente Curricular) possui Carga horária mais Crédito, onde CH é o número de horas semanais de aulas e atividades presenciais, incluindo trabalho de laboratório, aulas práticas, aulas de exercícios ou estudos dirigidos, realizadas na Universidade. Uma unidade de crédito (Cr) equivale a 15 horas de trabalho acadêmico ou demonstração de domínio de conhecimento, competência ou habilidade, validados pelo Colegiado. Nesse sistema, o crédito é atribuído ao CC ou atividade de um programa de estudos ou curso. O número de créditos de cada CC ou atividade pode variar em cada curso, a depender da importância atribuída ao volume de trabalho necessário para que o estudante consiga atingir os resultados exigidos no respectivo Projeto Político-Pedagógico do Curso¹.

A principal característica desse sistema de creditação diz respeito à centralidade do processo ensino-aprendizagem, ao invés do sistema tradicional de ensino centrado na figura do professor e em conteúdos e tarefas prefixados. Contudo, a atribuição de créditos não deve variar de estudante para estudante, considerando-se a unidade pedagógica (atividade, CC ou curso). O crédito, como exposto acima, certifica a atividade e não o estudante e sua nota não será adaptada conforme o estudante tenha apresentado uma performance que se diferencia em qualidade (para mais ou para menos). Este é papel da nota ou conceito e não do crédito. O sistema prevê, entretanto, procedimentos de tolerância ou compensação quando, por exemplo, uma banca de exame ou um conselho de equipe docente isenta o estudante de novo reexame na medida do seu desempenho global no período ou, ao invés, recomenda novo exame, a despeito de uma nota alta, quando o estudante não demonstrou durante o período desempenho compatível com uma nota muito acima do seu perfil.

¹ O Parecer CNE 8/2007 sobre carga horária mínima dos cursos de graduação refere-se ao conceito de volume de trabalho, aqui traduzido num sistema de creditação. Tal conceito pode ser compreendido como o investimento de trabalho requerido no processo ensino-aprendizagem e que não corresponde meramente à carga horária ou ao número de horas utilizadas nos registros acadêmicos. Computar tão somente o quantitativo de horas seria retornar ao tradicional nivelamento de todos, sem atentar para as singularidades do processo de cada educando e para a aquisição qualitativa dos conhecimentos, habilidades e fazeres concernidos.

10. ARQUITETURA CURRICULAR

Pela Resolução do MEC 02/2006, que *“Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola e dá outras providências”*, os conteúdos curriculares do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental estão distribuídos em três núcleos de conteúdos: conteúdos básicos; conteúdos profissionais essenciais; e conteúdos profissionais específicos.

Na UFSB o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental é um curso de segundo ciclo, ou de formação profissional, assim inicialmente o discente oriundo da UFSB deverá ter cursado, preferencialmente, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências com ênfase em Ciências Agrárias tendo conteúdos básicos e alguns profissionais, porém, nada impede que discentes de outros cursos de primeiro ciclo da UFSB e discentes oriundas de outras universidades façam o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, devendo posteriormente cursar os conteúdos básicos. Desta forma os discentes deverão cursar, ou ter cursando, Componentes Curriculares do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, divididos em duas etapas, Formação Geral e Formação Específica, este último na área de concentração de Ciências Agrárias. Assim, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências irá suprir conteúdos básicos e alguns conteúdos profissionais essenciais do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, enquanto o curso propriamente de segundo ciclo em Engenharia Agrícola e Ambiental irá suprir o restante dos conteúdos profissionais essenciais e específicos.

10.1. Componentes Curriculares do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências – Formação Geral

O Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da UFSB é dividido em duas etapas: Formação Geral e Formação Específica. A Formação Geral corresponde aos três primeiros quadrimestres do curso, destina-se à aquisição de competências e habilidades que permitam compreensão pertinente e crítica da complexa realidade regional, nacional e global. Esta etapa tem carga horária mínima de 900 horas ou 60 créditos, sendo para o discente do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental obrigatório fazer a Formação Geral do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, pois cumpre parte dos conteúdos básicos do curso.

Componentes Curriculares Obrigatórios da Formação Geral

1. Campo das Ciências: Saberes e Práticas
2. Compreensão e Escrita em Língua Inglesa
3. Experiências do Sensível
4. Expressão Oral em Língua Inglesa
5. Introdução ao Raciocínio Computacional
6. Leitura, Escrita e Sociedade
7. Língua, Território e Sociedade
8. Matemática e Cotidiano
9. Matemática e Espaço
10. Perspectivas Matemáticas e Computacionais em Ciências
11. Oficina de Textos Acadêmicos e Técnicos em Ciências
12. Universidade e Contexto Planetário
13. Universidade e Desenvolvimento Regional e Nacional
14. Universidade e Sociedade

Nessa primeira etapa do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, a formação ético-político-humanística é predominante. O Componente Curricular Universidade e Sociedade compreende temas estruturantes da formação universitária, sendo o primeiro de três momentos, com diferentes focos de apreensão de questões necessárias ao entendimento da posição do sujeito no contexto universitário, na sua região, e no mundo. O Componente Curricular Experiências do Sensível tem o papel de estimular o posicionamento dos discentes como seres sensíveis e curiosos em seus territórios de vida em comum, problematizando no cotidiano suas experiências e relacionando-as com o mundo ao redor. A vertente interdisciplinar do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências define-se pela exposição induzida e interconectada às três culturas presentes na universidade contemporânea: cultura humanística, cultura artística e cultura científica. Em outras palavras, o estudante do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências deve, necessariamente, cumprir pelo menos dois Componentes Curriculares em Artes e dois em Humanidades, de acordo com o leque disponível na UFESB ou em outra IES, no Brasil ou no exterior.

Os Componentes Curriculares de Matemática, Introdução ao Raciocínio Computacional, Língua Inglesa e Língua Portuguesa são ofertados a todos os estudantes dos Bacharelados Interdisciplinares e das Licenciaturas Interdisciplinares, sendo que o terceiro módulo de cada um deles assume o caráter específico da Grande Área. No caso do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, Perspectivas matemáticas e computacionais em Ciências, Inglês Instrumental em Ciências e, relativamente à Língua Portuguesa, Oficina de Textos Acadêmicos e Técnicos em Ciências.

Ainda na formação geral, inicia-se o eixo vocacional com Componentes Curriculares de orientação profissional. No Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, trata-se do Componente Curricular Campo das Ciências: Saberes e Práticas, que inclui a história do campo, apresentação de saberes e práticas de Ciências, métodos de pesquisa, formação profissional, visão panorâmica da grande área, regulação das práticas profissionais. Caso deseje, o estudante pode cursar Componentes Curriculares similares das outras grandes áreas, como Campo das Humanidades ou das Artes, que podem servir como módulos de orientação profissional alternativa, propiciando transição vocacional ou ampliação do seu potencial de reflexão e intervenção.

10.2. Componentes Curriculares do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências – Formação Específica

A Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências apresenta carga horária total mínima de 1.515 horas ou 101 créditos, a qual irá terminar de cumprir os conteúdos básicos e alguns conteúdos profissionais essenciais. Os Componentes Curriculares relacionados ao eixo de formação específica estão entre o quarto e o nono quadrimestre do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências. Na Formação Específica os discentes cursam obrigatoriamente quinze (15) Componentes Curriculares, totalizando 645 h. Os discentes também devem cursar 420 h de Componentes Curriculares de Áreas de Concentração (AC), 300 h de Componentes Curriculares da Grande Área da Ciência e/ou dos Centros de Formação, 150 h de Componentes Curriculares Livres e mais 200 h de Atividade Complementares. A carga horária das Atividades Complementares pode ser somada também com atividades cumpridas na Formação Geral. A validação das Atividades Complementares será feita pelos Colegiados de Curso do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências em consonância com a Resolução CONSUNI 16/2015 e seguindo o barema

apresentado no Anexo I deste PPC. O estudante deve cumprir atividades em pelo menos dois grupos, dentre os listados no referido Anexo.

Para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental o discente deverá cursar os Componentes Curriculares obrigatórios da Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências. Os Componentes Curriculares obrigatórios do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências são:

Componentes Curriculares Obrigatórios da formação específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e obrigatórias para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental

1. Algoritmos e Técnicas de Programação de Computadores (60 h)
2. Bases do Pensamento Evolutivo (60 h)
3. Bases Históricas e Epistemológicas das Ciências (60 h)
4. Cálculo Univariado: Funções e Variações (60 h)
5. Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica (30 h)
6. Matéria, Energia e Interações (60 h)
7. Medições e Representações (60 h)
8. Pensar e Fazer Ciências (30 h)
9. Projeto Integrador I (15 h)
10. Projeto Integrador II (15 h)
11. Projeto Integrador III (15 h)
12. Propriedade Intelectual (30 h)
13. Serviços Ecosistêmicos (60 h)
14. Sustentabilidade é Possível? (30 h)
15. Universo e Planeta Terra: Origens e Estruturas (60 h)

A Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências oferece duas opções: a) ingressar em uma Área de Concentração (AC) específica; e b) diversificação dos estudos, independentemente de AC, que assegura formação interdisciplinar no campo das Ciências. Para facilitar a preparação dos discentes que pretendem tomar o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências como requisito para formação profissional no segundo ciclo, adota-se o conceito de Área de Concentração (AC), definida como um conjunto de estudos teóricos e aplicados que tenham coerência interna e estejam a serviço da construção de certa trajetória acadêmica e/ou profissional. A AC se estrutura conforme o Projeto Político-Pedagógico de cada curso de segundo ciclo, cumprindo quatro critérios fundamentais:

1. Estrutura curricular, com eixos, evitando pré-requisitos;
2. Trajetórias formativas abertas, com CCs livres, permitindo mobilidade interna;
3. CCs ofertados pelos cursos de segundo ciclo, otimizando trajetórias profissionais;
4. Focalização de formação, predominando CCs propedêuticos.

A escolha de uma AC pode acontecer: a) no início da etapa equivalente ao Módulo de Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar (quarto quadrimestre); b) a *posteriori*, a depender de regulamentação específica emitida pelo CONSUNI.

Para que o estudante receba a menção de Área de Concentração no seu diploma o mesmo necessita cumprir pelo menos 420 horas da sua carga horária total mínima dentro de uma Área de Concentração a escolher.

No Bacharelado Interdisciplinar de Ciências as três Áreas de Concentração são: Estudos Ambientais; Ciências Agrárias e Tecnociências. Para o curso de segundo ciclo de Engenharia Agrícola e Ambiental o discente deve ter cursado preferencialmente a Área de Concentração em Ciências Agrárias, para otimizar os Componentes Curriculares cursados e facilitar a inserção ao curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental o discente deverá cursar os seguintes Componentes Curriculares da Área de Concentração em Ciências Agrárias, os quais compõem parte dos conteúdos profissionais essenciais ao Engenheiro Agrícola e Ambiental:

Componentes Curriculares da Área de Concentração em Ciências Agrárias da formação específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências obrigatórias para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental

1. Criação, Conservação e Produção de Animais (60 h)
2. Diversidade Vegetal: Caracterização, Sistemática e Evolução (75 h)
3. Gênese e Morfologia do Solo (60 h)
4. Manejo e Conservação do Solo e da Água (60 h)
5. Meteorologia e Climatologia (60 h)
6. Política Nacional e Meio Ambiente (60 h)
7. Produção Vegetal (60 h)
8. Representação Gráfica para Engenharia (60 h)
9. Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento (60 h)
10. Topografia e Georreferenciamento (60 h)

Para completar o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências o discente tem que cursar 300 horas de Componentes Curriculares da Grande Área de Ciências ficando o discente livre para escolher quais Componentes Curriculares ele irá cursar, porém para melhor aproveitamento do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental o discente deverá cursar os seguintes Componentes Curriculares da Grande Área de Ciências e das demais Áreas de Concentração:

Componentes Curriculares da Grande Área de Ciências e das demais Áreas de Concentração da formação específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências obrigatórias para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental

1. Álgebra Linear Aplicada à Ciência, Tecnologia (60 h)
2. Biologia Celular (60 h)
3. Bioquímica (60 h)
4. Cálculo Multivariado: Funções e Variações (60 h)
5. Cálculo Multivariado: Processos de Integração (60 h)
6. Cálculo Univariado: Processos de Integração (60 h)
7. Dinâmica Clássica e Tecnológica (60 h)
8. Energia e Entropia (60 h)
9. Energia e Entropia (60 h)
10. Estatística Básica (60 h)
11. Estatística Experimental (60 h)
12. Fenômenos e Tecnologias Eletromagnéticos (60 h)
13. Fenômenos Ondulatórios (60 h)

14. Microbiologia (60 h)
15. Movimento e Geometria (60 h)
16. Processos Químicos da Matéria Inorgânica (60 h)
17. Processos Químicos dos Compostos Orgânicos (60 h)

Atividades de conclusão de curso do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências

Em substituição ao Trabalho de Conclusão de Curso e do Estágio Curricular, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências apresenta três componentes curriculares - Projeto Integrador I, II e III - cursados no terceiro e último ano do curso, totalizando 45 horas. Nestes componentes os discentes devem, sob supervisão de um orientador, integrar o conhecimento adquirido durante o curso para desenvolver projetos interdisciplinares, de cunho de pesquisa e extensão, nas áreas ambientais, agrárias e tecnológicas. Os estudantes terão a opção de realizar estes projetos no âmbito de uma ONG Júnior. Esta consistirá em uma associação formalizada e com CNPJ, fundada e gerida de forma participativa, envolvendo discentes, inclusive egressos, da UFESB. Opcionalmente os estudantes também poderão se engajar em outras instituições do terceiro setor ou do setor privado, atuantes na área de influência da UFESB. Estrategicamente, os três projetos integradores são alinhados com a sequência de três componentes curriculares obrigatórios, intimamente ligados à elaboração e gestão de projetos: “Sustentabilidade é Possível”, “Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica” e “Propriedade Intelectual”. Este alinhamento permitirá a plena capacitação dos estudantes para realizar suas atividades. Espera-se gerar um banco de projetos, elaborados pelos discentes, com orientação e colaboração de docentes e técnicos administrativos, para os quais poderão efetivamente ser captados recursos para implementação. A regulamentação do Projeto Integrador é descrita no Anexo III. Embora seu funcionamento difira das atividades clássicas de conclusão de curso, para pontuação em Estágio Probatório e Progressão de docentes, a orientação de estudantes nos Projetos Integradores equivale à orientação de estudantes em trabalhos de conclusão de curso e estágio curricular.

10.3. Componentes Curriculares do curso de segundo ciclo em Engenharia Agrícola e Ambiental

Pela Resolução do MEC 02/2006 (Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola e dá outras providências), os conteúdos curriculares do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental estão distribuídos em três núcleos de conteúdos: conteúdos básicos; conteúdos profissionais essenciais; e conteúdos profissionais específicos.

Para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFESB o núcleo de conteúdo básico será suprido pelos componentes curriculares cursados na Formação Geral e na Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, descritos nos itens 10.1 e 10.2, totalizando 2.505 h de componentes curriculares, com mais 200 horas de atividades complementares. Enquanto, os núcleos de conteúdos profissionais essenciais e profissionais será suprido pelos componentes curriculares da Área de Concentração em Ciências Agrárias do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, totalizando desta forma 1.845 horas de componentes curriculares profissionalizantes, mais 160 horas de estágio supervisionado.

Os componentes curriculares profissionais do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental serão os Componentes Curriculares da área de concentração mais os seguintes:

1. Administração Rural (60 h)
2. Avaliação e Mitigação de Impactos Ambientais (60 h)
3. Construções rurais e ambiência (60 h)
4. Elementos de máquinas agrícolas (60 h)
5. Eletrotécnica e Instalações Elétricas (60 h)
6. Estágio Supervisionado (160 h)
7. Gestão e conservação de Recursos Hídricos (60 h)
8. Hidráulica (60 h)
9. Hidrologia Aplicada (60 h)
10. Irrigação e Drenagem (90 h)
11. Materiais e Estruturas (60 h)
12. Optativa Temática I (60 h)
13. Optativa Temática II (60 h)
14. Poluição Ambiental (60 h)
15. Propriedades Físicas e conservação dos produtos agrícolas (60 h)
16. Resistência dos Materiais (60 h)
17. Saneamento ambiental e tratamento de resíduos (60 h)
18. Socioeconomia Rural (60 h)
19. Tecnologia e logística de secagem e armazenamento (60 h)
20. Trabalho de Conclusão de Curso I – Projeto (15 h)
21. Trabalho de Conclusão de Curso II – Conclusão (15 h)
22. Tratores e Máquinas Agrícolas (60 h)

Alguns dos componentes curriculares profissionais específicos do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental serão os Componentes Curriculares optativos que fazem a terminalidade do curso:

1. Comunicação e Extensão Rural (60 h)
2. Energias alternativas no meio rural (60 h)
3. Mecanização Florestal (60 h)
4. Monitoramento Ambiental (60 h)
5. Processamento de produtos agrícolas (60 h)
6. Projeto, Viabilização e Financiamento Rural (60 h)
7. Projetos Hidroagrícolas (60 h)
8. Restauração Ambiental (60 h)
9. Sustentabilidade no meio rural (60 h)
10. Zootecnia Aplicada (60 h)

10.4. Matriz curricular e Fluxo dos componentes curriculares do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental

A sugestão de fluxos de componentes curriculares quadrimestral que o discente deverá cumprir está demonstrado abaixo, lembrando que a UFESB não preconiza pré-requisitos em seus componentes curriculares, assim o discente tem a liberdade de escolha na ordem que os componentes serão cursados.

Quadrimestre 1 – Formação Geral do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Campo das Ciências: Saberes e Práticas	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Experiências do Sensível	4	60	Obrigatório da Formação Geral
Língua, Território e Sociedade	4	60	Obrigatório da Formação Geral
Matemática e Espaço	4	60	Obrigatório da Formação Geral
Universidade e Sociedade	4	60	Obrigatório da Formação Geral
Total	20	300	
Total Acumulado	20	300	

Quadrimestre 2 – Formação Geral do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
CC Cultura Artística	2	30	Obrigatório da Formação Geral
CC Cultura Humanística	4	60	Obrigatório da Formação Geral
Desenvolvimento Regional	4	60	Obrigatório da Formação Geral
Expressão Oral de Língua Inglesa	4	60	Obrigatório da Formação Geral
Introdução ao Raciocínio Computacional	2	30	Obrigatório da Formação Geral
Leitura, Escrita e Sociedade	4	60	Obrigatório da Formação Geral
Matemática e Cotidiano	2	30	Obrigatório da Formação Geral
Total	22	330	
Total Acumulado	42	630	

Quadrimestre 3 – Formação Geral do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
CC Cultura Artística	4	60	Obrigatório da Formação Geral
CC Cultura Humanística	2	30	Obrigatório da Formação Geral
Compreensão e expressão língua Inglesa	4	60	Obrigatório da Formação Geral
Contexto Planetário	4	60	Obrigatório da Formação Geral
Oficina de textos acadêmicos e técnicos em Ciências	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Perspectivas Matemáticas e Computacionais em Ciências	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Total	22	330	
Total Acumulado	64	960	

Quadrimestre 4 – Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Bases Históricas e Epistemológicas das Ciências	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Cálculo Univariado: Funções e Variações	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Matéria, Energia e Interações	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Medições e Representações	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Pensamento Evolutivo	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Total	20	300	
Total Acumulado	84	1260	

Quadrimestre 5 – Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Algoritmos e Técnicas de Programação de Computadores	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Biologia Celular	4	60	Grande área das ciências do BI
Pensar e Fazer Ciências	2	30	Obrigatório para o BI de Ciências
Processos Químicos da Matéria Inorgânica	4	60	Grande área das ciências do BI
Representação Gráfica para Engenharia	4	60	AC em Ciências Agrárias do BI
Universo e Planeta Terra: Origens e Estruturas	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Total	22	330	
Total Acumulado	106	1590	

Quadrimestre 6 – Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Álgebra Linear Aplicada à Ciência, Tecnologia e Inovação	4	60	Grande área das ciências do BI
Gênese e Morfologia do solo	4	60	AC em Ciências Agrárias do BI
Processos Químicos dos Compostos Orgânicos	4	60	Grande área das ciências do BI
Serviços Ecosistêmicos	4	60	Obrigatório para o BI de Ciências
Topografia e Georreferenciamento	4	60	AC em Ciências Agrárias do BI
Total	20	300	
Total Acumulado	126	1890	

Quadrimestre 7 – Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Bioquímica	4	60	Grande área das ciências do BI
Cálculo Univariado: Processos de Integração	4	60	Grande área das ciências do BI
Diversidade Vegetal: caracterização, sistemática e evolução	5	75	AC em Ciências Agrárias do BI
Estatística Básica	4	60	Grande área das ciências do BI
Projeto Integrador I	1	15	Obrigatório para o BI de Ciências
Sustentabilidade é Possível?	2	30	Obrigatório para o BI de Ciências
Total	20	300	
Total Acumulado	146	2190	

Quadrimestre 8 – Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Cálculo Multivariado: Funções e Variações	4	60	Grande área das ciências do BI
Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica	2	30	Obrigatório para o BI de Ciências
Manejo e Conservação do Solo e da Água	4	60	AC em Ciências Agrárias do BI
Meteorologia e Climatologia	4	60	AC em Ciências Agrárias do BI
Política Nacional e Meio Ambiente	4	60	AC em Ciências Agrárias do BI
Projeto Integrador II	1	15	Obrigatório para o BI de Ciências
Total	19	285	
Total Acumulado	165	2475	

Quadrimestre 9 – Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Cálculo Multivariado: Processos de Integração	4	60	Grande área das ciências do BI
Estatística Experimental	4	60	Grande área das ciências do BI
Microbiologia	4	60	Grande área das ciências do BI
Projeto Integrador III	1	15	Obrigatório para o BI de Ciências
Propriedade Intelectual	2	30	Obrigatório para o BI de Ciências
Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	4	60	AC em Ciências Agrárias do BI
Total	19	285	
Total Acumulado	184	2760	

Quadrimestre 10 – Engenharia Agrícola e Ambiental			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Dinâmica Clássica e Tecnologia	4	60	Grande área das ciências do BI
Energia e Entropia	4	60	Grande área das ciências do BI
Fenômenos e Tecnologias Eletromagnéticos	4	60	Grande área das ciências do BI
Fenômenos Ondulatórios	4	60	Grande área das ciências do BI
Movimento e Geometria	4	60	Grande área das ciências do BI
Total	20	300	
Total Acumulado	204	3060	

Quadrimestre 11 – Engenharia Agrícola e Ambiental			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Criação, conservação e produção de Animais	4	60	AC em Ciências Agrárias do BI
Hidráulica	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Hidrologia Aplicada	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Produção Vegetal	4	60	AC em Ciências Agrárias do BI
Resistência dos Materiais	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Total	20	300	
Total Acumulado	224	3360	

Quadrimestre 12 – Engenharia Agrícola e Ambiental			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Elementos de máquinas agrícolas	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Eletrotécnica e Instalações Elétricas	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Gestão e conservação de Recursos Hídricos	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Irrigação e Drenagem	6	90	Eng. Agrícola e Ambiental
Materiais e Estruturas	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Total	22	330	
Total Acumulado	246	3690	

Quadrimestre 13 – Engenharia Agrícola e Ambiental			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Construções rurais e ambiência	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Poluição Ambiental	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Propriedades Físicas e conservação dos produtos agrícolas	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Socioeconomia Rural	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Tratores e Máquinas Agrícolas	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Total	20	300	
Total Acumulado	266	3990	

Quadrimestre 14 – Engenharia Agrícola e Ambiental			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Administração Rural	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Avaliação e Mitigação de Impactos Ambientais	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Optativa Temática I	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Saneamento ambiental e tratamento de resíduos	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Tecnologia e logística de secagem e armazenamento	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I – Projeto	1	15	Eng. Agrícola e Ambiental
Total	21	315	
Total Acumulado	287	4305	

Quadrimestre 15 – Engenharia Agrícola e Ambiental			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Estágio Supervisionado	-	160	Eng. Agrícola e Ambiental
Optativa Temática II	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II – Conclusão	1	15	Eng. Agrícola e Ambiental
Total	5	235	
Total Acumulado	292	4540	

Os componentes curriculares optativos quem compõem a terminalidade do curso, com conteúdos profissionais mais específicos do curso seguem abaixo:

Componentes Curriculares Optativos – Conteúdos Profissionais Específicos			
Componente Curricular (CC)	Cr.	CH	Tipo de CC
Comunicação e Extensão Rural	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Energias alternativas no meio rural	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Mecanização Florestal	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Monitoramento Ambiental	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Processamento de produtos agrícolas	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Projeto, Viabilização e Financiamento Rural	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Projetos Hidroagrícolas	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Restauração Ambiental	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Sustentabilidade no meio rural	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental
Zootecnia Aplicada	4	60	Eng. Agrícola e Ambiental

Para facilitar abaixo seguem os fluxos sugeridos para etapa da formação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFSB, iniciando pela Formação Geral, passando pela Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e finalizando com o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Tabela 1. Fluxo de componentes curriculares da Formação Geral do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências

Quadrimestre 1		Quadrimestre 2		Quadrimestre 3	
CC	CH	CC	CH	CC	CH
Experiências do Sensível	60	Desenvolvimento Regional	60	Contexto Planetário	60
Universidade e Sociedade	60	Expressão Oral de Língua Inglesa	60	Compreensão e expressão língua Inglesa	60
Língua, Território e Sociedade	60	Leitura, Escrita e Sociedade	60	Oficina de textos acadêmicos e técnicos em Ciências	60
Matemática e Espaço	60	Matemática e Cotidiano	30	Perspectivas Matemáticas e Computacionais em Ciências	60
Campo das Ciências: Saberes e Práticas	60	Introdução ao Raciocínio Computacional	30	CC Cultura Humanística	30
		CC Cultura Humanística	60	CC Cultura Artística	60
		CC Cultura Artística	30		
CH Total	300	CH Total	330	CH Total	330

	Componentes Obrigatórios da Formação Geral e comuns à todos cursos de primeiro ciclo da UFB
	Componentes Obrigatório em Cultura Humanística
	Componentes Obrigatório em Cultura Artística
	Componentes Obrigatórios para o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências

Tabela 2. Fluxo de componentes curriculares da Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências

Quadrimestre 4		Quadrimestre 5		Quadrimestre 6		Quadrimestre 7		Quadrimestre 8		Quadrimestre 9	
CC	CH	CC	CH	CC	CH	CC	CH	CC	CH	CC	CH
Bases Históricas e Epistemológicas das Ciências	60	Pensar e Fazer Ciências	30	Serviços Ecosistêmicos	60	Projeto Integrador I	15	Projeto Integrador II	15	Projeto Integrador III	15
Matéria, Energia e Interações	60	Universo e Planeta Terra: Origens e Estruturas	60	Topografia e Georreferenciamento	60	Sustentabilidade é Possível?	30	Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica	30	Propriedade Intelectual	30
Pensamento Evolutivo	60	Algoritmos e Técnicas de Programação de Computadores	60	Gênese e Morfologia do solo	60	Diversidade Vegetal: caracterização, sistemática e evolução	75	Manejo e Conservação do Solo e da Água	60	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	60
Cálculo Univariado: Funções e Variações	60	Biologia Celular	60	Processos Químicos dos Compostos Orgânicos	60	Estatística Básica	60	Política Nacional e Meio Ambiente	60	Estatística Experimental	60
Medições e Representações	60	Processos Químicos da Matéria Inorgânica	60	Álgebra Linear Aplicada à Ciência, Tecnologia e Inovação	60	Bioquímica	60	Meteorologia e Climatologia	60	Microbiologia	60
		Representação Gráfica para Engenharia	60			Cálculo Univariado: Processos de Integração	60	Cálculo Multivariado: Funções e Variações	60	Cálculo Multivariado: Processos de Integração	60
CH Total	300	CH Total	330	CH Total	300	CH Total	300	CH Total	285	CH Total	285

	Componentes Obrigatórios para o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências
	Componentes da Área de Concentração em Ciências Agrárias do BI em Ciências
	Componentes da Grande Área de Ciências do BI em Ciências

Tabela 3. Fluxo de componentes curriculares do segundo ciclo do curso em Engenharia Agrícola e Ambiental

Quadrimestre 10		Quadrimestre 11		Quadrimestre 12		Quadrimestre 13		Quadrimestre 14		Quadrimestre 15	
CC	CH	CC	CH	CC	CH	CC	CH	CC	CH	CC	CH
Movimento e Geometria	60	Resistência dos Materiais	60	Irrigação e Drenagem	90	Construções rurais e ambiência	60	Tecnologia e logística de secagem e armazenamento	60	TCC II – Conclusão	15
Fenômenos Ondulatórios	60	Hidráulica	60	Eletrotécnica e Instalações Elétricas	60	Tratores e Máquinas Agrícolas	60	Saneamento ambiental e tratamento de resíduos	60	Estágio Supervisionado	160
Dinâmica Clássica e Tecnologia	60	Criação, conservação e produção de Animais	60	Gestão e conservação de Recursos Hídricos	60	Poluição Ambiental	60	Avaliação e Mitigação de Impactos Ambientais	60	Optativa Temática II	60
Fenômenos e Tecnologias Eletromagnéticas	60	Produção Vegetal	60	Materiais e Estruturas	60	Socioeconomia Rural	60	Administração Rural	60		
Energia e Entropia	60	Hidrologia Aplicada	60	Elementos de máquinas agrícolas	60	Propriedades Físicas e conservação dos Produtos agrícolas	60	Optativa Temática I	60		
								TCC I – Projeto	15		
CH Total	300	CH Total	300	CH Total	330	CH Total	300	CH Total	315	CH Total	235

	Componentes Obrigatórios do segundo em Engenharia Agrícola
	Componentes da Área de Concentração em Ciências Agrárias do BI em Ciências
	Componentes da Grande Área de Ciências do BI em Ciências

10.5. Atividades de conclusão de curso do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e do segundo ciclo em Engenharia Agrícola e Ambiental

Em substituição ao Trabalho de Conclusão de Curso e do Estágio Curricular, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências apresenta três componentes curriculares - Projeto Integrador I, II e III - cursados no terceiro e último ano do curso, totalizando 45 horas. A regulamentação do Projeto Integrador é descrita no Anexo III. Embora seu funcionamento difira das atividades clássicas de conclusão de curso, para pontuação em Estágio Probatório e Progressão de docentes, a orientação de estudantes nos Projetos Integradores equivale à orientação de estudantes em trabalhos de conclusão de curso e estágio curricular.

Para o curso de segundo Ciclo em Engenharia Agrícola e Ambiental o Trabalho de Conclusão de Curso, TCC, é componente curricular obrigatório, sendo também sendo dividido em dois Componentes Curriculares, para que o discente tenha mais facilidade para desenvolver o seu trabalho final. O Trabalho de Conclusão de Curso I – Projeto é destinado para a confecção e apresentação do projeto do trabalho, sendo que este não poderá ser cursando em conjunto com o Trabalho de Conclusão de Curso II – Conclusão. Enquanto o Trabalho de Conclusão de Curso II – Conclusão deve ser realizado e apresentado ao longo do último ano do curso, preferencialmente no último quadrimestre de formação, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa. Neste, ainda o discente deverá demonstrar a integração do conhecimento adquirido durante o curso, assim como o amadurecimento profissional.

11. ACESSIBILIDADE E DIVERSIDADE

O PPC do curso em Engenharia Agrícola e Ambiental concorda com a ideia de que no projeto pedagógico sejam alinhadas todas as questões do curso, de modo a que a diversidade humana seja acolhida, e onde o conceito de acessibilidade apareça de forma ampla, e não apenas restrito a questões físicas e arquitetônicas, uma vez que o vocábulo expressa um conjunto de dimensões diversas, complementares e indispensáveis para que haja um processo de efetiva inclusão. Para tanto, embora a UFSB seja uma universidade nova, ainda em pleno processo de consolidação de sua estrutura física e de seu quadro de recursos humanos compatíveis com suas metas e funções sociais, o compromisso com a implantação da formação inclusiva e com o atendimento dos dispositivos legais encontram-se contemplados em diferentes perspectivas a serem consolidadas na estrutura universitária.

Para cumprir a regulamentação das Políticas de Inclusão (Dec. N° 5.296/2004) e da legislação relativa às questões étnico-raciais (Leis 10.639/03 e 11.645/08; e Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004), a UFSB se propõe a atender a essas demandas a partir da inserção destas temáticas em interdisciplinares com Componentes Curriculares de seus cursos de formação, bem como, em suas atividades de pesquisa e integração social.

Além da transversalidade desses temas nos currículos de formação dos seus diversos cursos, a UFSB investe em programa de apoio ao discente sobretudo em sua relação direta com a equipe de orientadores e fomenta a participação dos estudantes em intercâmbios nacionais e internacionais e centros acadêmicos.

12. MOBILIDADE DO ESTUDANTE E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O modelo formativo da UFSB está pautado no pluralismo metodológico, incorporando distintos modos de aprendizagem ajustáveis às demandas concretas do processo coletivo institucional e compatível com universidades reconhecidas internacionalmente. Para registro adequado e eficiente da diversidade de modos de aprendizagem previstos, a UFSB adota o sistema combinado de carga horária e creditação baseado no modelo ECTS do sistema europeu, adaptado ao contexto institucional do ensino superior no Brasil e compatível com a plena mobilidade internacional.

Do ponto de vista da gestão acadêmica, a adoção do termo Decano para designar os dirigentes dos campi é proposital: tanto reafirma a função do gestor acadêmico como líder institucional de ambientes educativos quanto remete à nomenclatura internacional, retomando um título equivalente aos cargos de *dean* e *doyen* das principais universidades do mundo.

O Regime de Ciclos comporta inúmeras vantagens acadêmicas e, dentre elas, apresenta plena compatibilidade internacional. O regime quadrimestral compreende uma ideia relativamente radical para o cenário brasileiro, mas não desconhecida em outros contextos universitários. Muitas universidades de grande reconhecimento internacional têm implantados regimes letivos similares há décadas, chamado de *quarters* (em geral, três termos por ano). No Brasil, a UFABC foi inaugurada já com o regime quadrimestral e avalia seus resultados de modo muito positivo.

Estudos realizados em outra instituição de ensino superior podem ser aproveitados para integralização do currículo, desde que tenham sido aprovados pelo Colegiado de Curso. Componentes Curriculares de qualquer curso da UFSB, quando cursados integralmente com aproveitamento em instituição de ensino superior autorizada, são automaticamente dispensados pela UFSB, sendo os créditos, notas e cargas horárias obtidos no estabelecimento de procedência registrados no histórico escolar.

12.1. Ingressantes de outros Bacharelados Interdisciplinares, Licenciaturas Interdisciplinares da UFSB e discentes de outras Instituições de Ensino Superior

Para os discentes de outros Bacharelados Interdisciplinares da UFSB, assim como estudantes de outras instituições de ensino superior, os componentes curriculares devem ser aproveitados para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, pois o curso preconiza a flexibilidade, tendo como obrigatoriedade somente cursar os componentes do item 10.4. Disciplinas e/ou Componentes Curriculares de outras instituições de ensino superior devem ser aproveitados, sendo covalidados no colegiado do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFSB.

13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Na relação com colegas, assim como docentes e servidores técnico-administrativos, é fundamental que o estudante esteja aberto à interação, compartilhe o respeito às diferenças, desenvolva habilidade de lidar com o outro em sua totalidade, incluindo suas emoções. Entende-se que a experiência de ser universitário deve ser vivenciada em sua plenitude, envolvendo a participação em entidades de categoria, instâncias decisórias, grupos de pesquisa, projetos de cooperação técnica e de integração social, eventos socioculturais e artísticos, entre outros fóruns de discussão e diferentes atividades.

É importante ter como referência que a avaliação dos estudantes deve estar pautada tanto no processo de aprendizagem (avaliação formativa), como no seu produto (avaliação somatória). Na avaliação do processo, a meta é identificar potencialidades dos estudantes, falhas da aprendizagem, bem como buscar novas estratégias para superar dificuldades identificadas. Para acompanhar a aprendizagem no processo, o docente lança mão de atividades e ações que envolvem os estudantes ativamente, a exemplo de seminários, relatos de experiências, entrevistas, coordenação de debates, produção de textos, práticas de laboratório, elaboração de projetos, relatórios, memoriais, portfólios, dentre outros.

Na avaliação dos produtos, devem-se reunir as provas de verificação da aprendizagem ou comprovações do desenvolvimento das competências. O objetivo dessas provas é fornecer elementos para que o educador elabore argumentos consistentes acerca do desempenho e da evolução dos estudantes. Esses instrumentos de avaliação podem ser questionários, exames escritos com ou sem consulta a materiais bibliográficos, arguições orais, experimentações monitoradas em laboratórios, relatórios e descrições de processos produtivos, visitas, elaboração de pôsteres ou outros materiais para apresentação, fichas de aula, instrumento de autoavaliação, relatórios de estágio e monografias, além de avaliações integrativas que envolvam os saberes trabalhados por Eixo. Ao pontuar e atribuir nota ao produto, o docente deve explicitar com clareza os critérios adotados quanto aos objetivos esperados.

Na UFSB, avaliação é entendida como dispositivo imprescindível do processo ensino-aprendizagem e contém – mas não se limita a – verificação de aprendizagem como testes, provas, trabalhos, e outras atividades pontuais que conduzem a notas ou conceitos.

Os seguintes princípios do Plano Orientador norteiam os processos de avaliação na UFSB:

- Interdisciplinaridade: os docentes de cada quadrimestre planejam avaliações conjuntas e, sempre que possível, envolvem conhecimentos e saberes trabalhados nos diferentes componentes curriculares do quadrimestre, evitando multiplicar produtos avaliativos;
- Compromisso com aprendizagem significativa: coerente com metodologias ativas de ensino-aprendizagem, evitando a ênfase conteudista e pontual;
- Criatividade e inovação: são valorizadas mediante a instigação à reflexão crítica e propositiva;
- Ética: critérios justos, transparentes, com objetivos claros e socializados desde o início de cada componente curricular; e
- Espírito colaborativo: trabalhos em grupo e promoção do compartilhamento e da solidariedade são atitudes exercitadas em todas as atividades universitárias.

Espera-se que os exames, cujo objetivo é classificar estudantes para progressão nos ciclos, não sejam instrumento reforçador de competitividade e não eliminem a criatividade, a espontaneidade e a disposição para trabalhar colaborativamente.

13.1. Aproveitamento e aprovação de Componentes Curriculares

Visando estabelecer classificação para ingresso em ciclos posteriores e para obtenção de certificados e diplomas, as notas são numéricas, variando de zero a dez, com uma casa decimal. A nota mínima para a aprovação nos coeficientes curriculares é 6,0 (seis), além de apresentar frequência mínima de 75% das aulas. Caso o discente não tenha frequência mínima de 75% nas aulas ele terá como resultado a “Não-Aprovação”.

Para facilitar a mobilidade do estudante para outras Instituições de Ensino Superior, as notas numéricas possuem covalências com conceitos literais. Abaixo segue a relação entre notas numéricas, conceitos literais e o resultado para cada um destes:

Nota numérica	Conceito Literal	Conceito	Resultado
9,0 a 10,0	A	Excelente	Obtenção de Crédito
7,5 a 8,9	B	Muito Bom	
6,0 a 7,4	C	Satisfatório	
3,0 a 5,9	D	Não-Satisfatório	Crédito condicional
0,0 a 2,9	F	Insatisfatório	Não-aprovação

Na UFSB o discente que obter em um componente curricular a nota entre 3,0 a 5,9 ele tem como resultado o “Crédito condicional”. Os critérios e definição do crédito condicional estão na resolução número 10/2015 da UFSB. Assim, o crédito condicional é a situação em que o estudante se encontra por não ter obtido desempenho satisfatório em algum Componente Curricular, atingindo nota final numérica entre 3,0 (três) e 5,9 (cinco vírgula nove), ficando a sua aprovação, no respectivo componente curricular, condicionada à realização de outras atividades avaliativas.

O estudante poderá solicitar a recuperação de crédito condicional para um determinado Componente Curricular dentro de um período indicado no calendário acadêmico da UFSB. Porém, o requerimento fora do prazo previsto acarretará a perda do direito do estudante em apresentar a respectiva solicitação. Só é permitida ao estudante a realização de apenas uma recuperação de crédito condicional por componente curricular. Caso não logre êxito no processo avaliativo do crédito condicional, o estudante deve repetir o respectivo componente curricular para a obtenção de crédito. Também não é permitida a repetição de componente curricular para a melhoria de nota final.

Em caso de reprovação em algum componente curricular, é permitida a reinscrição no mesmo componente até a sua integralização. Nesse caso, o limite para a reinscrição corresponderá ao tempo máximo que o estudante poderá ficar na Universidade. Para cursos de primeiro ciclo o tempo máximo de permanência tem variação de 15 quadrimestres para o período matutino e vespertino, enquanto para o período noturno tem tempo máximo de 18 quadrimestres (Resolução N° 11/2015 da UFSB). Para os cursos de segundo ciclo, no caso o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, o tempo máximo será de 21 quadrimestres. **(NÃO TEM RESOLUÇÃO AINDA, PREENCHER POSTERIORMENTE).**

13.2. Coeficiente de Rendimento

O Coeficiente de Rendimento Geral (*CRG*) tem um valor entre 0,0 e 10,0, expresso com uma casa decimal, e será calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$CRG = \sum_{i=1}^n \frac{NCC_i \cdot cr_i}{cr_i}$$

em que,

- NCC_i – nota do iésimo componente curricular cursado; e
 cr_i – creditação do iésimo componente curricular cursado.

13.3. Forma de progressão para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental

Os critérios de progressão dos cursos de primeiro ciclo para os cursos de segundo ciclo na UFSB seguem a resolução número 19/2014 que “*Estabelece critérios de progressão dos egressos de Bacharelados Interdisciplinares ou Licenciaturas Interdisciplinares para Cursos de Segundo Ciclo*”.

O processo seletivo de egressos de Cursos do Primeiro Ciclo para Cursos de Segundo Ciclo (CSC) ocorrerá com base em Edital próprio, elaborado e divulgado pela Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica da UFSB. São elegíveis para inscrição neste processo de seleção:

- Estudantes que tenham concluído o curso de primeiro ciclo na UFSB até o momento da inscrição no processo seletivo; e
- Portadores de diplomas de Bacharelados Interdisciplinares, Licenciaturas Interdisciplinares ou outros diplomas outorgados por instituições de ensino superior participantes de convênios ou acordos de cooperação com a UFSB.

Caso o número de postulantes seja superior ao número de vagas oferecidas, 40 vagas, a classificação será feita de acordo com o Coeficiente de Rendimento Médio ponderado considerando os seguintes pesos:

- Coeficiente de Rendimento Geral de qualquer Bacharelado Interdisciplinar ou qualquer Licenciatura Interdisciplinar (Peso 1);
- Coeficiente de Rendimento dos componentes curriculares cursados obrigatórios do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e componentes curriculares cursados na Grande Área de Ciências do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (Peso 1,5); e
- Coeficiente de Rendimento dos componentes curriculares cursados na Área de Concentração de Ciências Agrárias do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e componentes curriculares cursados do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental (Peso 2).

Em caso de empate, serão considerados critérios de desempate nesta ordem:

- I. Número de componentes curriculares obrigatórios cumpridos do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, pertencentes tanto ao primeiro quanto ao segundo ciclo de formação;
- II. Número de componentes curriculares optativos cumpridos do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, pertencentes tanto ao primeiro quanto ao segundo ciclo de formação; e
- III. Coeficiente de rendimento geral obtido pelo candidato nos componentes curriculares do curso de primeiro ciclo.

14. GESTÃO DO CURSO

A gestão do curso se faz de acordo com a resolução CONSUNI 25/2015, a qual Institui e regulamenta instâncias e órgãos de gestão acadêmica na Universidade Federal do Sul da Bahia.

14.1. Colegiado do Curso

No curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, o colegiado é o órgão de gestão acadêmica que tem por finalidade planejar, coordenar e supervisionar as atividades de ensino-aprendizagem, atribuindo centralidade às ações de articulação entre professores e estudantes objetivando aprendizagens significativas, sempre por meio de práticas solidárias e interdisciplinares, sempre de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), elaborado de modo conjunto pelo NDE (Núcleo Docente Estruturante) e devidamente aprovados pelo CONSUNI da UFSB.

O Colegiado do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental será presidido pelo coordenador do curso e composto por representantes das equipes docentes dos componentes curriculares do curso, por representantes discentes, representantes dos servidores técnico-administrativos escolhidos por seus pares, e representantes de outros colegiados de cursos da mesma modalidade, conforme resolução CONSUNI 25/2015. O mandato dos representantes no colegiado é de dois anos, podendo ser reconduzidos uma única vez. O colegiado do Curso se reunirá ordinariamente, uma vez ao mês, e extraordinariamente quando for solicitado, sendo suas decisões referendadas por maioria simples dos votos. Em caso de impossibilidade de participação de um de seus representantes, deve ser encaminhada sua imediata substituição junto ao colegiado.

14.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, conforme a Resolução do CNE nº 1/2010, é o órgão colegiado responsável pela formulação, implementação, consolidação e contínua avaliação do projeto político pedagógico do curso. O NDE será formado pelo coordenador e vice coordenador do colegiado, mais três docentes efetivos, em regime de dedicação exclusiva, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do Curso, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, indicados pelo Colegiado.

Assim como a coordenação e o colegiado de curso, o mandato dos membros do NDE é de dois anos, podendo ser reconduzidos uma única vez.

14.3. Sistema de Avaliação do Projeto de Curso

Vivemos em um mundo dinâmico, onde a necessidade de mudanças e adequações são constantes, principalmente no que diz respeito aos modos de ensinar, aprender, experimentar, etc. Neste sentido, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFSB será periodicamente avaliado para que possa atender a sociedade da forma que se propõe. Assim, deverá acompanhar as constantes, e cada vez mais rápidas, mudanças nas tecnologias disponíveis, bem como as transformações sociais, de modo a acolher novas exigências e anseios do meio onde está inserido.

Neste contexto, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental realizará a cada três anos ou quando necessário, uma avaliação do PPC, contando com a participação de docentes, discentes e técnicos administrativos, para

que se possam realizar as adequações necessárias à melhoria na qualidade de ensino. A primeira análise será realizada logo após a conclusão do curso pela primeira turma. Durante a avaliação serão analisados a coerência entre os elementos estruturais do Projeto e a pertinência da estrutura curricular apresentada em relação ao perfil desejado e o desempenho social do egresso. Também serão considerados durante a análise as necessidades de corpo docente e infra-estrutura básica. Assim, a avaliação deverá subsidiar reformas curriculares, estruturais e logísticas, entre outras, que visem a adequação do projeto às mudanças contextuais. Para tanto, as sugestões apresentadas durante a análise do PPC serão sintetizadas na forma de relatório e as alterações realizadas pelo NDE para efetivação das propostas. Além disto, é realizado a cada quadrimestre o Seminário Pedagógico da UFSB, contemplando diferentes temáticas a cada edição, contando com a participação de toda a comunidade universitária, além de convidados externos, em que as decisões pautadas nas discussões dos seminários pedagógicos serão consideradas para a avaliação continuada dos projetos de cursos.

15. CORPO DOCENTE

Os componentes curriculares vinculados ao curso de primeiro ciclo, Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, serão ministrados pelo corpo docente dos Institutos de Humanidades, Artes e Ciências de cada *Campus*, assim parte do corpo docente do curso será composto por grande parte dos docentes da UFSB, aumentando a interdisciplinaridade do curso. Este corpo docente é formado por professores qualificados em nível de pós-graduação (mestrado e doutorado) em diversas áreas de Formação, tais como Biologia, Engenharias, Física, Geografia, Geologia, Humanidades, Artes, Matemática e Química, as quais caracterizam a formação interdisciplinar dos Cursos.

Os componentes curriculares vinculados ao curso de segundo ciclo, Engenharia Agrícola e Ambiental, serão ministrados pelo corpo docente do Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais, os quais estão representados abaixo:

Adriano de Jesus da Silva	http://lattes.cnpq.br/5217301535777966
Bruno Borges Deminicis	http://lattes.cnpq.br/0926889991788741
Carlos Eduardo Pereira	http://lattes.cnpq.br/8261873316657610
Daniel Piotto`	http://lattes.cnpq.br/0527409617518472
Danielle Oliveira Costa Santos	http://lattes.cnpq.br/3487391476028169
Edison Rogério Cansi	http://lattes.cnpq.br/0835287838331744
Fabrcio Lopes de Carvalho	http://lattes.cnpq.br/1650878432128571
Gerson dos Santos Lisboa	http://lattes.cnpq.br/9815327684330597
Humberto Actis Zaidan	http://lattes.cnpq.br/6360875374086810
Jeane Alves de Almeida	http://lattes.cnpq.br/3413390313910402
João Batista Lopes da Silva	http://lattes.cnpq.br/2107932993887541
Jomar Gomes Jardim	http://lattes.cnpq.br/9068052682710941
Joseline Pippi	http://lattes.cnpq.br/8895229199702786
Luanna Chácara Pires	http://lattes.cnpq.br/4745227664610152
Mara Lúcia Agostini Valle	http://lattes.cnpq.br/2147370092945768
Marcelo Ehlers Loureiro	http://lattes.cnpq.br/5331401908040273
Matheus Ramalho de Lima	http://lattes.cnpq.br/4453456852789475
Milton Ferreira da Silva Junior	http://lattes.cnpq.br/7535411446526168
Rosane Rodrigues da Costa Pereira	http://lattes.cnpq.br/4775137867074150
Silvia Kimo Costa	http://lattes.cnpq.br/9149115967689036
Wanderley de Jesus Souza	http://lattes.cnpq.br/2784493372639906

16. INFRAESTRUTURA FÍSICA

Como o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental na UFSB é um curso de segundo ciclo, dependendo de componentes curriculares do primeiro ciclo. Os cursos de primeiro ciclo da UFSB são ofertados no Instituto de Humanidades, Artes e Ciências, os quais dispõem de infraestrutura adequada com sala de aulas, auditórios, biblioteca, ambientes de ensino-aprendizagem, com equipamentos digitais e de conectividade de última geração. Laboratórios multifuncionais são utilizados para compartilhamento entre os Bacharelados Interdisciplinares e as Licenciaturas Interdisciplinares, dispendo de instalações modernas e adequadas aos padrões de segurança e qualidade.

Os Laboratórios Multifuncionais dos Institutos de Humanidades, Artes e Ciências possuem dois tipos, laboratórios secos e molhados. Os laboratórios secos são dispostos para aulas de experimentos básicos de Física – mecânica, elétrica, ótica e ondulatória -, enquanto os laboratórios molhados são utilizados para aulas de experimentos básicos de química e biologia.

No Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais, prédio da CEPLAC (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira) unidade Ilhéus-BA, encontram-se os seguintes laboratórios:

Descrição do Laboratório de Solos

Objetivo: a presente estrutura será usada para atividades práticas nas áreas de ciência do solo, como fertilização de culturas agrícolas e pastagens, poluição do solo, manejo e conservação de solos e água, além de contribuir nas áreas de gestão ambiental, manejo florestal, entre outras.

Capacidade: 40 discentes

Área: 49,00m²

Equipamentos: medidor de umidade do solo; moinho de solos com rotor vertical; capela para exaustão de gases; destilador de água; mesa agitadora com movimento orbital; ponte de titulação para solos; lavador/recuperador de resinas iônicas e catiônicas; chapa aquecedora; agitador mecânico para dispersão de solos; mesa agitadora específica para solos; banho Maria; penetrômetro para solo; estufa de secagem com circulação/renovação de ar; medidor de pH microprocessado; moinho de martelo móvel para análise de solo rotor duplo, forno mufla; balanças analítica e eletrônica; bomba de vácuo e compressor de ar; agitador magnético tipo Wagner; agitador para tubos tipo vortex; agitador magnético com aquecimento; centrífuga ângulo fixo; condutivímetro portátil de campo e laboratório; condutivímetro digital de bancada; manta aquecedora/balão de 100 ml; pipetador semi-automático para solo; barrilete de PVC com capacidade de 30L; refrigerador duplex com capacidade de 400L, dessecador de vidro; deionizador de água; fotômetro de chama microprocessado; dispensador laboratório; conjunto para retirar amostras de solo indeformadas.

Além dos equipamentos informados, existem uma grande quantidade de reagentes e vidrarias para a realização de análises laboratoriais de solos e plantas.

Inicialmente o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental irá utilizar alguns dos laboratórios pertencentes a Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), através de

convênio assinado entre as duas instituições de ensino UFSB e UESC localizada em Ilhéus – BA, com distância de menos de 30 km. Os seguintes laboratórios da UESC serão utilizados:

Descrição do Laboratório de Construções Rurais e eletrificação rural.

Objetivo: a presente estrutura será usada para atividades práticas que envolvem o desenvolvimento de projetos de construções rurais e eletrificação. A estrutura também será usada para atividades relacionadas ao estudo de energia alternativa para o meio rural.

Capacidade: 40 discentes

Área: 49,00 m²

Equipamentos: 10 pranchetas portáteis de desenho em formato A3; 20 desktops com software AutoCAD licenciado; 4 bancadas móveis (onde serão construídos protótipos de edificações em escala reduzida). Amostra diversificada de materiais para construção.

Descrição do Laboratório de Geoprocessamento

Objetivo: a presente estrutura será usada para atividades práticas que envolvem geoprocessamento.

Capacidade: 40 discentes

Área: 49,00 m²

Equipamentos: 10 pranchetas portáteis de desenho em formato A3; 20 desktops com os softwares AutoCAD; ArcView GIS e ARCGIS licenciado; 4 bancadas móveis para análise de imagens de satélite; Mesa digitalizadora, Scanner, GPS, escâner; mapoteca; estereoscópio de mesa.

Descrição do Laboratório de Topografia

Objetivo: a presente estrutura será usada para atividades práticas que envolvem topografia.

Capacidade: 40 discentes

Área: 49,00 m²

Equipamentos: 10 pranchetas portáteis de desenho em formato A3; 10 desktops com o software AutoCAD licenciado; planímetro, 2 estações total; 1 altímetro; 4 teodolitos mecânicos; 6 réguas estadimétricas; 6 níveis óticos; 5 GPS navegação; GPS geodésico (4 pares) software – topo EVN, Clinômetro Trena, Baliza, Bússola, Nível de precisão.

Na Universidade Federal do Sul da Bahia, no Centro de Formação em Ciências e Tecnologias Agroflorestais, irão ser constituídos e construídos os seguintes laboratórios:

Descrição do Laboratório de Máquinas agrícolas

Objetivo: a presente estrutura será usada para atividades práticas que envolvem as áreas de máquinas agrícolas, tratores agrícolas, agricultura de precisão, assim como também máquinas florestais, colheita florestal, sala com computadores.

Capacidade: 40 discentes

Área: 10.000,00 m²

Equipamentos: tratores agrícolas, máquinas agrícolas e florestais, colheitadeiras agrícolas e florestais, equipamento de geodesia.

Descrição do Laboratório de Hidráulica, Irrigação e Engenharia de Água e Solo

Objetivo: a presente estrutura será usada para atividades práticas que envolvem as áreas de hidráulica, hidrologia, conservação de água e solo, irrigação e drenagem.

Capacidade: 40 discentes

Área: 10.000,00 m²

Equipamentos: estações elevatórias de água, sistemas de bombeamento, sistemas de irrigação pressurizados, sistemas de irrigação por superfície, sistemas de irrigação localizados, estufas de secagem, balanças de precisão, sala com computadores, simuladores de chuvas.

Descrição do Laboratório de Saneamento e Tratamento de Resíduos

Objetivo: a presente estrutura será usada para atividades práticas que envolvem o desenvolvimento de projetos de saneamento e tratamento de resíduos em áreas rurais. Engloba ainda o ensino e realização de estudos de qualidade da água e processos de tratamento de água e resíduos (esgoto e sólidos).

Capacidade: 40 discentes

Área: 49,00 m²

Equipamentos básicos necessários: 4 bancadas móveis com estações de trabalho para 10 discentes em cada bancada. Balança analítica, estufa de esterilização, destilador de água, coluna para troca de íons ou dessalinização, turbidímetro, digestor e destilador para análise de nitrogênio, digestor e espectrofotômetro para análise de DQO, pHmetro, incubadora para análise de DBO, condutivímetro, equipamento de jar test, oxímetro, autoclave, contador de colônias, incubadora para cultura (bacteriologia), mufla para altas temperaturas, filtros de membrana (tipo millipore), refrigerador, cromatógrafo gasoso, cromatógrafo para íons, espectrofotômetro UV-VIS, espectrofotômetro de absorção atômica GS/MS/MS, analisador de gases IRGA, analisador de CO₂ em água, colorímetro, microscópio, estereoscópio, microscópio ótico, microscópio com câmara fotográfica acoplada, microscópio invertido com epifluorescência com câmara refrigerada, triturador de resíduos sólidos, centrífuga.

Descrição do Laboratório Propriedades de Produtos Agrícolas e Armazenamento

Objetivo: a presente estrutura será usada para atividades práticas que envolvem o armazenamento e processamento de produtos agrícolas, em propriedade dos sistemas de produção de alimentos e preservação da qualidade e quantidade dos produtos.

Capacidade: 40 discentes

Área: 500 m²

Equipamentos básicos necessários: secador de grãos, classificador de grãos, trilhadeira de grãos, mesa densimétrica de grãos e sementes, determinador de umidade, medidor de massa específica, contador eletrônico de sementes, moinho de amostras, quarteador de grãos, calador graneleiro, germinador de sementes, ventiladores axiais, desidratador de frutas e vegetais perecíveis, extrator de óleo, silos.

ANEXO I: Validação de Atividades ComplementaresGoverno Federal
Ministério da Educação
Universidade Federal do Sul da Bahia
Colegiados do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências**Resolução nº XX/2016****Dispõe sobre a validação das atividades complementares no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Universidade Federal do Sul da Bahia**

Os Colegiados do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, em consonância com o previsto na Resolução nº. 16/2015 do Conselho Universitário da Universidade Federal do Sul da Bahia,

RESOLVEM:

Art. 1º. Validar o quadro a seguir de atividades e respectivas pontuações para o cálculo das atividades complementares no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências:

Atividades	Pontuação
<i>(Para cada atividade deve ser apresentado respectivo documento comprobatório)</i>	
GRUPO I	
Participação em atividades esportivas	10h por participação, limitada a 30h
Cursos de línguas (não se computam aqui horas de Componentes Curriculares de línguas cursados na UFSB)	Limitada a 30h
Participação em atividades artísticas e culturais (música, teatro, coral, radioamadorismo etc)	Limitada a 12h
Expositor, Organizador ou Apresentador em atividade artística ou cultural	Limitada a 12h
Participação em Diretórios, Centros Acadêmicos,	15h por quadrimestre,

Entidades de Classe, Conselhos e Colegiados da UFSB	limitada a 60h
Participação efetiva em trabalhos voluntários ou beneficentes, atividades comunitárias, CIPAs, associações de bairros ou similares, brigadas de incêndio, associações escolares ou similares	Carga horária total da atividade, limitada a 60h
Engajamento como docente não remunerado(a) em cursos preparatórios, de reforço escolar ou outros cursos de formação	Carga horária total da atividade, limitada a 60h
Participação em atividades de tutoria ou monitoria acadêmico-científica	Carga horária do certificado, limitada a 60h
Participação em Atividades de Orientação Acadêmica	Limitada a 36h
GRUPO II	
Atuação como instrutor em palestras técnicas, seminários, cursos da área específica, desde que não remunerados	Carga horária total da atividade, limitada a 60h
Participação em atividades de extensão, não remunerados	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
Participação em cursos extraordinários de sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
Participação em palestras, congressos, seminários técnico-científicos	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
Apresentação ou exposição de trabalhos em palestras, congressos e seminários técnico-científicos nacionais	10h por apresentação, limitada a 60h
Apresentação ou exposição de trabalhos em palestras, congressos e seminários técnico-científicos internacionais	15h por apresentação, limitada a 60h
Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter técnico-científico	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h
GRUPO III	
Publicação de resumos em Anais de eventos de caráter técnico-científico-artístico (autoria ou coautoria) nacionais	10h por resumo publicado, limitada a 60h
Publicação de resumos em Anais de eventos de caráter técnico-científico-artístico (autoria ou coautoria) internacionais	15h por resumo publicado em Anais, limitada a 60h
Publicação de artigo de caráter técnico-científico em revistas nacionais (autoria ou coautoria)	35h por artigo publicado

Publicação de artigo de caráter técnico-científico em revistas internacionais (autoria ou coautoria)	45h por artigo publicado
Publicação de artigo em outras áreas em revistas nacionais ou internacionais (autoria ou coautoria)	20h por artigo, limitada a 40h
Estágio não obrigatório na área do curso ou trabalho com vínculo empregatício na área do curso	Carga horária máxima de 100h por ano
Estágio de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação, como bolsista ou voluntário(a)	Limitada a 100h por ano
Participação em projetos técnico-científicos	Carga horária do certificado, limitada a 60h
Participação em grupos de pesquisa vinculados ao Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq	Limitada a 10h

Art. 2º. A carga horária mínima obrigatória destinada às atividades complementares no curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências será de 120 (cento e vinte) horas, devendo ser cumprida contemplando-se ao menos 2 (dois) dos três grupos de atividades apresentados no quadro disposto no Art. 1º. da presente Resolução.

Art. 3º. Certificados sem carga horária de participação em palestras e eventos serão contabilizados como 1 (uma) hora por dia.

Art. 4º. Os casos omissos e de adaptação curricular serão resolvidos pelo Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências de cada *campus* onde estiver alocado(a) o(a) estudante.

Art. 5º. Esta resolução entrará em vigor na data de sua aprovação.

Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências do *Campus* Jorge Amado
Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências do *Campus* Paulo Freire
Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências do *Campus* Sosígenes Costa

ANEXO II: EMENTÁRIO

1. Componentes Curriculares da Formação Geral do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências

Campo das Ciências: saberes e práticas

Carga Horária: 60h Modalidade: Disciplina Natureza: Obrigatório

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Apresentação dos campos das Ciências aqui consideradas: Ciências exatas e da terra, Biológicas, Engenharias, Agrárias e Ambientais; seus métodos e práticas. Análise comparativa. História do campo. Visão panorâmica da área. Carreiras e Profissões. Regulação das práticas profissionais.

Bibliografia básica

BACHELARD, Gaston. A Formação do Espírito Científico. Contraponto, 2002.
CHALMERS, A.F. O que é ciência afinal? Ed. Brasiliense. 1993.
KUHN, T. A estrutura das revoluções científicas. Perspectiva. 2003
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. Ed. Atlas S.A. São Paulo. 2010
VOLPATO, G.. Ciência: da filosofia à publicação. Ed. Cultura Acadêmica. 2013

Bibliografia complementar

FEYERABEND, Paul. A ciência em uma sociedade livre. Ed. Unesp. 2011.
KOCHE, J.C. Fundamentos de Metodologia Científica, teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Editora Vozes, 2006.
MATURANA, H; GARCIA, F.V. A árvore do conhecimento: As bases biológicas do entendimento humano, PSI II, São Paulo. 1995.
MAYR, Ernst. Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Companhia das Letras, 2005.
MAZZOTTI, A.J. & GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais, pesquisa quantitativa e qualitativa. Editora Pioneira, 2006.
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Ciência para o Desenvolvimento Sustentável Global: contribuição do Brasil. Síntese dos Encontros Preparatórios ao FMC . Brasília, DF. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. 2013. Disponível em: http://www.sbpnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/fmc_contribuicao.php
POPPER, Karl. A Lógica da Pesquisa Científica. São Paulo: Cultrix, 1993.
POPPER, Karl. Conjecturas e Refutações. Brasília: Ed. UnB, 1994.
SAGAN, C. O mundo assombrado pelos demônios. Cia dos Livros. 2006.
SBPC. Ciência, Tecnologia e Inovação para um Brasil competitivo. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. São Paulo, SBPC. 2011. Disponível em: <http://www.sbpnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/ciencia-tecnologia-e-inovacao.php>

Compreensão e Escrita em Língua Inglesa

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Oficina Natureza: Obrigatório

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Técnicas e estratégias de leitura de textos em língua inglesa. Estruturas gramaticais básicas em língua inglesa.

Bibliografia Básica

Murphy R. *Essential Grammar in Use*. 3 ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2007. 319p.

Experiências do Sensível

Carga Horária: 60h *Creditação:* 4 *Modalidade:* Oficina *Natureza:* Obrigatório
Pré-requisito: nenhum *Módulo:* 40 vagas

Ementa: Discussão, análise, comparação, e construção de experiências sensíveis destinadas a provocar e instigar a curiosidade e a construção de saberes de maneira interdisciplinar. A relação com o território é o tema que perpassa as experiências do sensível e potencializa as subjetividades.

Bibliografia Básica

BADIOU, Alain. *Pequeno manual de inestética*. Trad. Marina Appenzeller. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.

DUARTE JÚNIOR, João Francisco. *O sentido dos sentidos: a educação (do) sensível*.

Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000211363&fd=y>

RANCIÈRE, Jacques. *A partilha do sensível: estética e política*. Trad. Monica Costa Netto. São Paulo: Ed. 34, 2005. Disponível em: <<https://we.riseup.net/assets/164394/partilha%20do%20sensivel%20ranciere.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2011.

Bibliografia Complementar

AGAMBEN, Giorgio. *O que é o contemporâneo? E outros ensaios*. Chapecó, Argos, 2010

AGAMBEN, Giorgio. *Infância e história –Destrução da experiência e origem da história*. Trad. Henrique Burigo. Belo Horizonte; editora UFMG, 2008.

BADIOU, Alain. *Oito teses sobre o universal*. Trad. Norman Madarasz. 2004.

Disponível em: <<http://estudosbadiouianos.files.wordpress.com/2012/12/badiou-oito-teses-sobre-o-universal.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

DANTO, Arthur. *A transfiguração do lugar-comum: uma filosofia da arte*. Trad. Vera Pereira. São Paulo: Cosac & Naify, 2005.

DIDI-HUBERMAN, Georges. *Sobrevivência dos vaga-lumes*. Trad. Vera Casa Nova e Márcia Arbex. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/114959127/Didi-Huberman-A-sobrevivencia-dos-vaga-lumes>. Acesso em: 7 out. 2013.

GUIMARÃES, César; MENDONÇA, Carlos; SOUSA LEAL, Bruno [orgs.]. *Entre o sensível e o comunicacional*. Belo Horizonte, Autêntica, 2010

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *De máquinas e seres vivos*. Autopoiese – a organização do vivo. São Paulo; Artmed, 2002.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *A árvore do conhecimento*. As bases biológicas da compreensão humana. Palas Athena, 2010.

RANCIÈRE, Jacques. *O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual*. Trad. Lilian do Valle. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. Disponível em: <http://www.4shared.com/office/n_41eKs9/jacques_ranciere_-_o_mestre_ign.html>. Acesso em: 2 dez. 2011.

VALÉRY, Paul. *Introdução ao método de Leonardo da Vinci*. Trad. Geraldo Gérson de Souza. São Paulo: Ed. 34, 1998.

VALÉRY, Paul. *Degas Dança Desenho*. Trad. Christina Murachco e Célia Euvaldo. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.

Expressão Oral em Língua Inglesa

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Oficina Natureza: Obrigatório
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Aplicação de técnicas, estratégias e métodos de ensino-aprendizagem para se comunicar oralmente em língua inglesa.

Bibliografia Básica

FENTON, Linda, McLARTY, Penny and STOTT, Trish. *Welcome to Brazil Level 1*. Oxford University Press, 2013.

FENTON, Linda, McLARTY, Penny, POHL, Alison and STOTT, Trish. *Welcome to Brazil Level 2*. Oxford University Press, 2013.

Bibliografia Complementar

BBC podcasts. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/podcasts/series/6min>. Acesso em: 9 set. 2014.

CNN. *Audio and video podcasts*. Disponível em: <http://edition.cnn.com/services/podcasting/>. Acesso em: 9 set. 2014.

MacMillan. *Dictionary*. Disponível em: <http://www.macmillandictionary.com/>. Movie maker video editing tutorial. <http://www.youtube.com/watch?v=JZXK68NS7gU>. Acesso em: 9 set. 2014.

KREIDLER, Charles W. *The pronunciation of English. A course book in phonology*. Oxford, UK. 2003
O'CONNOR, J.D. & FLETCHER, C. *Sounds English. A pronunciation practice book*. Longman, UK. 1998

PRATOR, Clifford H. *Manual of American English Pronunciation*. Harcourt Brace & Company. NY. 1985

UNDERHILL, Adrian. *Sound Foundations. Living phonology*. Heinemann. Oxford, UK. 1992

TURNER, Graeme. *British Cultural Studies: An Introduction*. London and New York: Routledge, 1992.

Introdução ao Raciocínio Computacional

Carga Horária: 30h Creditação: 2 Modalidade: Laboratório Natureza: Obrigatório
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Noções de raciocínio computacional. Introdução ao desenvolvimento de algoritmos. Refinamentos sucessivos. Noções de especificação de algoritmos. Construção de programas: variáveis, constantes, operadores aritméticos e expressões, estruturas de controle (atribuição, sequência, seleção, repetição, recursão). Princípios de programação. Uso de raciocínio computacional para solução de problemas interdisciplinares. Noções das linguagens Scratch e Python.

Bibliografia Básica

FORBELLONE, André Luiz Villar, EBERSPACHER, Henri Frederico. *Lógica de Programação*. 3 a. Edição. Makron Books, 2000.

MANZANO, José Augusto, OLIVEIRA, Jair Figueiredo. *Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores*. 22a. Edição. São Paulo, Ed. Érica, 2009.

VILARIM, Gilvan. *Algoritmos – Programação para Iniciantes*. Rio de Janeiro, Ed. Ciência Moderna, 2004.

GOMES, Marcelo Marques, SOARES, Márcio Vieira, SOUZA, Marco Antônio Furlan de. *Algoritmos e Lógica de Programação*. 2a. Edição. Cengage Learning, 2011.

MARJI, Majed. *Aprenda a Programar com Scratch*. Ed. Novatec, 2014.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. *Introdução à Programação com Python*. 2a. edição. Ed. Novatec, 2014.

Matemática e Cotidiano

Carga Horária: 30h Creditação: 2 Modalidade: Laboratório Natureza: Obrigatório
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Abordagem lógico-matemática de situações-problema cotidianas, contextualizadas em diferentes realidades socio-histórico-culturais. Números, conjuntos numéricos e sistemas de numeração. Sistemas de Orientação e Medida. Calendários. Operações e instrumentos matemáticos. Análise de fenômenos naturais.

Bibliografia Básica

Triola, Mario F. *Introdução a Estatística*. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Disponível em: <http://www.e-bookspdf.org/download/mario-triola-estatistica.html>. Acesso em: 8 set. 2014.

CARNIELLI, Walter A. *Pensamento Crítico: o poder da lógica e da argumentação*. São Paulo: Rideel, 2009.

Cenci, A; Costas, F.A.T. Matemática cotidiana e matemática científica. *Ciências & Cognição*, v.16, p.127-136, 2011.

Crawley, Michael J. *The R Book*. West Sussex: Willey, 2007. Disponível em: <http://javanan.moe.gov.ir/getattachment/2b6d2d65-d767-4232-9a62-3ef2ea9245cf/The-R-Book--1.aspx>. Acesso em: 8 set. 2014.

Spiegel, Murray. *Estatística*. São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil, 1985. Disponível em: <http://www.e-bookspdf.org/download/estatistica-spiegel.html>. Acesso em: 8 set. 2014.

Vieira, Sonia. *Introdução à Bioestatística*. 4. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar

HOFSTADTER, Douglas. *Gödel, Escher, Bach: um entrelaçamento de gênios brilhantes*. Brasília: Editora da UnB, 2001.

LAKATOS, Imre. *A Lógica do Descobrimento Matemático*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

Matemática e Espaço

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina Natureza: Obrigatório
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Em busca de sensibilização para as relações existentes entre matemática e espaço, serão explorados fazeres e saberes oriundos de diferentes contextos histórico-culturais. Nesta perspectiva, e visando uma aproximação entre matemática e arte, será trabalhada a Geometria das Transformações. No âmbito de representações de formas e representações, a geometria euclidiana será histórica e culturalmente relativizada, desembocando em geometrias não euclidianas e, mais particularmente, nos fractais.

Bibliografia Básica

ALVES, Sérgio; DALCIN, Mário. Mosaicos do Plano. Revista do Professor de Matemática, nº 40, p. 03-12. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1999.

ALVES, Sérgio; FILHO, Luiz C. S.. Encontro com o mundo não euclidiano. Anais do XXIX Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional. Campinas, IMECC, SBMAC, UNICAMP, 2006.

BARBOSA, Ruy Madsen. Descobrimos a Geometria Fractal: para a sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

GERDES, Paulus. Geometria e Cestaria dos Bora na Amazônia Peruana. Editora Lulu Enterprises, Morrisville, NC 27560, Estados Unidos da América, 2013.

GERDES, Paulus. Geometria Sona de Angola: matemática numa tradição africana. Editora Lulu Enterprises, Morrisville, NC 27560, Estados Unidos da América, 2008.

KALEFF, Ana Maria M. R.. Geometrias Não-Euclidianas na Educação Básica: utopia ou possibilidade? Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática. Salvador: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2010.

OLIVEIRA, Augusto J. F.. Transformações geométricas. Lisboa: Universidade Aberta, 1997.

PINHO, José L. R.; BATISTA, Eliezer; CARVALHO, Neri T. B. Geometria I. Florianópolis: EAD/UFSC/CED/CFM, 2010.

SAMPAIO, Patrícia. A Matemática através da arte de M. C. Escher. Millenium, 42, p. 49-58, 2012.

VELOSO, Eduardo. Simetria e Transformações Geométricas. Lisboa: APM, 2012

Bibliografia Complementar

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

ESCHER, Maurits C.. Gravura e Desenhos. Singapura: Paisagem, 2006.

EUCLIDES. Os Elementos. Trad: Bicudo, I. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

FERREIRA, Rogério. Trançados Amazônicos. Revista Carta Fundamental, nº 63, p. 40-43. São Paulo: Confiança, 2014.

FILHO, Dirceu Zaleski. Matemática e Arte. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

Leitura, Escrita e Sociedade

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Oficina Natureza: Obrigatório

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Trabalho com as habilidades de leitura de textos e produção de sentidos, a partir de eixos temáticos integradores, para a afirmação da subjetividade, a formação crítica e o aperfeiçoamento de competências discursivas.

Bibliografia Básica

AQUINO, Ítalo de Souza. Como falar em encontros científicos: do seminário em sala de aula a congressos internacionais. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BAGNO, Marcos. **Preconceito linguístico**: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 2005.

MARCUSHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gênero**. São Paulo: Parábola, 2008.

Bibliografia Complementar

CHARAUDEAU, Patrick. **Linguagem e discurso**: modos de organização. Trad. org. Angela M. S. Correa, Ida L. Machado. São Paulo: Contexto, 2008.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto**: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2013.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 23. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender**: os sentidos do texto. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

LERNER, Délia. Ler e Escrever na Escola: o real, o possível e o necessário. Porto Alegre: Artmed, 2002

Língua, Território e Sociedade

Carga Horária: 60h Creditação: 2 Modalidade: Oficina Natureza: Obrigatório

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Trabalho com as habilidades de leitura de textos e produção de sentidos, a partir de eixos temáticos integradores, para a afirmação da subjetividade, a formação crítica e o aperfeiçoamento de competências discursivas.

Bibliografia Básica

BAGNO, Marcos. *Preconceito linguístico: o que é, como se faz*. São Paulo: Loyola, 2005.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Da fala para a escrita: atividades de retextualização*. São Paulo: Cortez, 2004

Bibliografia Complementar

CHARAUDEAU, Patrick. *Linguagem e discurso: modos de organização*. Trad. org. Angela M. S. Correa, Ida L. Machado. São Paulo: Contexto, 2008.

FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 51. ed. São Paulo: Cortez, 2011. Disponível online em http://forumeja.org.br/files/A_importancia_do_ato_de_ler.pdf

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. *Ler e compreender: os sentidos do texto*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

LERNER, Délia. *Ler e Escrever na Escola: o real, o possível e o necessário*. Porto Alegre: Artmed, 2002

YUNES, E. *Leitura, a complexidade do simples: do mundo à letra e de volta ao mundo*. In: _____. (org.). *Pensar a leitura: complexidade*. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; São Paulo: Loyola, 2002, p. 13-52

Perspectivas Matemáticas e Computacionais em Ciências

Carga Horária: 60h Modalidade: Disciplina Natureza: Obrigatório

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Conceito e importância da modelagem em problemas e situações concretas na área de Ciências. A descrição da Natureza como o estabelecimento de relações entre coisas, grandezas e fenômenos. Conceito de funções matemáticas e seu uso na modelagem de problemas do mundo natural e tecnológico. Construção e interpretação de gráficos que descrevam situações realistas. Utilização de softwares de apoio como facilitadores do aprendizado do comportamento de funções e da construção de gráficos. Apresentação de problemas concretos e do cotidiano modelados por funções elementares. Noção de limite e introdução elementar ao estudo das variações de funções em problemas específicos das várias Ciências: variações médias e instantâneas, noção simplificada do conceito de derivada.

Bibliografia Básica

ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen *Cálculo – Volume I*, 8a Ed., Bookman, 2007.
BATSCHLET, E. *Introdução à Matemática para Biocientistas*. São Paulo, Ed. Interciência/Ed. USP, 1978.

DEMANA, F. D., WAITS, K., FOLEY, G. D., KENNEDY, D. *Pré-Cálculo*, 2a Edição, São Paulo, Pearson, 2013.

FLERON, Julian F., HOTCHKISS, Philip K., ECKE, Volker, and RENESSE, Christine von, The Infinite, (e-book, da série Discovering the Art of Mathematics – Mathematical Inquiry in the Liberal Arts, disponível em <http://www.artofmathematics.org/>)

FLERON, Julian F., HOTCHKISS, Philip K., RENESSE, Christine von, and ECKE, Volker. Calculus (e-book, da série Discovering the Art of Mathematics – Mathematical Inquiry in the Liberal Arts, disponível em: <http://www.artofmathematics.org/>)

HUGHES-HALLET et al. (Calculus Consortium) Cálculo de uma variável, 3ª Ed., LTC, 2004.
LIPPMAN, David and RASMUSSEN, Melonie. Precalculus: An Investigation of Functions. Disponível em <http://www.opentextbookstore.com/precalc/>.

McCALLUM et al. (Calculus Consortium) Álgebra – Forma e Função, LTC, 2011.

Oficina de Textos Acadêmicos e Técnicos em Ciências

Carga Horária: 60h

Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatório

Pré-requisito: nenhum

Módulo: 40 vagas

Ementa: Estudo da linguagem e da estrutura empregadas em resumos, resumos expandidos, artigos científicos e relatórios técnicos na área de Ciências. Estudo de glossários científicos. Redação de resumo e artigo científico. Emprego das normas da ABNT e de periódicos científicos da área de Ciências. Reflexão sobre integridade em pesquisa e escrita científica.

Bibliografia Básica

KOLLER, Sílvia H.; COUTO, Maria Clara P. de Paula; VON HOHENDORFF, Jean (Orgs.). Manual de produção científica. Porto Alegre: Penso, 2014. 192 p.

VOLPATO, Gilson Luiz. Ciência: da filosofia à publicação. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013. 377 p.

VOLPATO, Gilson Luiz. Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais. Botucatu: Best Writing, 2015. 267 p.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: informação e documentação -artigo em publicação periódica científica impressa - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024: informação e documentação - numeração progressiva das seções de um documento escrito - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: informação e documentação - resumo - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

CAPES. Orientações Capes - combate ao plágio. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br...>>. Acesso em 12.mai.2015.

CHALMERS, Alan F. O que é ciência, afinal? Trad. Raul Filker. São Paulo: Brasiliense, 1993. 210 p. CNPq. Documentos da comissão de integridade na atividade científica. Disponível em: <<http://www.cnpq.br...>>. Acesso em 12.mai.2015.

FAPESP. Boas práticas científicas. Disponível em: <<http://www.fapesp.br...>>. Acesso em 12.mai.2015.

PETROIANU, Andy. Critérios para autoria de um trabalho científico. DST - J. Bras. Doenças Sex.

Transm., Niterói, v. 24, n. 2., p. 99-103, 2012. Disponível em: <<http://www.dst.uff.br...>>. Acesso em: 13.maio.2015.

RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 144 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez: 2007. 304 p.

VOLPATO, Gilson Luiz. Bases teóricas para redação científica: ... por que seu artigo foi rejeitado? São Paulo: Cultura Acadêmica. Vinhedo: Scripta, 2007. 125 p.

VOLPATO, Gilson Luiz. Método lógico para redação científica. Botucatu: Best Writing, 2011. 320 p.

VOLPATO, Gilson L.; BARRETO, Rodrigo E.; UENO, Helene K.; VOLPATO, Enilze S. N.; GIAQUINTO, Percília C.; FREITAS, Eliane G. Dicionário crítico para redação científica. Botucatu: Best Writing, 2013. 216 p.

VOLPATO, Gilson Luiz; GONÇALVES-DE-FREITAS, Eliane; JORDÃO, Luciana Cardelíquio. A redação científica como instrumento de melhoria qualitativa da pesquisa. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., 2006, João Pessoa. Anais de Simpósios... João Pessoa: UFPB/SBZ, 2006, p. 22-41. Disponível em: <<http://www.gilsonvolpato.com.br...>>. Acesso em: 24.maio.2015.

Universidade e Contexto Planetário

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Seminário Natureza: Obrigatório

Pré-requisito: nenhum

Módulo: 40 vagas

Ementa: Debates contemporâneos sobre Ambiente, Culturas, Sociedades, Política, Instituições e Organizações, com foco no contexto planetário e suas relações com a sustentabilidade, contemplando interpretações dos diferentes saberes. Estudo dos processos e dinâmicas ambientais que estruturam e organizam a singularidade de cada sociedade e conjuntura histórica, compreendendo como tais processos afetam sua construção de significados, sua relação com os outros e sua ação sobre o mundo.

Bibliografia Básica

BAUMANN, Zygmunt. Emancipação. In: _____. *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

DEJOURS, Christophe. *A Banalização da Injustiça Social*. São Paulo: FGV, 2002

HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

JANINE RIBEIRO, Renato. *A Sociedade contra o Social, o alto custo da vida pública no Brasil*. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2000.

Bibliografia Complementar

EHLERS, Eduardo. *O que é Agricultura Sustentável*. São Paulo: Brasiliense, 2009. (Coleção Primeiros Passos).

KLOETZEL, Kurt. *O que é Meio Ambiente*. São Paulo: Brasiliense, 1993. (Coleção Primeiros Passos).

RODRIGUES, Gilberto Marcos Antonio. *O que são Relações Internacionais*. São Paulo: Brasiliense, 1995. (Coleção Primeiros Passos).

Universidade e Desenvolvimento Regional e Nacional

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Seminário Natureza: Obrigatório

Pré-requisito: nenhum

Módulo: 40 vagas

Ementa: Conhecer criticamente teorias e perspectivas dos conceitos de Desenvolvimento Humano e Social, promovendo estudo abrangente das sociedades contemporâneas, na sua diversidade, globalidade e sustentabilidade, identificando suas origens históricas, bem como suas estruturas práticas e simbólicas, contemplando macro-processos de mudança social, crescimento econômico e desenvolvimento humano, com foco no contexto regional.

Bibliografia Básica

- ANDERSON, Perry. Balanço do neoliberalismo (In SADER, Emir & GENTILI, Pablo (orgs.) Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995, p. 9-23. Disponível em: paje.fe.usp.br/~mbarbosa/cursograd/anderson.doc Acesso em: Jan/2015.
- ARAÚJO, Tania Bacelar. Por uma política nacional de desenvolvimento regional *In*: Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 30, n. 2, p. 144-161, abr.-jun. 1999. Disponível em: http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=143
- BAIARDI, Amílcar e TEIXEIRA, Francisco. O Desenvolvimento dos Territórios do Baixo Sul e do Litoral Sul da Bahia: a Rota da Sustentabilidade, Perspectivas e Vicissitudes. Instituto Arapyaú:Salvador, 2010.
- FLECK, Carolina F. A tríade ensino-pesquisa-extensão e os vetores para o desenvolvimento regional. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 7, p. 250-278, 2011. Disponível em: www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/viewFile/518/265 Acesso: jan/2015.
- GALEANO, Eduardo. O Império do consumo. Carta Capital - Economia, 2010. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/economia/o-imperio-do-consumo> Acesso: jan/2015.
- HADDAD, Paulo Roberto et al. A competitividade do agronegócio e o desenvolvimento regional no Brasil : estudo de clusters. Brasília: CNPQ:EMBRAPA, 1999.
- RATTNER, Henrique. Sustentabilidade - uma visão humanista. Ambiente e Sociedade, Campinas, no.5, July/Dec, 1999.
- SANTOS, Boaventura de Souza e CHAUÍ, Marilena. Direitos humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013.
- SOARES JR, Jair e QUINTELLA, Rogério H. SOARES JR, Jair e QUINTELLA, Rogério H. Development: an analysis of concepts, measurement and indicators. *In*: Brazilian Administration Review, Curitiba, vol. 5, no 2 abr/jun 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-76922008000200003&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Bibliografia Complementar

- MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O Mito do Desenvolvimento Sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. Tese, Programa Interdisciplinar de Doutorado em Ciências Humanas: Sociedade e Meio Ambiente/ CFH-UFSC, 1999. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/thesis/view/244>
- OLIVEIRA, G. B de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. Revista FAE, Curitiba, v.5, n.2, p.37-48, maio/ago. 2002. Disponível em: <http://www.fae.edu/revistafae/exibedicoes.vm?id=67810346>
- SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SORRENTINO. Marcos. Educação Ambiental e Políticas Públicas¹. Texto apresentado na XIII Jornada Pedagógica da Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA), 2006. Disponível em: http://www.aspea.org/XIII%20Jornadas_MarcosSorrentino.pdf Acesso em jun 2013.

Universidade e Sociedade

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Seminário Natureza: Obrigatório
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Estrutura e desenvolvimento histórico das Universidades no mundo ocidental e no Brasil, em seus vínculos com o Estado, com a cultura e os indivíduos, com destaque para as formas de organização do trabalho pedagógico e a posição dos sujeitos educandos na formação social da universidade e da sociedade.

Bibliografia Básica

Boca de Lixo. Direção: Eduardo Coutinho. Produção: Centro de Criação de Imagem Popular. Roteiro: Eduardo Coutinho. Rio de Janeiro: 1993 (50 min.).

Coleção Educadores. *Paulo Freire*. Produção: Atta Mídia e Educação/Instituto Paulo Freire. São Paulo, 2006 (57min.). Disponível em: <http://acervo.paulofreire.org/xmlui/handle/7891/885>.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UY-4w-JQkOw> (Parte 1);
<https://www.youtube.com/watch?v=crfc27TxOjs> (Parte 2);

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

<https://www.youtube.com/watch?v=34EdlpwfEmc> (Parte 4);

<https://www.youtube.com/watch?v=34EdlpwfEmc> (Parte 5). Acesso em: 8 set. 2014.

<https://www.youtube.com/watch?v=neXJc8WHkEM> (Parte 3);

Ilha das Flores. Direção: Jorge Furtado. Produção: Casa de Cinema POa. Roteiro: Jorge Furtado. Porto Alegre: 1989 (12min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=e7sD6mdXUyg>

SANTOS, Boaventura de Sousa; ALMEIDA-FILHO, Naomar. *A Universidade no Século XXI - Para uma Universidade Nova*. Coimbra: Almedina, 2008.

Seabra-Santos, Fernando; Almeida-Filho, Naomar. *A Quarta Missão da Universidade*. Coimbra/Brasília: EduCoimbra/EdUNB, 2012.

TEIXEIRA, Anísio. *Educação e Universidade*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1989.

Bibliografia Complementar

Coulon, Alain. *A Condição de Estudante*. Salvador: EDUFBA, 2007.

DEMO, Pedro. *Saber pensar*. 7. ed. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2011.

MELLO, Alex Fiúza de. *Para Construir uma Universidade na Amazônia: realidade e utopia*. Belém: Editora Universitária/UFPA, 2007.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2. ed., São Paulo: Cortez; Brasília-DF: UNESCO, 2011.

Natal, Camila; Dalpian, Gustavo; Capelle, Klaus; Silva, Rosana; Silva, Sidney (Org.). *UFABC 5 Anos: um novo projeto universitário para o Brasil*. Santo André: Universidade Federal do ABC, 2011.

ROCHA, José Cláudio. *A reinvenção solidária e participativa da Universidade: estudo sobre redes de extensão universitária no Brasil*. Salvador: EDUNEB, 2008.

SODRÉ, Muniz. *Reinventando a Educação: diversidade, descolonização e redes*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TEIXEIRA, Anísio. *Aspectos da reconstrução da Universidade Latino-Americana*. Disponível em: <http://www.bvanisioiteixeira.ufba.br/artigos/aspectos.html>. Acesso em: 3 ago 2013.

2. Componentes Curriculares da Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências

2.1. Componentes obrigatórios

Algoritmos e Técnicas de Programação de Computadores

Carga Horária: 60h

Creditação: 4

Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatória

Pré-requisito: nenhum

Módulo: 40 vagas

Ementa: Lógica de programação. Algoritmos. Noções de paradigmas e tipos de linguagem de programação. Programação imperativa estruturada com C. Entrada, saída e processamento de dados. Constantes e variáveis. Escopo e tempo de vida de uma variável. Sistemas de numeração e

representação de caracteres. Tipos de dados. Operadores aritméticos, relacionais, lógicos e de atribuição. Expressões. Estruturas de controle: sequencial, seleção e repetição. Estruturas de dados compostas homogêneas: vetores, matrizes e cadeias de caracteres. Funções, modularização e bibliotecas. Passagens de parâmetros por valor e por referência. Refinamentos sucessivos. Estruturas de dados heterogêneas. Noções de arquivos. Esses conceitos serão desenvolvidos de forma significativa considerando situações-problemas concretas e fictícias, e na Aprendizagem baseada em Projetos, utilizando bibliotecas científicas do C/C++, conforme área de interesse do estudante.

Bibliografia Básica:

DEITEL P., DEITEL H., C: Como programar, 6ª Edição, Editora Pearson, 2011.

FARRER, H. et al. Pascal Estruturado, 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

FARRER, H. et al., Algoritmos Estruturados, 3ª Edição, Guanabara, 1999.

Bibliografia Complementar:

FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPÄCHER, H. F., Lógica de Programação - A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados, 3ª Edição Revisada e Ampliada, Makron Books, 2005.

LOPES, A.; GARCIA, G., Introdução a Programação, Editora Campus, 2002.

MANZANO, J. A., OLIVEIRA, J.F., Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores, 22ª. Edição, Editora Érica, 2009.

SCHILDT, Herbert., C Completo e Total, 3a ed. rev. e atual, Makron Books, 1997.

VILARIM, GILVAN, Algoritmos – Programação para Iniciantes, Editora Ciência Moderna, 2004.

Bases do Pensamento Evolutivo

Carga Horária: 60h Creditação: 4

Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatória Pré-requisito: nenhum

Módulo: 40 vagas

Ementa: Darwin e a teoria da evolução. As teorias evolutivas antes de Darwin (Antiguidade e Idade Média). Concepções biológicas, filosóficas e sociais sobre o darwinismo nos séculos XIX e XX. As cinco teorias contidas no livro a Origem das Espécies de Darwin: motivos para a confusão aparente? A Evolução a partir da Síntese Evolutiva Moderna. Como é estudada a Evolução biológica: conceitos fundamentais em Evolução (Variação, Adaptação, Migração, Fluxo Gênico, Especiação, Deriva Genética, etc). Como é estudada a Evolução biológica: estudos de casos e experimentação. O raciocínio evolutivo em diferentes concepções de mundo. O pensamento evolutivo e a conservação da biodiversidade. O pensamento evolutivo e a sustentabilidade. O pensamento evolutivo e a Saúde Humana.

Bibliografia Básica:

Darwin, C. A Origem das Espécies e a seleção natural. Disponível em http://darwin-online.org.uk/converted/pdf/2009_OriginPortuguese_F2062.7.pdf

Futuyma, D. J. (ed.) Evolução, Ciência e Sociedade. São Paulo: SBG, 2002, disponível em http://media.wix.com/ugd/b703be_1a5e279c1c1b40338c1544d20e7e078d.pdf

Mayr, E. Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Paulo: Companhia das Letras

Bibliografia complementar:

Coyne, J.A. & Orr, H.A. Speciation. Massachusetts-USA: Sinauer Associates Inc. 545p., 2004

Coyne, J.A. Por que a Evolução é uma Verdade?. São Paulo: ISN Editora, 318p., 2014

Dawkins, R. O gene egoísta. Belo Horizonte: Itatiaia, 230p., 2001

Dawkins, R. O relojoeiro cego: a teoria da evolução contra o desígnio divino. São Paulo: Companhia das Letras, 488p., 2001

Freire-Maia, N. Teoria da Evolução: de Darwin à Teoria Sintética. São Paulo: Itatiaia Editora, 1988
Futuyma, D. J. Biologia Evolutiva. 2ed. Ribeirão Preto : FUNPEC-RP, 2002
Marconi, M.A.; Lakatos, E.M. Fundamentos de metodologia científica. Ed. Atlas S.A. São Paulo. 2010
Ridley, M. Evolução. Porto Alegre: Artmed, 2006.
Veiga, J.E. Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor. 2ª. Ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 160p., 2010
Wilson, E.O. A conquista social da Terra. São Paulo: Companhia das Letras, 390p., 2013

Bases Históricas e Epistemológicas das Ciências

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatória Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Mito e Filosofia. Ciência e filosofia na antiguidade clássica. A Revolução científica dos séculos XVI e XVII. A fundamentação filosófica do conhecimento científico. O Iluminismo e o desenvolvimento das ciências no século XVIII. O paradigma newtoniano-cartesiano. Paradigmas emergentes.

Bibliografia Básica:

DESCARTES, Rene, Discurso do Método, L&PM Editores, 2005.
KNELLER, George. F., A Ciência como Atividade Humana, Zahar/EDUSP, 1980.
PLATÃO, O Mito da Caverna, Ed. EDIPRO, 2015.

Bibliografia Complementar:

ARISTÓTELES, Tópicos – Obras Completas de Aristóteles, Imprensa Nacional MI (Portugal), 2007.
EUCLIDES, Os Elementos, Ed. UNESP, 2009.
GALILEI, Galileu, Diálogo sobre os Dois Máximos Sistemas do Mundo, Editora 34, 2011.
HUME, David, Investigação Sobre o Entendimento Humano, Ed. HEDRA, 2009.
KANT, Immanuel, Crítica da Razão Pura, Ed. Vozes, 2012.
KUHN, Thomas S., A Estrutura das Revoluções Científicas, Ed. Perspectiva, 2010.
POPPER, Karl, A Lógica da Pesquisa Científica, Cultrix, 2013.

Cálculo Univariado: Funções e Variações

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatória Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Estudo do Cálculo Diferencial de funções de uma variável real via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. Limites e continuidade. A derivada de funções univariadas e suas interpretações física e geométrica. Propriedades da derivada. Técnicas de diferenciação. Derivação implícita. Taxas Relacionadas. Análise de funções: crescimento, decrescimento, pontos críticos. Derivadas de ordem superior e concavidade. Aplicações da derivação na Geometria, nas Ciências e na Engenharia.

Bibliografia básica:

ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, *Cálculo – Vol. 1*, 10ª Ed., Bookman, 2014.
STEWART, J., *Cálculo - Vol. 1*, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., *Cálculo A*. Pearson, 6a. Ed., 2007.

Bibliografia complementar:

DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. *Pré-Cálculo*, 2ª Ed., Pearson, 2013.

IEZZI, G. e DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R. *Fundamentos de Matemática Elementar – Volume único*, 6ª Ed., Atual Editora, 2015.

LEITHOLD, L., *Cálculo com Geometria Analítica – Vol.1, 3ª Ed.*, Harbra, 1994.

FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., *Cálculo de George B. Thomas Jr. - Vol. 1*, Pearson, 2002.

GUIDORIZZI, H., *Um Curso de Cálculo - Vol. 1*, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001.

Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica

Carga Horária: 30 h *Creditação:* 2 *Modalidade:* Disciplina

Natureza: Obrigatória *Componentes de Suporte:* nenhum *Módulo:* 40 vagas

Ementa: Natureza e a importância dos empreendedores; benefícios proporcionados pelo empreendedor à sociedade; problemas socioambientais causados por empreendimentos; interações entre universidade, setor público, setor privado e terceiro setor; o processo empreendedor: visão de futuro, identificação e avaliação de oportunidades; processo de criação de empresas e organizações da sociedade civil e suas competências organizacionais; desenvolvimento e implementação de empreendimentos de base científica e tecnológica, startups, incubação, planejamento, plano de negócios, negociação e fontes de financiamento ao negócio; marketing e captação de recursos no terceiro setor.

Bibliografia básica:

COZZI, A. (Org.); JUDICE, V.; DOLABELA, F.; FILION, L.J. 2008. Empreendedorismo de Base Tecnológica. São Paulo: Elsevier-Campus. 160 p.

FERRO, J.R. e TORKOMIAN, A. L. V. 1988. A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. Ver. Adm. Empr., 28(02): 43-50. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rae/v28n2/v28n2a05>

GRECO, S. M. S. S. 2009. Empreendedorismo no Brasil. Curitiba, IBQP, 160p. Disponível em http://www.ibqp.org.br/upload/tiny_mce/Empreendedorismo%20no%20Brasil%202011.pdf

MENDES, L. C. A. 1999. Visitando o "Terceiro Setor" (ou parte dele). IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 94p. Disponível em http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2618/1/td_0647.pdf

PEDROSI FILHO, G. e COELHO, A.F.M. 2014. Spin-off acadêmico como mecanismo de transferência de tecnologia da universidade para a empresa. Revista GEINTEC: gestao, inovacao e tecnologias, v. 3, p. 383-399. Disponível em: file:///C:/Users/Anders/Downloads/314-1494-1-PB%20(1).pdf

TENÓRIO, F.G. 2006. Gestão de ONGs: principais funções gerenciais. 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 132 p.

Bibliografia complementar:

BARBOSA, M.N.L.; OLIVEIRA, C.F. Manual de ONGs: guia prático de orientação jurídica. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 184 p.

BAUMOL, W. J. Entrepreneurship: Productive, Unproductive and Destructive. 1990. Journal of Political Economy, v. 98, n. 5, p. 893-921. Disponível em: <http://www.colorado.edu/ibs/es/alston/econ4504/readings/Baumol%201990.pdf>

SEBRAE. 2009. Empresas de Participação Comunitária – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 29p. Disponível em:

[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/CD28FAC1430F90B483257669006325D5/\\$File/NT00042BFE.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/CD28FAC1430F90B483257669006325D5/$File/NT00042BFE.pdf)

SEBRAE. 2009. Associação – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 35p. Disponível no website do SEBRAE. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d859d470786e9468569ec9ba3c8b7496/\\$File/5194.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d859d470786e9468569ec9ba3c8b7496/$File/5194.pdf)

SEBRAE. 2009. Cooperativa – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 43p. Disponível no website do SEBRAE. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/65f0176ca446f4668643bc4e4c5d6add/\\$File/5193.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/65f0176ca446f4668643bc4e4c5d6add/$File/5193.pdf)

SEBRAE. 2009. OSCIP - Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 29p. Disponível no website do SEBRAE. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d859d470786e9468569ec9ba3c8b7496/\\$File/5194.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d859d470786e9468569ec9ba3c8b7496/$File/5194.pdf)

SEBRAE. 2013. Como elaborar um Plano de Negócios. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 159p. Disponível no website do SEBRAE. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/5f6dba19baaf17a98b4763d4327bfb6c/\\$File/2021.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/5f6dba19baaf17a98b4763d4327bfb6c/$File/2021.pdf)

Matéria, Energia e Interações

Carga Horária: 60 h Creditação: 2 Modalidade: Componente curricular

Natureza: Obrigatória Componentes de Suporte: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: A Ciência e a descrição da Natureza. Grandezas escalares e vetoriais. O Sistema Internacional de Unidades (SI). Abordagem qualitativa dos conceitos de velocidade, aceleração, força, massa inercial, massa gravitacional e carga elétrica. A estrutura da matéria: concepções da Antiguidade. O átomo de Dalton, de Thomson e de Rutherford. Prótons, nêutrons e quarks. Introdução ao conceito de energia e suas formas básicas: cinética, potencial e de repouso. Potência. Conceito de onda. Propriedades básicas das ondas. Fótons. A dualidade onda-partícula. Massa gravitacional e força gravitacional. A Lei da Gravitação Universal. Propriedades da carga elétrica. Força elétrica e a Lei de Coulomb. Introdução ao conceito de força magnética. Antimatéria. A força de interação forte e a força de interação fraca. Significado da 2ª Lei de Newton. Campo gravitacional, campo elétrico e campo magnético. Conceito de onda eletromagnética. O modelo atômico de Bohr. Elementos químicos. Isótopos, isóbaros e isótonos. Massas atômicas. Compostos químicos orgânicos e inorgânicos. Moléculas e íons. Símbolos, fórmulas e equações químicas. Mols e massas molares. Estrutura e processos nucleares. Radioatividade e datação radioativa. Aspectos históricos e filosóficos. Aplicações nas diversas ciências. Aplicações tecnológicas.

Bibliografia Básica

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 1 – Mecânica, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012.

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 3 – Eletricidade e Magnetismo, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012.

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 4 – Luz, Ótica e Física Moderna, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012.

Bibliografia Complementar:

ATKINS P. & JONES L., Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5ª ed., Bookman, 2011.

CARUSO, F., OGURI, V. e SANTORO, A. (Org.), *Partículas Elementares: 100 Anos de Descobertas*, Ed. Livraria da Física, 2012.

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., *Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 2 – Oscilações, Ondas e Termodinâmica*, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.

MARQUES, G. C., *Do que tudo é feito?*, Ed. EDUSP, 2011.

MORAIS, A. M. A., *A Origem dos Elementos Químicos – Uma Abordagem Inicial*, Ed. Livraria da Física, 2008.

Medições e Representações

Carga Horária: 60 h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatória Componentes de Suporte: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Ciências Naturais, observação e medição. A imprecisão das medidas. Erros (incertezas) experimentais e Algarismos significativos. Regras de arredondamento. Procedimentos de medição. Dispersão das medidas e o valor mais provável de uma grandeza. Erros de acurácia: erros grosseiros e erros sistemáticos. Erros de precisão: erros instrumentais e erros aleatórios (acidentais). Erro real, resíduo (desvio), erro absoluto, erro relativo e erro percentual. Desvio padrão e níveis de confiança. Propagação de erros e operações com Algarismos significativos. Grandezas fundamentais e derivadas. O Sistema Internacional versus outros sistemas de unidades. Transformações de unidades. Bits, bytes e os prefixos binários. Unidades versus padrões. Notação científica e ordem de grandeza. Símbolos e equações dimensionais. O Princípio da Homogeneidade Dimensional. Previsão de equações através da Análise Dimensional. Representações por tabelas e gráficos. Barras de erro. Uso de softwares para a elaboração de gráficos e tabelas. Introdução aos métodos de observação e medição no mundo microscópico: organismos, células, moléculas, átomos e partículas subatômicas. Introdução aos métodos de observação e medição de estruturas e fenômenos de larga escala: ecossistemas, fenômenos meteorológicos, imagens aéreas, imagens por satélites, fenômenos espaciais. Realização de pelo menos três projetos experimentais em Ciências da Natureza, com coleta, tratamento e representação de dados e que envolvam conhecimentos de Biologia, Física e Química, separadamente, ou de forma interdisciplinar.

Bibliografia básica:

BALBINOT, A. e BRUSAMARELLO, V. J. *Instrumentação e Fundamentos de Medidas*, Vol. 1, LTC, 2010.

BARROS NETO, B., SCARMINIO, I. S. E BRUNS, R. E., *Como Fazer Experimentos: Aplicações na Ciência e na Indústria*, 4a edição, Bookman, 2010.

TAYLOR, J. R., *Introdução à Análise de Erros – O estudo de incertezas em medições físicas*, 2a Edição, Bookman, 2012.

Bibliografia complementar:

BRADT, H., *Astronomy Methods: A Physical Approach to Astronomical Observations (Cambridge Planetary Science)*, Cambridge University Press, 2004.

FENTANES, E. G., *A Tarefa da Ciência Experimental*, LTC, 2014.

GUIMARÃES, P. S., *Ajuste de Curvas Experimentais*, Editora UFSM, 2011.

PALMER, A. C., *Dimensional Analysis and Intelligent Experimentation*, World Scientific, 2008.

PIRES, C. E. e ALMEIDA, L. M.B. M., *Microscopia – Contexto Histórico, Técnicas e Procedimentos para Observação de Amostras Biológicas*, Ed. ERICA, 2014.

Pensar e Fazer Ciências

Carga Horária: 30h Creditação: 2 Modalidade: Disciplina Natureza: Obrigatória
Componentes de Suporte: Biologia celular e Bioquímica Módulo: 40 vagas

Ementa: Apresentar o desenvolvimento do pensamento científico; discutir os principais métodos científicos empregados, seus prós, contras e limitações; definir o método científico e suas diferentes vertentes. Desenvolver projetos de pesquisa.

Bibliografia Básica:

ALVES, R. Filosofia da Ciência. São Paulo. Brasiliense. 1981.
BUZZI, Arcângelo. Introdução ao pensar: o ser, o conhecimento. São Paulo: Vozes. 35ª ed., 2010.
GAUTIER, J. F., A Grande Aventura das Ciências, Terramar, Lisboa, 1988.
HANN, J., Como funciona a Ciência, Selecções do Reader's Digest, Lisboa, 1991.
HEGENBERG, L.-Introdução à Filosofia da Ciência. São Paulo. Herder. 1965
HUBNER, K.-Crítica da Razão Científica. Lisboa. Ed. 70. 1993
KUHN, T.S. A Estrutura das Revoluções Científicas. São Paulo. Pioneira. 1992 (Idem. Lisboa. Ed. 70).
SANTOS, BOAVENTURA Sousa- Um Discurso Sobre as Ciências. Porto. Afrontamento. 1988

Bibliografia Complementar:

ALVES-MAZZOTTI, A. J., GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.
SANTOS, BOAVENTURA SOUSA. A Crítica da Razão Indolente. Contra o Desperdício da Experiência. Porto. Afrontamento. 2000

Projeto Integrador I

Carga Horária: 15 h Creditação: 1 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatória Componentes de Suporte: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Planejar e dimensionar um trabalho, ou ação, na forma de pesquisa ou extensão que englobe os conhecimentos adquiridos durante o curso de graduação. Produzir um texto, ou projeto, que defina a importância do trabalho, os objetivos do trabalho e como será executado o trabalho.

Bibliografia básica:

BARROS, A. J. S., Fundamentos de Metodologia Científica, 3a Ed., Pearson Education, 2007.
KOCHE, J. C., Fundamentos de Metodologia Científica – Teoria da Ciência e Prática da Pesquisa, 32a Ed., Vozes, 2011.
MARCONI, M. A. e LAKATOS, E. M., Metodologia Científica, 5a Ed., Atlas, 2007.
SANTOS, J. A. e PARRA FILHO, D., Metodologia Científica, 2a Ed., Cengage, 2012.

Bibliografia complementar:

MAIA, Raquel. G., Ciência, Pós-Ciência, Metaciência – Tradição, Inovação e Renovação, Editora Livraria da Física, 2011.
STOKES, D. E., O Quadrante de Pasteur – A Ciência Básica e a Inovação Tecnológica, Unicamp, 2009.

Projeto Integrador II

Carga Horária: 15h Creditação: 1 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatória Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Capacitação para elaboração e execução de projetos interdisciplinares nas áreas ambientais, agrárias e tecnológicas que integrem as aprendizagens e permitam a execução das competências e habilidades adquiridas pelos estudantes ao longo do seu fluxo formativo no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências; métodos de planejamento participativo de projetos; identificação de editais e fontes de financiamento; desenho de modelos conceituais de projetos; desenvolvimento de plano de gestão: objetivos, metas e atividades; desenvolvimento de plano de monitoramento de desempenho no projeto; análise dos dados gerados e comunicação de resultados. Estas atividades serão realizadas no âmbito de uma ONG Júnior vinculada à UFSB ou no âmbito de outras instituições atuantes na sua área de influência, envolvendo adicionalmente a participação nas suas reuniões ordinárias e extraordinárias. Desenvolver o projeto planejado no componente Projeto Integrado I – Planejamento.

Bibliografia básica:

BARROS, A. J. S., Fundamentos de Metodologia Científica, 3a Ed., Pearson Education, 2007.
Guerreiro, F.E. 2013. Ferramentas estratégicas de gestão de projetos. São Paulo, Editoração, 95p. e-book disponível em: http://www.amazon.com.br/FERRAMENTAS-ESTRAT%C3%89GICAS-NA-GEST%C3%83O-PROJETOS-ebook/dp/B0168NJEDQ?ie=UTF8&keywords=gest%C3%A3o%20de%20projetos&qid=1461684781&ref=sr_1_3&sr=8-3
KOCHE, J. C., Fundamentos de Metodologia Científica – Teoria da Ciência e Prática da Pesquisa, 32a Ed., Vozes, 2011.
Lobato, D. M., Filho, J.M., Torres, M.C.S., Rodrigues, M.R.A. 2012. Gestão Estratégica. Rio de Janeiro, FGV Editora, 204p.
MARCONI, M. A. e LAKATOS, E. M., Metodologia Científica, 5a Ed., Atlas, 2007.
SANTOS, J. A. e PARRA FILHO, D., Metodologia Científica, 2a Ed., Cengage, 2012.
Silva, A. J. 2012. Gestão de projetos. Florianópolis, SENAI/SC, 195 p. Disponível em: https://www.sc.senai.br/senaivirtual/sistema/webensino/aulas/20650_3056/documentos/unidade1.pdf

Bibliografia complementar:

MAIA, Raquel. G., Ciência, Pós-Ciência, Metaciência – Tradição, Inovação e Renovação, Editora Livraria da Física, 2011.
MARGOLUIS, R. e SALAFSKY, N. 1998. Measures of Success: Designing, Managing and Monitoring Conservation and Development Projects. Washington, Island Press, 362p.
SEBRAE. 2009. Associação – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 35p. Disponível no website do SEBRAE. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d859d470786e9468569ec9ba3c8b7496/\\$File/5194.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d859d470786e9468569ec9ba3c8b7496/$File/5194.pdf)
STOKES, D. E., O Quadrante de Pasteur – A Ciência Básica e a Inovação Tecnológica, Unicamp, 2009.
TENÓRIO, F.G. 2006. Gestão de ONGs: principais funções gerenciais. 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 132 p.

Projeto Integrador III

Carga Horária: 15h **Creditação:** 1 **Modalidade:** Disciplina **Natureza:** Obrigatória
Componentes de Suporte: Nenhum **Módulo:** 40 vagas

Ementa: Continuação da elaboração e/ou execução do Projeto Integrador II. Capacitação para elaboração e execução de projetos interdisciplinares nas áreas ambientais, agrárias e tecnológicas que integrem as aprendizagens e permitam a execução das competências e habilidades adquiridas pelos estudantes ao longo do seu fluxo formativo no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências;

métodos de planejamento participativo de projetos; identificação de editais e fontes de financiamento; desenho de modelos conceituais de projetos; desenvolvimento de plano de gestão: objetivos, metas e atividades; desenvolvimento de plano de monitoramento de desempenho no projeto; análise dos dados gerados e comunicação de resultados. Estas atividades serão realizadas no âmbito de uma ONG Júnior vinculada à UFESB ou no âmbito de outras instituições atuantes na sua área de influência, envolvendo adicionalmente a participação nas suas reuniões ordinárias e extraordinárias. Finalizar o trabalho desenvolvido durante os componentes curriculares Projeto Integrador I – Planejamento e Projeto Integrador II – Desenvolvimento. Produzir um texto, que defina a importância do trabalho executado, os objetivos alcançados no trabalho, a execução do trabalho, os resultados e conclusões.

Bibliografia básica:

- BARROS, A. J. S., Fundamentos de Metodologia Científica, 3a Ed., Pearson Education, 2007.
- Guerreiro, F.E. 2013. Ferramentas estratégicas de gestão de projetos. São Paulo, Editoração, 95p. e-book disponível em: http://www.amazon.com.br/FERRAMENTAS-ESTRAT%C3%89GICAS-NA-GEST%C3%83O-PROJETOS-ebook/dp/B0168NJEDQ?ie=UTF8&keywords=gest%C3%A3o%20de%20projetos&qid=1461684781&ref=sr_1_3&sr=8-3
- KOCHE, J. C., Fundamentos de Metodologia Científica – Teoria da Ciência e Prática da Pesquisa, 32a Ed., Vozes, 2011.
- Lobato, D. M., Filho, J.M., Torres, M.C.S., Rodrigues, M.R.A. 2012. Gestão Estratégica. Rio de Janeiro, FGV Editora, 204p.
- MARCONI, M. A. e LAKATOS, E. M., Metodologia Científica, 5a Ed., Atlas, 2007.
- SANTOS, J. A. e PARRA FILHO, D., Metodologia Científica, 2a Ed., Cengage, 2012.
- Silva, A. J. 2012. Gestão de projetos. Florianópolis, SENAI/SC, 195 p. Disponível em: https://www.sc.senai.br/senaivirtual/sistema/webensino/aulas/20650_3056/documentos/unidade1.pdf

Bibliografia complementar:

- MAIA, Raquel. G., Ciência, Pós-Ciência, Metaciência – Tradição, Inovação e Renovação, Editora Livraria da Física, 2011.
- MARGOLUIS, R. e SALAFSKY, N. 1998. Measures of Success: Designing, Managing and Monitoring Conservation and Development Projects. Washington, Island Press, 362p.
- SEBRAE. 2009. Associação – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 35p. Disponível no website do SEBRAE. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d859d470786e9468569ec9ba3c8b7496/\\$File/5194.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d859d470786e9468569ec9ba3c8b7496/$File/5194.pdf)
- STOKES, D. E., O Quadrante de Pasteur – A Ciência Básica e a Inovação Tecnológica, Unicamp, 2009.
- TENÓRIO, F.G. 2006. Gestão de ONGs: principais funções gerenciais. 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 132 p.

Propriedade Intelectual

Carga Horária: 30 h *Creditação:* 2 *Modalidade:* Disciplina
Natureza: Obrigatória *Componentes de Suporte:* nenhum *Módulo:* 40 vagas

Ementa: Inovação; tipos de inovação; processo de inovação; trajetórias tecnológicas; condicionantes da inovação; estratégias de inovação; gestão da inovação; sistemas de inovação; transferência de tecnologia; desenvolvimento científico e tecnológico: papel da inovação no desenvolvimento socioeconômico; parques tecnológicos; arranjos produtivos locais e incentivos à inovação; fontes de financiamento à inovação; sistema da propriedade intelectual; conceito de propriedade industrial;

proteção das inovações por meio de patentes e modelos de utilidade; proteção dos signos distintivos por meio de marcas e indicações geográficas.

Bibliografia básica:

BARBOSA, D. B. 2003. Uma Introdução à Propriedade Intelectual. Rio de Janeiro, Ed. Lumen Juris, 951p. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>
BRITO CRUZ, C. H. e PACHECO, C. A. 2004. Conhecimento e Inovação: desafios do Brasil no século XXI. Mimeo. Disponível em: <http://www.inovacao.unicamp.br/report/inte-pacheco-brito.pdf>
MACEDO, M.F.G. e BARBOSA, A.L.F. 2000. Patentes, Pesquisa & Desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz, 161p. Disponível em: <http://static.scielo.org/scielobooks/6tmww/pdf/macedo-9788575412725.pdf>
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Curso de Propriedade Intelectual & Inovação no Agronegócio: Introdução. Módulo I. Organizador: Luiz Otávio Pimentel. Florianópolis: MAPA, 2014. Disponível em: <http://nbcgib.uesc.br/nit/ig/app/papers/0253410909155148.pdf>
MOTA, R. e SCOTT, D.A. 2014. Educando para Inovação e Aprendizagem Independente. Rio de Janeiro, Elsevier, 189p.

Bibliografia complementar:

BARBOSA, A. L. F. Sobre a propriedade do trabalho intelectual: uma perspectiva crítica. Rio de Janeiro, Ed. UFRJ, 1999, 411p.
BAXTER, M. Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Blucher, 2011.
CHAMAS, C.I. Proteção e exploração econômica da propriedade intelectual em universidades e instituições de pesquisa. Tese de doutorado. Rio de Janeiro, RJ: COPPE/UFRJ, 2001. 266p.

Serviços Ecológicos

Carga Horária: 60h *Creditação:* 4 *Modalidade:* Disciplina
Natureza: Obrigatória *Pré-requisito:* nenhum *Módulo:* 40 vagas

Ementa: Bases conceituais da ecologia de ecossistemas: A função dos organismos nos ecossistemas, Nicho, Habitat, Cadeia e Teia trófica, Ciclos Biogeoquímicos. Conceitos sobre bem e serviços ecossistêmicos. Tipos de serviços ambientais (de provisão, reguladores, culturais e de suporte). Capital Natural e valoração econômica de serviços ambientais. Sistemas econômicos e a economia verde. Legislação sobre serviços ambientais. A Biodiversidade como um serviço ambiental. Pagamento por serviços ambientais: Estudos de caso no Brasil e exterior. O Empreendedorismo ambiental no Brasil e no Mundo. Os Serviços Ambientais da Mata Atlântica. Tecnologias e práticas para o uso sustentável da diversidade biológica.

Bibliografia Básica

ANDRADE, D.C. A preservação do capital natural e dos serviços ecossistêmicos: uma proposta de contribuição teórica e metodológica da Economia Ecológica. Campinas: IEUNICAMP (Tese de Doutorado), 2009.
DALY, H. 7 FARLEY, J. Economia Ecológica: princípios e aplicações. Porto Alegre(RS): Instituto Piaget-Divisão Brasil, 2009.
MAIA, A.G., ROMEIRO, A.R., REYDON, B.P., 2004. Valoração de recursos ambientais – metodologias e recomendações. Texto para Discussão, Instituto de Economia/UNICAMP, nº 116, março.
MAY, Peter (ORG.). Economia do meio ambiente: teoria e prática – Rio de Janeiro: Campus, 2009, 2ª edição.
MOTTA, R.S. da, 1998. Manual para valoração econômica de recursos ambientais. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.

MUELLER, C.C., 2007. Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente. Brasília: Editora UnB.

Bibliografia Complementar

AMAZONAS, M. de C.. Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica. Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia (ANPEC) – Salvador, 5 a 8 de dezembro. 2006.

ARRAES, R.A., DINIZ, M.B., DINIZ, M.J.T., 2006. Curva ambiental de Kuznets e desenvolvimento econômico sustentável. Revista de Economia e Sociologia Rural 44 (3), 525-547.

KUZNETS, S., 1955. Economic Growth and Income Inequality. The American Economic Review 4 (1), 1-28. LANT, C.L., RUHL, J.B., KRAFT, S.E., 2008. The tragedy of ecosystem services. BioScience 58, 969-974.

LEVIN, S. A., 1998. Ecosystems and the biosphere as complex adaptive systems. Ecosystems 1, 431-436.

Sustentabilidade é Possível? Como construí-la?

Carga Horária: 30h Creditação: 2 Modalidade: Disciplina Natureza: Obrigatória

Componentes de Suporte: biologia celular e genética básica Módulo: 40 vagas

Ementa: Propõe-se a discussão do desafio da sustentabilidade ambiental nos seus aspectos comportamentais/culturais, gerenciais e tecnológicos. Problematisa a visão, falsamente otimista, de que o modelo de produção e consumo vigentes é capaz de enfrentar, com pequenas adaptações, este desafio. A partir da percepção do porte do desafio, procuram-se construir soluções. Os participantes deste CC desenvolvem, em grupos, projetos que visam colocar empreendimentos, que eles escolhem, na rota da sustentabilidade. A busca dessas soluções permite visualizar o nível de radicalidade comportamental, tecnológico e gerencial necessário para construir a sustentabilidade. Neste CC se prioriza a visão mais restrita da melhoria do desempenho ambiental do processo produtivo mas, incluem-se discussões sobre o produto, as cadeias produtivas e os sistemas de produção, na ótica da Análise para o Ciclo de Vida-(ACV) e da Análise do Fluxo de Materiais (AFM) . Para subsidiar o desenvolvimento dos projetos, apresenta-se o conceito e os métodos de Produção Mais Limpa (P+L), na versão desenvolvida pela UNEP e UNIDO (ONU). Procura-se desenvolver habilidades e competências para encaminhar soluções para a melhoria do desempenho ambiental das atividades humanas.

Bibliografia Básica

A safe operating space for humanity. Rockstrom J. et al. Nature, vol 461/24, 2009.

Guia da P+L, FIESP/ CNTL. Disponível em meio digital.

Prata da Casa, Construindo produção mais limpa na Bahia. Kiperstok A. (Org.) (2005). Disponível em meio digital.

Prevenção da poluição . Kiperstok,A; Vianna,A; Torres,E; Campos,C; Bradley,SP; Rosen,M (2002):. 1st ed. Vol. 1. SENAI, Brasília. Disponível em meio digital.

Bibliografia complementar

Ashford,NA; Côte,RP (1997): An overview of the special issue on industrial ecology. J. Cleaner Prod 5, 1-2, i-iv. Ausubel,JH (1997): Liberação do meio ambiente. Tecbahia 12(2), 29-41.

Carr-Harris,H (1997): Cleaner production: a strategy, a tool. In: Eco-efficiency and factor 10. Proceedings of the workshop Polo Tecnológico de Lisboa ed. (Eds: Peneda,C; Frazao,R) INETI/ITA, Lisboa,

Charter,M; Tischner,U (Eds.) (2001): Sustainable solutions. 1st ed. Vol. 1. Greenleaf Publishing.Ltd, Sheffield. 469 pages.

- Cinq-Mars,J (1997): Eco-efficiency potential and interest in OECD countries. In: Eco-efficiency and factor 10. Proceedings of the workshop Polo Tecnológico de Lisboa ed. (Eds: Peneda,C; Frazao,R) INETI/ITA, Lisboa, 21-28.
- Graedel,TE; Bertram,FK; Gordon,RB; Lifset,R; Rechberger,H; Spatari,S (2002): The contemporary European copper cycle: The characterization of technological copper cycles. Ecol. Econ. 42, 9-26.
- Graedel,TE; Bertram,FK; Gordon,RB; Lifset,R; Rechberger,H; Spatari,S (2002): Garner,A; Keoleian,GA (1995): Industrial ecology: an introduction. National Pollution Prevention Center for Higher Education. University of Michigan. www.umich.edu/~nppcpub/, recuperado em Agosto, 2002.
- Hawken,P; Lovins,A; Lovins,LH (1999): Capitalismo natural, criando a próxima revolução industrial. 1st ed. Vol. 1. Editora Cultrix Ltda., São Paulo. 358 pages.
- Kiperstok,A (1999): Tecnologias Limpas, porque não fazer já o que certamente se fará amanhã. Tecbahia 14 - 02, 45-51.
- Kiperstok,A; Marinho,MB (2001): O desafio desse tal de desenvolvimento sustentável. Bahia Análise & Dados v10, n04.
- Marinho,M; Kiperstok,A (2000): Ecologia Industrial e prevenção da poluição: uma contribuição ao debate regional. Tecbahia 15.2, 47-55.
- Marinho,MB (2001): Novas relações sistema produtivo/meio ambiente - do controle à prevenção da poluição. Mestrado Dissertação, Mestrado em engenharia ambiental urbana - MEAU; Universidade Federal da Bahia. 198 p.
- Matthews,E; Amann,C; Bringezu,S; Fisher-Kowalski,M; et al. (2000): The weight of nations, material outflow from industrial economies. 1st ed. Vol. 1. World resources institute, WRI, Washington DC. 126 pages.
- Rood,GA; Ros,JPM; Drissen,E; Vringer,K (2003): A structure of models for future projections of environmental pressure due to consumption. J. Cleaner Prod 11, 491-498.
- Verschoor,AH; Reijnders,L (2000): Toxics reduction in ten large companies, why and how. J. Cleaner Prod 8, 69-78.
- Weaver,P; Jansen,L; van Grootveld,G; van Spiegel,E; Vergragt,P (Eds.) (2000): Sustainable technology development. 1st ed. Vol. 1. Greenleaf Publishing Ltd, Sheffield. 304 pag.
- Wuppertal Institute; Bringezu,S; Schütz,H (2002): Total Material Resource Flows of the United Kingdom:Technical Annex to report for Department for Environment, Food & Rural Affairs CONTRACT REF No. DETR EPG 1/8/62. 1st ed. Vol. 1. DEFRA, . 68 pages.
- Brattebo,H (2002): Industrial ecology and education. JIE 5/3, 1,2.

Universo e Planeta Terra: Origens e Estruturas

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatória Componentes de Suporte: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Modelos astronômicos da Antiguidade. Leis de Kepler. O papel da gravitação. Estrelas, planetas, satélites e outros objetos astronômicos. Galáxias, aglomerados e superaglomerados. Origem, estrutura e evolução estelar. O significado da expansão do Universo. Lei de Hubble e o fator de escala. Modelos sobre a origem do Universo: o encontro do microcosmo com o macrocosmo. Radiação Cósmica de Fundo. Relações da expansão do Universo com a origem das galáxias. Inflação, matéria escura e energia escura. Exoplanetas, habitabilidade e as ideias básicas da Astrobiologia. Formação planetária. A Terra: Origem, idade e constituição. Conceitos e princípios básicos, matérias terrestres, fontes e fluxos de energia. Teorias da Deriva Continental e Tectônica de Placas. Minerais e suas Propriedades. Rochas: Condições de Formação e Classificação. Estruturas Tectônicas. Geologia Histórica. Introdução à Geologia do Brasil.

Bibliografia básica

COMINS, N. F. e KAUFMANN III, W. J., Descobrimos o Universo, 8a Edição, Bookman, 2010.

GROTZINGER, J. e JORDAN, T., Para Entender a Terra, 6a Edição, Bookmann, 2013.
TEIXEIRA, W., TAIOLI, F., Decifrando a Terra, 2a edição, Editora IBEP Nacional, 2009.

Bibliografia complementar

MARTINS, R. A., O Universo – Teorias sobre sua Origem e Evolução, Ed. Livraria da Física, 2012.
OLIVEIRA FILHO, K. S. e SARAIVA, M. F. O., Astronomia e Astrofísica, 3a Edição, Ed. Livraria da Física, 2014. (Disponível também em <http://astro.if.ufrgs.br/livro.pdf>)
OZIMA, Minoru, Geo-história: a evolução global da Terra., Tradução: Ewandro Magalhães Júnior e Sergio Fernando Guarischi Bath. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991.
POPP, J.H. Geologia Geral. São Paulo: LTC, 1987.
SAGAN, C., Cosmos, Ed. GRADIVA, 2009.

2.2. Componentes Curriculares da Área de Concentração em Ciências Agrárias Obrigatórios

Criação, Conservação e Produção Animais

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Sistemas de criação e exploração de animais. Bioclimatologia animal. Instalações para animais. Alimentação dos animais. Conservação de forragem.

Bibliografia Básica

AVICULTURA. Curso de Avicultura. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 4. Ed. Campinas.1973. 331p.
BAÊTA, F.C.; SOUZA, C.F. Ambiência em Edificações Rurais. Conforto animal. Viçosa-MG, Editora UFV, 1997. 246p.
LIMA, S. L.; AGOSTINHO, C. A. A tecnologia de criação de rãs. Viçosa, MG: UFV, 1992. 168 p.
NEIVA, Rogério Santoro. Produção de Bovinos Leiteiros; Planejamento, Criação e Manejo, U.F.L.A: M.G.-1998. F.E.A.L.Q Bovinocultura de Corte- Fundamentos da Exploração Racional. 1993.
OSTRENSKY, A.; BOEGER, W. Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Agropecuária, 1998. 211p.
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. Caprinocultura e ovinocultura. Piracicaba: FEALQ, 1990. 114p.

Bibliografia Complementar

ALCÂNTARA, P. B.; BUFARAH, G. Plantas Forrageiras – Gramíneas e Leguminosas. São Paulo: Nobel, 1988. 162p. SOBESTIANSKY, Jurij. Suinocultura intensiva: producao, manejo e saude do rebanho. Brasilia: Embrapa, SPI, 1998. 388p.

Diversidade Vegetal: Caracterização, Sistemática e Evolução

Carga Horária: 75h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Introdução à Taxonomia e Sistemática Vegetal (Histórico. Sistemas de classificação. Regras de nomenclatura botânica). Caracterização dos grandes grupos vegetais. Formas de vida das plantas. Estrutura dos órgãos (Raiz, Caule, Folha, Flor, Fruto e Semente) e sua relação com os diversos

habitats. Caracteres das principais famílias de Angiospermas. Uso de chaves de identificação. Métodos de coleta, preservação, preparo e registro de material botânico.

Bibliografia Básica

- GONÇALVES, Eduardo Gomes; LORENZI, Harri. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed. São Paulo, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 416 p.
- JUDD, Walter S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. xvi, 612 p.
- RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. xix, 830 p.
- SOUZA, V.C.; FLORES, T.B.; LORENZI, H. Introdução à Botânica: Morfologia. 1ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013.

Bibliografia Complementar

- LORENZI, H. . Árvores brasileiras. Vol 1. 6ª . ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014.
- LORENZI, H. . Árvores brasileiras. Vol 2. 3ª . ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2009.
- VIDAL, W. N. E VIDAL, M. R. R. Botânica Organografia: quadros sinópticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. rev. ampl. Viçosa: UFV, 2003.
- SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APGII. 2ª Edição. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2012.

Gênese e Morfologia do Solo

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Gênese, Morfologia e Classificação dos solos. Fatores e processos pedogênicos. Determinação em laboratório das propriedades físicas do solo. Dissecção em campo de perfis pedológicos. Sistema Brasileiro de classificação dos solos. Classificação anterior a 1999 e classificação atual do Sistema Brasileiro de solos. Mapeamento de Solos.

Bibliografia Básica

- EMBRAPA/CNPS. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3.ed. Rio de Janeiro : EMBRAPA Solos, 2013. 353p.
- LEMOS, R.C. de & SANTOS, R.D. dos. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Viçosa : SBCS, 2002.83p.
- SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; KLAMT, E. Classificação da aptidão agrícola das terras Morfologia do solo – Um
- SCHNEIDER, P.; KLAMT, E.; GIASSON, E. Morfologia do solo – Subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo. Agrolivros, Guaíba, 2007. 72p.
- sistema alternativo. Agrolivros, Guaíba, 2007. 72p.
- VIEIRA, LS. Manual de morfologia e classificação de solos. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1983. 319p.

Bibliografia Complementar

- OLIVEIRA, J. B. D. Pedologia aplicada. Jaboticabal: FUNEP-UNESP, 2001.
- RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. D.; CORRÊA, G. F. Pedologia: Base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT- Viçosa, 1995.

SIQUEIRA, J.O. (org). Microorganismos e Processos Biológicos do Solo: Perspectiva Ambiental. EMBRAPA BDF, 1994.

TEIXEIRA, W. et al. (organizadores) Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de textos, 2003. 568 p

Manejo e Conservação do Solo e da Água

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: O Solo e a água como recursos naturais renováveis. Erosão e conservação do solo e da água. Mecanismos e fatores que afetam a erosão. Impactos ambientais da erosão do solo. Predição de erosão do solo. Práticas de controle da erosão. Manejo conservacionista do solo e da água. Papel da matéria orgânica na conservação do solo. Manejo de microbacias hidrográficas. Planejamento de uso da terra. Aptidão agrícola das terras.

Bibliografia Básica

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. Piracicaba. Livroceres, 1985, 392p.

COSTA FILHO, C. & MUZILLI, O. Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas. Londrina: SBCS, 1996.

DIAS, N.S.; BRÍGIDO, A.R.; SOUZA, A.C.M. (Eds.). Manejo e conservação dos solos e da água. Livraria da Física, 1 ed., 2013, 292 p.

PIRES, F.R. & SOUZA, C.M. de. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. Viçosa: UFV, 2003. 176p.

Bibliografia Complementar

PRUSKI, F.F. Conservação de Solo e Água: Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica.

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K.J. Sistemas de avaliação da aptidão agrícola das terras. Rio de Janeiro, EMBRAPA-CNPS, 1994, 65p.

Viçosa: Editora UFV, 2006. 240p.

Meteorologia e Climatologia

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Conceitos fundamentais de Climatologia e Meteorologia. Atmosfera, elementos e fatores de clima. O clima como um fator promotor de mudanças na história do Planeta. Estações meteorológicas, equipamentos e instrumental meteorológico. Dinâmica da atmosfera. Escalas do clima. Tratamento de dados meteorológicos. O clima e o homem. Fenômenos Climáticos. Ciclos Biogeoquímicos: conexões da Biosfera e Atmosfera. Mudanças climáticas. Interação oceano-atmosfera.

Bibliografia Básica

FERREIRA, Artur Gonçalves. Meteorologia prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 188 p.

OLIVEIRA, L.L., VIANELLO, R.L., FERREIRA, N.J. Meteorologia fundamental. Erechim, EDIFAPES, 2001.

TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. Introdução à climatologia. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 256p.

VAREJÃO SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia. INMET: Brasília, 2000. 515p. (versão digital disponível em www.agritempo.gov.br).

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2013.

Bibliografia Complementar

AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. 9.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 332 p.

<http://www.inmet.gov.br/portal/>

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206 p.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2002.

Política Nacional e Meio Ambiente

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Opcativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: História do Movimento Ambientalista no Brasil e no Mundo. Relatório do Clube de Roma (The Limits to Growth). Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano das Nações Unidas. Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Relatório Brundtland (Our Common Future) e o conceito de Desenvolvimento Sustentável. Agenda 21. Princípios do Direito Ambiental. Política Nacional do Meio Ambiente. Legislação ambiental nacional e internacional: controvérsias e soluções. Planos Nacionais voltados às questões ambientais. O Mito da Natureza Intocada, O Mito do Bom Selvagem e A Tragédia dos Comuns: reflexões sobre prevenção e conservação do ambiente. Desenvolvimento Sustentável e as crises do mundo moderno. Introdução a Educação Ambiental crítica. Política Estadual de Educação Ambiental/BA.

Bibliografia Básica

BISHOP-SANCHEZ, Kathryn. Utopias desmascaradas: o mito do bom selvagem e a procura do homem natural na obra de Almeida Garrett. Lisboa, PT: Imprensa Nacional - Casa da Moeda 2008. 302 p. (Temas portugueses.)

BOTKIN DB & KELLER EA. Ciência Ambiental: Terra, um Planeta Vivo. 7ed. LTC: Rio de Janeiro. 2011. 681pp.

DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana. O mito moderno da natureza intocada. 3. ed. São Paulo, SP: Hucitec, 2001. 169 p.

MACHADO, P.A.L. Direito Ambiental Brasileiro. 18.ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

SILVA, José Afonso, "Direito Ambiental Constitucional", Ed. Malheiros, 3ª ed., 2002.

Bibliografia Complementar

BAHIA. Política Estadual de Educação Ambiental – Lei 12.056/11. Salvador: SEMA, 2012

BAHIA. Programa Estadual de Educação Ambiental. Salvador: SEMA, 2013.

BENJAMIN, Antônio Herman. (Coord.) Direito Ambiental das Áreas Protegidas: o Regime jurídico das Unidades de Conservação. Rio de Janeiro: Forense Universitária –Rio de Janeiro, 2001. 547p

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica IN: LAYRARGUES, P. P. Identidades da Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2004.

HOYOS, Juan. B. (Org.) Desenvolvimento Sustentável: Um Novo Caminho? Universidade do Para, Núcleo de Meio Ambiente, 1992.

LEFF, E. Racionalidade Ambiental – a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

PETERS, E. L.; PIRES, P. T. L. Manual de direito ambiental. 2. ed. Curitiba: Editora Juruá, 2002.

SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond 2002.- 95 p.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michéle & CARVALHO, Isabel (org). Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO –SNUC. Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000; decreto nº4340, de 22 de agosto de 2002. Brasília: MMA, 2004.56p

Produção Vegetal

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Bases das grandes culturas agrícolas: viticultura, horticultura, fruticultura, olericultura, forragicultura, silvicultura, cafeicultura, floricultura, paisagismo, parques e jardins. Diversidade, suas utilizações. Sistemas de produção: ciclos vegetativos e culturais e principais práticas. Produção e qualidade: fatores determinantes

Bibliografia Básica

ALTIERI, M. 2001. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. UFRGS.

HIDALGO FERNÁNDEZ, L. Tratado de viticultura general. Barcelona, Espanha: Mundi Prensa, 2002.

SIMÃO, Salim. Tratado de fruticultura. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.

FONTES, P. C. R. Olericultura Teoria e Prática. Viçosa: UFV, 2005. 486p.

ALCÂNTARA, P. B. Plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas. São Paulo: Nobel 1998-1999. 162p.

DUBOIS, J. C. L.; VIANA, V. M.; ANDERSON, A. B. Manual agroflorestal para a Amazônia. 2. ed. Rio de Janeiro: REBRAF, 1996. 228p.

GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais. Colombo: Embrapa Florestas, 2000. 351p.

MACEDO, R. L. G. Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 157p.

GUIMARÃES, R.J.; MENDES, A.N.G.; SOUZA, C.A.S. Cafeicultura. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002.

PAIVA, P. D. O. de.; GAVILANES, M. L. Plantas ornamentais: classificação e usos em paisagismo. Lavras, MG. UFLA/FAEPE, 2004. 109p. (Tetos acadêmicos).

FILGUEIRA, F. A. R. Manual de olericultura; cultura e comercialização de hortaliças. São Paulo: Agronômica Ceres, 2000. 412p.

Bibliografia Complementar

BERTONI, Jose; LOMBARDI NETO, Francisco. 2005. Conservação do solo. 5. ed. São Paulo: Icone. 355p.

FERRI, Mario Guimarães. 1985. Fisiologia vegetal. 2. ed. São Paulo: EPU.

INFORME AGROPECUÁRIO. Eucalipto. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 29, n. 242, p. 1- 128, 2008.

GAMA-RODRIGUES, A. C. da; BARROS, N. F. de; GAMA-RODRIGUES, E. F. da et al. Sistemas agroflorestais: bases científicas para o desenvolvimento sustentável. Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2006. 365p.

MACEDO, J. F. Pequi: do plantio à mesa. Belo Horizonte: EPAMIG, 2005. 44p. (Boletim técnico, 76).

Representação Gráfica para Engenharia

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Introdução ao Desenho Técnico. Linhas técnicas. Convenções e normatização de acordo com a ABNT. Escalas. Representação de forma e dimensão. Projeções ortogonais. Elaboração, interpretação e representação de projetos de edificação. Cotagem. Perspectivas futuras do Desenho

Técnico. Representação em Desenho Assistido por Computador. Elaboração, interpretação e representação de projetos mecânicos.

Bibliografia Básica

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10068: Folha de desenho – leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 6 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10582: Conteúdo da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro, 1988. 5 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8196: Emprego de escalas em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1983.
- FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.
- MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. São Paulo, Editora Blucher, 4 ed., 2001.
- VENDITTI, Marcus Vinícius dos Reis. Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2008. 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284p

Bibliografia Complementar

- ABNT. Coletânea de Normas de desenho técnico. São Paulo: SENAI – DTE – DMD, 1990. 86p. (Programa de Publicações Técnicas e Didáticas, Série Organização e Administração).
- COSTA, S. K. Formas de Representação do Projeto. In: COSTA, S. K. Tópicos em Arquitetura: caderno de aulas 1. Eunápolis: IFBA, 2014. Disponível: <https://ufsb.academia.edu/SilviaKimoCosta>

Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Interações entre energia e matéria. Sistemas sensores. Sistemas orbitais. Comportamento espectral de alvos. Plataforma e aparelhos utilizados para a obtenção de imagens de superfície terrestre. Interpretação de imagens aplicáveis ao estudo e manejo de recursos naturais. Análise e interpretação de mapas e escalas. Uso de equipamentos de geolocalização em campo. Bases cartográficas. Princípios básicos em geoprocessamento. Mapas e suas representações computacionais. Banco de dados e sistemas de informações geográficas. Aplicações de SIG em análises ambientais. Modelo Digital de Elevação.

Bibliografia Básica

- ASSAD, E. D.; SANO, E. E. Sistemas de informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. 2 ed. Brasília: Embrapa, 1998, 434p.
- FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. Oficina de Textos, São Paulo, SP, 2008.
- FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011, 128p.
- JENSEN, J. R. Remote sensing of the environment: an earth resource perspective. 2 ed. Geographic Information Science, 2006.
- MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3 ed. atual ampl., Ed. UFV, Viçosa, MG, 2005.
- NOVO, E. M. M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. 4a ed. São Paulo, Blucher, 2010, 387p.

Bibliografia Complementar

FERREIRA NETO, J. A.; EINLOFT, C. J.; GONÇALVES, R. L. Desenvolvimento Rural, Sustentabilidade e Ordenamento Territorial. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2011, 284p.

Topografia e Georreferenciamento

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Limites e divisão da topografia. Sistemas de Referência. Projeções Cartográficas. Métodos e Medidas de Posicionamento Geodésico. Planimetria. Altimetria. Equipamentos topográficos. Desenho Topográfico. Introdução e conceitos da Topografia aplicada ao Georreferenciamento. Normas técnicas aplicadas ao Georreferenciamento. Coleta de dados e Levantamento de campo: por técnicas convencionais e por GNSS. Tratamento de dados: Ajustamentos Estatísticos. Elaboração de peças técnicas. Relatório técnico. Monografia do marco geodésico.

Bibliografia Básica

COMASTRI, J. A. & GRIPP JR. J. Topografia aplicada: Medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, 1998.

ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987.

GARCIA, G. J. & PIEDADE, G. R. Topografia aplicada às ciências agrárias. 5. ed. São Paulo, Nobel, 1989. 256 p.

GEMAEL, C. Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1994. 319 p.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais. 2003. Disponível em: <http://incra.gov.br>

LOCH, C. & CORDINI, J. Topografia contemporânea: planimetria. 3. ed. Florianópolis, Editora da UFSC. 2007. 321 p.

VEIGA, L. A.K.; ZANETTI, M. A. Z. & FAGGION, P. L. Fundamentos de topografia. 2007. 205 p. Disponível em: http://web.dv.utfpr.edu.br/www.dv/professores/arquivos/Mosar%20Faria%20Botelho/apostila_topo.pdf

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10068: Folha de desenho – leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 6 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10582: Conteúdo da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro, 1988. 5 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14166: Rede de referência cadastral. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8196: Emprego de escalas em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1983.

2.3. Componentes Curriculares da Grande Área das Ciências

Álgebra Linear Aplicada à Ciência e Tecnologia

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Grande Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Estudo da Álgebra Linear via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. Sistemas de equações lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Dependência e independência linear. Bases. Transformações lineares. Produtos internos. Autovalores e autovetores. Aplicações diversas. Aplicação ao design em Engenharia. Aplicações à análise de elementos finitos em Ciências e em Engenharia. Aplicações ao projeto de estruturas. Aplicações à Genética. Aplicações à Estatística. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.

Bibliografia Básica

ANTON H., RORRES C., Álgebra Linear com Aplicações, Ed. Bookman, 10a edição, 2012.
BOLDRINI, Costa – Álgebra Linear – Harbra.
LIPSCHUTZ, S. – Álgebra Linear. Coleção Schaum. Ed. Mc Graw Hill do Brasil.

Bibliografia Complementar

CALLIOLI C. C., DOMINGUES H., COSTA R. C. F., Álgebra Linear com Aplicações, 6a edição reformulada, Ed. Atual, 1998.
GONÇALVES, Adilson – Introdução a Álgebra Linear – Ed. Edgard Blucher – Ltda.
STEINBRUCH, A., WINTERLE, P., Álgebra Linear. Ed Makron Books.

Biologia Celular

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Optativo/Grande Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Metodologia e instrumentação para o estudo da célula como unidade funcional essencial à vida e constituinte estrutural dos diversos tecidos. Envoltórios celulares; transporte através da membrana plasmática. Estudo das organelas celulares e suas funções. Ciclo celular. Núcleo interfásico. Divisão celular.

Bibliografia Básica

ALBERTS, B.; BRAY D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. Uma introdução à biologia molecular da célula. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J.P. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, H.F. & RECCO-PIMENTEL, S.M. A Célula. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.
KIERSZENBAUM, A.L. Histologia e Biologia Celular: uma introdução à patologia. São Paulo: Elsevier, 2007.

Bioquímica

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Optativo/Grande Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: A lógica molecular dos seres vivos. Natureza das interações químicas entre biomoléculas e sinalização e eventos biológicos. Água e suas propriedades. Aminoácidos e Peptídeos. Proteínas. Enzimas. Carboidratos. Lipídeos. Ácidos nucleicos. Vitaminas e coenzimas: estrutura e funções. Bioenergética. Bioquímica metabólica. Metabolismo aeróbio e anaeróbio dos carboidratos em

sistemas animais, vegetais e em microrganismos e suas peculiaridades. Biossíntese e degradação de lipídeos de reserva. Integração do metabolismo energético. Mecanismos gerais de ação de hormônios animais e vegetais. Principais técnicas de laboratório bioquímico.

Bibliografia Básica

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3. ed. Artmed, 2000.
CHAMPE, P. C. Bioquímica Ilustrada. 3. ed. Artmed, 2006.
LEHNINGER, A.L. et al. Princípios de Bioquímica. 4. ed. Guanabara Koogan, 2006.
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 3ª Ed. Guanabara Koogan, 2007.
MURRAY, R. K. et al. Harper Bioquímica Ilustrada. 27. ed. McGraw -Hill Brasil, 2008.
STRYER, L. Bioquímica. 5. ed. Guanabara Koogan, 2005.
VOET, D. et al. Bioquímica. 5ª ed. Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar

BERG, J.M. et al. Bioquímica. 6. ed. Guanabara Koogan, 2008.
BRACHT, A.; IWAMOTO, E.L.I. Métodos de Laboratório em Bioquímica. Manole, 2003.
CISTERNAS, J.R. et al. Fundamentos de Bioquímica Experimental. 2ª ed. Atheneu, 1999.
NEPONSUCENO, M.F. Bioquímica Experimental: Roteiros Práticos. Editora UNIMEP, 1998.
SALWAY, J. G. Metabolismo Passo a Passo. 3ª ed. Artmed, 2009.
VIEIRA, E.C. et al. Bioquímica Celular e Biologia Molecular. 2ª ed. Atheneu, 1996.

Cálculo Multivariado: Funções e Variações

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Optativo/Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Cálculo de funções de várias variáveis via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. Funções de Várias Variáveis. Limites e continuidade. Derivadas parciais. Aproximações lineares. Regra da cadeia. Valores máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Derivadas direcionais e vetor gradiente. Aplicações diversas.

Bibliografia Básica

ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, *Cálculo – Vol. 2*, 10ª Ed., Bookman, 2014.
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., *Cálculo B*. Pearson, 6a. Ed., 2007.
STEWART, J., *Cálculo – Vol. 2*, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.

Bibliografia Complementar

ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, *Cálculo – Vol. 1*, 10ª Ed., Bookman, 2014.
FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., *Cálculo de George B. Thomas Jr., Vol. 2*, Pearson Education do Brasil, 2002.
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., *Cálculo A*. Pearson, 6a. Ed., 2007.
LEITHOLD, L., *Cálculo com Geometria Analítica – Vols. 1 e 2*, 3ª Ed., Harbra, 1994
STEWART, J., *Cálculo - Vol. 1*, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.

Cálculo Multivariado: Processos de Integração

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Optativo/Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Integrais duplas em coordenadas retangulares e polares. Interpretação geométrica e propriedades. Mudança de variáveis. Integrais triplas em coordenadas retangulares, cilíndricas e

esféricas. Interpretação geométrica e propriedades. Mudança de variáveis em integrais triplas. Aplicações diversas.

Bibliografia Básica

ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, *Cálculo – Vol. 2*, 10^a Ed., Bookman, 2014.
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., *Cálculo B*. Pearson, 6a. Ed., 2007.
STEWART, J., *Cálculo – Vol. 2*, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.

Bibliografia Complementar

ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, *Cálculo – Vol. 1*, 10^a Ed., Bookman, 2014.
FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., *Cálculo de George B. Thomas Jr.*, Vol. 2, Pearson Education do Brasil, 2002.
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., *Cálculo A*. Pearson, 6a. Ed., 2007.
LEITHOLD, L., *Cálculo com Geometria Analítica – Vols. 1 e 2*, 3^a Ed., Harbra, 1994
STEWART, J., *Cálculo - Vol. 1*, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.

Cálculo Univariado: Processos de Integração

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Estudo do Cálculo Integral de funções de uma variável real via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. O problema das áreas. A integral indefinida. Integração por substituição. A integral definida. O Teorema Fundamental do Cálculo. Métodos de integração. Integrais impróprias. Aplicações da integral definida na Geometria, Ciências e Engenharia.

Bibliografia básica:

ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, *Cálculo – Vol. 1*, 10^a Ed., Bookman, 2014.
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., *Cálculo A*. Pearson, 6a. Ed., 2007.
STEWART, J., *Cálculo - Vol. 1*, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.

Bibliografia complementar:

DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. *Pré-Cálculo*, 2^a Ed., Pearson, 2013.
FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., *Cálculo de George B. Thomas Jr. - Vol. 1*, Pearson, 2002.
GUIDORIZZI, H., *Um Curso de Cálculo - Vol. 1*, Livros Técnicos e Científicos, 5^a. Ed., 2001.
IEZZI, G. e DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R. *Fundamentos de Matemática Elementar – Volume único*, 6^a Ed., Atual Editora, 2015.
LEITHOLD, L., *Cálculo com Geometria Analítica – Vol.1*, 3^a Ed., Harbra, 1994.

Dinâmica Clássica e Tecnologia

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Forças do cotidiano. Forças de maré. Força magnética sobre uma partícula carregada e o campo de indução magnética. Referenciais inerciais, momento linear e as 3 Leis de Newton. Referenciais não inerciais e forças fictícias. Aplicações das Leis de Newton. Oscilações harmônicas e ressonância. Movimento de partículas sob a ação de campos eletromagnéticos e tecnologias associadas. Sistemas de partículas e o Princípio de Conservação do Momento Linear. Definição e propriedades do centro de massa. Impulso de uma força. Teorema do Impulso-Momento Linear. A

equação do foguete. Colisões: aplicações microscópicas e macroscópicas. Rotações, torque e momento de inércia. O Princípio de Conservação do Momento Angular. Aplicações ao modelo atômico de Bohr. Engrenagens, transmissão de movimentos e outras aplicações tecnológicas. Centro de gravidade e equilíbrio dos corpos rígidos extensos. Campo gravitacional e movimento de foguetes, planetas e satélites. Hidrostática. Hidrodinâmica. Aplicações tecnológicas diversas. Aplicações em outras ciências e em outros campos do conhecimento. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.

Bibliografia Básica

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 1 – Mecânica, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.

SEARS, F., YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., e ZEMANSKY, MARK WALDO, Física I – Mecânica, 12a Ed., Pearson Education, 2008.

SERWAY, R. A. e JEWETT Jr, J. W., Princípios de Física – Volume 1 – Mecânica Clássica e Relatividade, 5a Ed., Cengage, 2014.

Bibliografia Complementar

BAUER, W., WESTFALL, G. D. e DIAS, H., Física para Universitários – Mecânica, McGraw Hill, 2012.

KNIGHT, R. D., Física – Uma Abordagem Estratégica – Volume 1 – Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas, 2a Ed., Bookman, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica – Vol. 1 – Mecânica, 5a Ed., Blücher, 2013.

TIPLER, P. A. e MOSCA, G., Física para Cientistas e Engenheiros –Vol. 1 – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, 6a Ed., LTC, 2009.

RESNICK, R., HALLIDAY, D., e KRANE, K., Física 1, 5a Edição, LTC, 2003.

Energia e Entropia

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Grande Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Variáveis termodinâmicas e a estrutura atômico-molecular da matéria. Dilatação térmica. Teoria cinética e a Lei de Distribuição de Maxwell. Mudança de fase. Calorimetria, calor sensível e calor latente. Gases reais. Energia interna e entalpia. Função de partição. Equipartição da energia. Lei de Joule. Microestados e macroestados. A seta do tempo, entropia e a 2a Lei da Termodinâmica. Energia livre. Máquinas térmicas e máquinas frigoríficas. Ciclo de Carnot e Teorema de Carnot. Outros ciclos termodinâmicos. A escala absoluta de temperatura e a 3a Lei da Termodinâmica. Aplicações em processos físicos e químicos. Aplicações tecnológicas. Aplicações em sistemas biológicos. Aplicações nas ciências ambientais. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.

Bibliografia Básica

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 2 – Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.

RESNICK, R., HALLIDAY, D., e KRANE, K., Física 2, 5a Edição, LTC, 2003.

SERWAY, R. A. e JEWETT Jr, J. W., Princípios de Física – Volume 2 – Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 5a Ed., Cengage, 2014.

Bibliografia Complementar

BORGNACKE, C. e SONNTAG, R. E., Fundamentos da Termodinâmica, Blucher, 2009.

LEVENSPIEL O., Termodinâmica Amistosa para Engenheiros, Edgard Blücher, 2002

NELSON, P., Física Biológica – Energia, Informação, Vida, Guanabara Koogan, 2006.

NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica – Vol. 2 – Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor, 5a Ed., Blücher, 2014.

SEARS, F., YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., e ZEMANSKY, MARK WALDO, Física II – Termodinâmica e Ondas, 12a Ed., Pearson Education, 2008.

Estatística Básica

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina Natureza: Optativo/Grande Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Organização, resumo e apresentação de dados estatísticos. Noções de probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições probabilísticas. Noções de amostragem. Distribuições amostrais. Estimativa. Noções de testes de hipóteses. Regressão linear simples.

Bibliografia Básica

ANDERSON, T.W.; FINN, Jeremy D. The New Statistical Analysis of Data. New York: Springer, 1996

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft® Excel em

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica 5a. Ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

Português. 3a. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005., LINDLEY, D.V. Making Decisions. 2a. Ed. New York: Wiley, 1985.

WILD, C. J.; SEBER, G. A. F. Encontros com o acaso: um primeiro curso de análise de dados e inferência. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar

BISQUERRA, R.; SARRIERA, J.C. & MARTÍNEZ, F. Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2004. 255p.

BUSSAB, W.O; MORETTIN, P.A. Estatística básica. 5 ed., São Paulo: Saraiva, 2004. 526p.

FARIAS, A.A.; SOARES, J.F. & CÉSAR, C.C. Introdução à estatística. 2 ed., Rio de Janeiro: LTC, [2003]. 340p.

FERREIRA, D. F. Estatística básica. Lavras: UFLA, 2005.

Estatística Experimental

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina Natureza: Optativo/Grande Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Princípios básicos da experimentação. Modelo matemático de delineamentos básicos. Teste de significância. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Correlação. Regressão linear.

Bibliografia Básica

BARBIN, D. 1994. Planejamento e Análise Estatística de Experimentos Agronômicos. Piracicaba, SP. 135p.

NOGUEIRA, M.C.S. 1991. Curso de Estatística Experimental Aplicada à Experimentação Agronômica. Piracicaba. ESALQ/DME. 168 p.

PIMENTEL GOMES, F. 2000. Curso de Estatística Experimental. Piracicaba, Livraria Nobel. 477p.

Bibliografia Complementar

BANZATO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação agrícola. 3ª ed. FUNEP – UNESP: Jaboticabal, 1995. 247p.

COCHRAN, W G.; COX, G. M. 1957. Experimental Design.
DAGNELLIE, P. 1981. Principles d'Experimental. Les Presses Agronomiques de Gembloux, Bélgica.
SILVA, P.A.L. Probabilidade & Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999. 174p.
VIEIRA, S. Análise de Variância. São Paulo: Atlas, 2006.204p

Fenômenos e Tecnologias Eletromagnéticas

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Distribuições discretas e contínuas de carga elétrica: cálculo de campos e potenciais. Corrente elétrica e densidade de corrente. Condutores e isolantes. O campo eletromagnético: geração e efeitos. Linhas de força e linha de indução. Dipolos elétricos e magnéticos. Eletricidade atmosférica. A Lei de Gauss da Eletricidade e a Lei de Gauss do Magnetismo. O campo magnético da Terra. Diferença de potencial elétrico, corrente e resistência. Resistividade e condutividade. Semicondutores e supercondutores. Polarização e deslocamento elétrico. Resistores e Lei de Ohm. Fontes de força eletromotriz e receptores. Transferência de energia em circuitos elétricos. Circuitos de corrente contínua e Leis de Kirchhoff. Capacitores. Lei de Biot-Savart e Lei de Ampère-Maxwell. Indução Eletromagnética e Lei de Faraday. Materiais magnéticos e o vetor intensidade de campo magnético. Indutância. Introdução à geração e distribuição de energia elétrica. Diodos e transistores. Aplicações tecnológicas, aplicações em outras ciências e em outros campos do conhecimento. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.

Bibliografia Básica

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 3 – Eletricidade e Magnetismo, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.

SEARS, F., YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., e ZEMANSKY, MARK WALDO, Física III – Eletromagnetismo, 12a Ed., Pearson Education, 2009.

SERWAY, R. A. e JEWETT Jr, J. W., Princípios de Física – Volume 3 – Eletromagnetismo, 5a Ed., Cengage, 2015.

Bibliografia Complementar

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 4 – Luz, Ótica e Física Moderna, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica – Vol. 3 – Eletromagnetismo, 2a Ed., Blücher, 2015.

RESNICK, R., HALLIDAY, D., e KRANE, K., Física 3, 5a Edição, LTC, 2004.

SEARS, F., YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., e ZEMANSKY, MARK WALDO, Física III – Eletromagnetismo, 12a Ed., Pearson Education, 2009.

ULABY, F. T., Eletromagnetismo para Engenheiros, Bookman, 2007.

Fenômenos Ondulatórios

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Ondas, funções de onda e equações de onda. Ondas harmônicas e complexas. Natureza e características das ondas mecânicas. Ondas numa corda. Ondas sonoras. Ondas sísmicas. Ondas oceânicas: ondas de gravidade, tsunamis e ondas extremas (rogue waves). O campo eletromagnético e a natureza e características das ondas eletromagnéticas. Espectros atômicos. Noção de ondas gravitacionais. Reflexão. Refração. Absorção. Espalhamento. Dispersão. Efeito Doppler. Polarização. Interferência. Modos normais de vibração. Difração. O efeito fotoelétrico. O Efeito Compton. A ideia

de ondas de probabilidade, orbitais e dualidade. Aplicações tecnológicas, aplicações em outras ciências e em outros campos do conhecimento. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.

Bibliografia Básica

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 2 – Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 3 – Eletricidade e Magnetismo, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 4 – Luz, Ótica e Física Moderna, 8a Ed., Cengage Learning, 2012.

Bibliografia Complementar

BAUER, W., WESTFALL, G. D. e DIAS, H., Física para Universitários – Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor, McGraw Hill, 2012.

FERREIRA, M., Óptica e Fotônica, Lidel (Portugal), 2003.

SEARS, F., YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., e ZEMANSKY, MARK WALDO, Física IV – Ótica e Física Moderna, 12a Ed., Pearson Education, 2009.

SERWAY, R. A. e JEWETT Jr, J. W., Princípios de Física – Volume 2 – Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 5a Ed., Cengage, 2014.

SERWAY, R. A. e JEWETT Jr, J. W., Princípios de Física – Volume 4 – Óptica e Física Moderna, 5a Ed., Cengage, 2015.

Microbiologia

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina e Laboratório

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 20 vagas Laboratório e 40 vagas Disciplina

Ementa:

Apresentar e discutir base científica e técnica do mundo microbiano, sob aspectos taxonômicos, evolutivos, morfológicos, fisiológicos, bioquímicos e genéticos, e a sua relação com outros seres vivos e o meio ambiente. Apresentar e analisar estrutura e anatomia funcional de microrganismos procariotos, eucariotos e de vírus, seus modos de reprodução e crescimento. Apresentar e desenvolver técnicas laboratoriais de Microbiologia contemplando: métodos de coloração e preparações microscópicas, isolamento, cultivo, identificação e controle microbiano. Apresentar desenvolver métodos de coleta, preservação, preparo e registro de material para coleções biológicas.

Bibliografia Básica:

BLACK, J.T. Microbiologia Fundamentos e Perspectivas. Guanabara Koogan. 2002.

MADIGAN, M.D. et al. Microbiologia de Brock. 12^o ed. Artmed, 2010.

PELCZAR, J.M. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. Volumes I e II, 2^a ed. Makron Books, 1996.

RAVEN, P.H.; EICHHORN, S.E; EVERT, R.F. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 8th. Edition, 2014.

SOARES, M.M.S.R.; RIBEIRO, M.C. Microbiologia prática: bactérias e fungos. São Paulo: Ed. Atheneu, 2002.

TORTORA, G.J. et al. Microbiologia. 8^a ed. Artmed, 2010.

TRABULSI, L.R. Microbiologia. Atheneu, 2009.

VERMELHO, BA. et al., Bacteriologia Geral. Guanabara Koogan. 2008.

Bibliografia Complementar:

- ALEXOPOULOS, C.J.; MIMS, C.W.; BLACKWELL, M. Introductory Mycology. New York: Wiley & Sons, 1996.
- AQUARONE, E. et al. Biotecnologia Industrial. Edgard Blucher, 2001. 4.v.
- ATLAS, R.M.; BARTHA, R. Microbial Ecology: Fundamentals and Applications. 4. Ed. The Benjamin Cummings, 1998.
- AZEVEDO, J.L. Genética de Microrganismos. Ed. da UFG, 1998.
- AZEVEDO, J.L.; MELO, I.S. Microbiologia Ambiental. 2. ed. Embrapa Meio Ambiente, 2008.
- BORZANI, W. et al. Biotecnologia Industrial. Edgard Blücher, 2001. 1 v.
- BRUSCA, R.C; BRUSCA, G.J. Os Protistas. In: Brusca, R.C; Brusca, G.J. Invertebrados. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, p.124-184.
- CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T (Org.). A questão Ambiental: diferentes abordagens. 2003.
- FLINT, S. J. et al. Principles of Virology. ASM Press. 2000.
- JAWETZ, E. et al. Microbiologia Médica, 25ª ed. Guanabara Koogan, 2002.
- MAIER, R.M., PEPPER, I.L., GERBA, C.P. Environmental Microbiology. Academic Press, 2000.
- MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e Bioquímica do Solo. VFLA, 2002.
- NEDER, R.N. Microbiologia: Manual de Laboratório. Nobel, 1992.
- PRESCOTT L. M., HARLEY J. M., KLEIN, D. A. Microbiology. 5ed. McGraw-Hill, 2002.
- RENDE, J. C.; OKURA, M. H. Microbiologia: Roteiros de Aulas Práticas. TECMEDD, 2008.
- REVIERS, B. Biologia e filogenia das algas. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.
- TURNER, P.C. et al. Molecular Biology. 2nd Ed. Springer, 2000.
- VOYLES, B. A. The Biology of Viruses. 2nd. Edition. McGraw Hill, 2002.

Movimento e Geometria

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Área de Concentração Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: As propriedades do espaço e do tempo na visão Newtoniana. Sistemas de coordenadas cartesianos uni, bi e tridimensionais. O Teorema de Pitágoras e a distância entre dois pontos. Intervalo de distância infinitesimal. Vetores. Operações com vetores – método geométrico. Componentes vetoriais e componentes numéricas. Vetores da base. Dependência e independência linear. Operações com vetores – método analítico. Vetor posição. Retas e planos. Curvas no plano e no espaço. Transformações de coordenadas estáticas (translações, rotações, recalibrações e reflexões). Simetria e congruência. Movimento e sistemas de referência. Referenciais inerciais e o papel desempenhado pelas Leis de Newton no estudo dos movimentos. Os Paradoxos de Zenão. Noção de evento. O vetor deslocamento. Velocidade e aceleração. MRU, MRUV, MHS e outros movimentos retilíneos. Movimento de projéteis. O sistema de coordenadas plano-polar. Movimento circular. Sistemas de coordenadas ortogonais no espaço. Mudança de referencial (transformações de coordenadas dinâmicas): translações e rotações. A transformação de Galileu. O conceito de invariância de grandezas e leis. A transformação de Lorentz. Relatividade da simultaneidade, a dilatação do tempo e a contração de comprimentos. O conceito de intervalo quadridimensional e o espaço de Minkowski. Cone de luz. Aspectos históricos e filosóficos. Aplicações nas diversas ciências.

Bibliografia Básica

- MAIA, M. R. G., CÂMARA NETO, C. S. e SANTOS, J., Relatividade, Programa Universidade à Distância, Secretaria de Educação à Distância, UFRN, 2009.
- SERWAY, R. A. e JEWETT Jr, J. W., Princípios de Física – Volume 1 – Mecânica Clássica e Relatividade, 5a Ed., Cengage, 2014.
- WINTERLE, P., Vetores e Geometria Analítica, Pearson (Universitários), 2014.

Bibliografia Complementar

BALDIN, Y. Y. e FURUYA, Y. K. S., Geometria Analítica para Todos e Atividades com Octave e Geogebra, Ed. EdufsCar, 2011.
FERREIRA, P. C. P., Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações, Volume 1, Ed. Ciência Moderna, 2013.
MACHADO, K. D., Cálculo Vetorial e Aplicações, Toda Palavra Editora, 2014.
RESNICK, R., HALLIDAY, D., e KRANE, K., Física 1, 5ª Edição, LTC, 2003.
RESNICK, R., HALLIDAY, D., e KRANE, K., Física 4, 5ª Edição, LTC, 2003.

Processos Químicos da Matéria Inorgânica

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Grande Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Importância da Química Inorgânica para diversos campos das ciências aplicadas. O conceito de matéria: átomos ao longo da história. Teoria atômica moderna: O advento da Física Quântica. Ligações covalentes. Ligações de hidrogênio. Ligações iônicas. Interações moleculares. Ligações metálicas. Química descritiva dos elementos e seus compostos. Catálise química. Aplicações industriais. Reações químicas. Ácidos e Bases.

Bibliografia Básica:

ATKINS P. & JONES L., Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5ª ed., Bookman, 2011.
RUSSEL J. B., Química Geral Vol. 1, Pearson, 2004.
SHRIVER D. F. & ATKINS P., Química Inorgânica, Ed Artmed, 2003.

Bibliografia Complementar:

AMERICAN CHEMISTRY SOCIETY, *Chemistry in Context*, 8th Ed., McGraw-Hill Education, 2014.
AMERICAN CHEMISTRY SOCIETY, *Laboratory Manual Chemistry in Context*, 8th Ed., McGraw-Hill Education, 2014.
BRADY, J. E., SENESE, F. e JESPERSEN, N. D., *Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 1*, 5ª Edição, LTC, 2009.
BRADY, J. E., SENESE, F. e JESPERSEN, N. D., *Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 2*, 5ª Edição, LTC, 2009..
SANTOS, C. A. D. (Org.), *Energia e Matéria – Da Fundamentação Conceitual às Aplicações Tecnológicas*, Editora Livraria da Física, 2015.

Processos Químicos dos Compostos Orgânicos

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativo/Grande Área das Ciências Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: História da Química Orgânica. Importância da Química Orgânica no cotidiano. Descrição dos hidrocarbonetos e suas aplicações: alcanos, alcenos, alcinos. Funções orgânicas oxigenadas. Funções orgânicas nitrogenadas. Isomeria. Aplicações tecnológicas, aplicações em outras ciências e em outros campos do conhecimento. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.

Bibliografia Básica

BETTELHEIM Frederick A. et al., Introdução à Química Orgânica, 9ª edição, Cengage Learning, , 2012.

SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., Química Orgânica – Vol. 1, 10a edição, LTC, 2012.

SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., Química Orgânica – Vol. 2, 10a edição, LTC, 2012.

Bibliografia Complementar

KLEIN, D., Organic Chemistry As a Second Language – First Semester Topics – 3E, John Wiley & Sons, 2011.

KLEIN, D., Organic Chemistry, 2nd Ed., Wiley, 2013.

SMITH, J. G., Organic Chemistry, 4th Ed. McGraw-Hill, 2013.

WADE Jr., L. G., Organic Chemistry, 8th Ed., Pearson, 2012.

3. Componentes Curriculares Obrigatórios do segundo ciclo do curso Engenharia Agrícola e Ambiental

Administração Rural

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: História da Administração e da Contabilidade rural. O Contexto da Produção Familiar / Patronal Rurais e o Agronegócio. A avaliação da rentabilidade econômica dos diversos sistemas integrados ou não de produção animal e vegetal agrícola : SAFs / SASPs/ SIPEAs e a especialização produtiva. Levantamento de custos de produção. A contabilidade rural como instrumento fiscal e de processo Administrativo. Elementos de contabilidade e de gestão em estabelecimentos agrícolas e familiares. Balanços parcial e geral. Otimização de decisão em bases multicriteriais. Análise de riscos e de custo-benefício. Planejamento Agropecuário.

Bibliografia Básica

BARBOSA, J. S. Administração rural a nível de fazendeiro. 4ed. São Paulo: Nobel, 2004,. 98p.

BATALHA, M. O. Gestão agroindustrial. São Paulo: Atlas, v. 1, 2007.

CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 631p.

GECRI, BACEN. Manual de crédito rural. vol I e II. Brasília: BACEN, 2004.

HOFFMANN, R. et. al. Administração da empresa agrícola. 6a . ed. São Paulo: Pioneira, 2001.

MAXIMIANO, A. C. A. Introdução a Administração. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2000. 546p.

SILVA, J. P. Análise financeira das empresas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 482p.

Bibliografia Complementar

HOJI, M. Administração financeira: uma abordagem prática. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

KOTLER, P. Administração de Marketing. 10. Ed. 2005. 754p.

MEGIDO, J. L. T.; XAVIER, C. Marketing e agribusiness. 3.ed. São Paulo: Atlas. 2008. 360p.

WEBER, J. E. Matemática para economia e administração. 2. ed. São Paulo: Editora Harbra, 2006.

Avaliação e Mitigação de Impactos Ambientais

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Introdução. Conceitos fundamentais. Documentos para licenciamento ambiental. Evolução das metodologias de avaliação de impactos ambientais. Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Aplicação das técnicas de avaliação de impactos ambientais em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Bibliografia Básica

DA SILVA, J. B.; DANTAS, E. W. C.; ZANELLA, M. E.; MEIRELLES, A. J. de A. **Litoral e sertão: natureza e sociedade no Nordeste Brasileiro**. 1ª ed. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2006.
MOURA, L. A. A. **Qualidade e Gestão Ambiental**. 5ª ed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2005.
SANCHÉZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

Bibliografia Complementar

BELTRÃO, A. F. G. **Aspectos Jurídicos do Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**. São Paulo: MP ed, 2007. Disponível: <http://www.mpeditora.com.br/pdf/direitoambiental.pdf>
CALVACANTI, C. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Cortez; Fundação Joaquim Nabuco, 1995. Disponível: https://www.researchgate.net/profile/Andri_Stahel/publication/242508694_DESENVOLVIMENTO_E_NATUREZA_Estudios_para_uma_sociedade_sustentavel/links/02e7e52dec936ba1f7000000/DESENVOLVIMENTO-E-NATUREZA-Estudios-para-uma-sociedade-sustentavel.pdf
MACHADO, M. R. O processo histórico do desmatamento do Nordeste Brasileiro: impactos ambientais e atividades econômicas. **Revista de Geografia** (Recife), v. 23, n. 2, p. 123-134, 2008. Disponível: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/geografia/article/viewFile/8901/8859>
ROSA, L. P.; SIGAUS, L.; MIELNIK, O. Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares: aspectos econômicos e tecnológicos sociais e ambientais. In: **Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares: aspectos econômicos e tecnológicos sociais e ambientais**. COPPE/ed. Marco Zero, 1988.
SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, M do S. B.; SAMPAIO, Y. S. B. Impactos ambientais da agricultura no processo de desertificação no Nordeste do Brasil. **Revista de Geografia** (Recife)-ISSN: 2238-6211, v. 22, n. 1, p. 90-112, 2008. Disponível: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/geografia/article/viewFile/8927/8885>

Construções rurais e ambiência

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: O ambiente e sua influência sobre a produção animal e vegetal. Materiais e processos construtivos para construções rurais. Edificação para sistemas agrícolas e agroindustriais. Obras de saneamento básico rural. Memorial descritivo, orçamento e cronograma físico financeiro das instalações rurais. Perspectivas para o futuro.

Bibliografia Básica

BERALDO, A. L.; DE ALENCAR NAAS, I.; FREIRE, W. J. **Construções rurais: materiais**. Livros Técnicos e Científicos, 1991.
CAMARGO, M. L. R. M. **Diretrizes gerais para o projeto estrutural de construções rurais**. 2001. 272 P. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola, Campinas, SP. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000316320>
SOUZA, C. de F.; TINOCO, I. de F.; SARTOR, V. **Informações básicas para projetos de construções rurais**. Universidade Federal de Viçosa. Minas Gerais, 2003.

Bibliografia Complementar

LEITE, M. A.; FARIA JUNIOR, M. J. **Apostila de Construções e Instalações Rurais**. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Ilha Solteira - SP, 2013.

DE ARGOLLO FERRÃO, A. M. Arquitetura rural e o espaço não-urbano. **Labor e Engenho**, v. 1, n. 1, p. 89-112, 2007. Disponível: periodicos.sbu.unicamp.br

FABICHAK, I. **Pequenas construções rurais**. NBL Editora, 1987.

NETO, Jacob S. Pereira et al. Aplicação do bambu nas construções rurais. **Revista Educação Agrícola Superior**, p. 67. Disponível: http://www.abeas.com.br/wt/files/4_2009_2.pdf

NOVAIS, D. **Instalações Rurais**. Apostila Ifcursos. Disponível: <http://www.ifcursos.com.br/sistema/admin/arquivos/13-35-34-apostilainstalacoesrurais.pdf>

Elementos de máquinas agrícolas

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Materiais para construção de máquinas agrícolas. Cargas e análise de tensão. Deflexão e rigidez. Falhas por carregamento estático e falhas por fadiga. Elementos de união. Mancais. Sistemas de transmissão de potência. Eixos rotativos e eixos fixos.

Bibliografia Básica

COLLINS A. AUTORJACK. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas - uma perspectiva de prevenção da falha. 1. ed. Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos. 2006. 760 pg.

MELCONIA SARKIS. Elementos de Máquinas. 9. ed. Editora Erica, 1995.

SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. Projeto de engenharia mecânica. 7. ed. Editora Bookman, 2005. 960p.

Bibliografia Complementar

HIBBELER R. C. Resistência dos materiais; tradução Joaquim Pinheiro Nunes da Silva Júnior. Editora: Pearson Prentice. 2004. 5. ed.

HIBBELER R. C. Resistência de Matérias. Editora: Pearson Education. 2010, 688 p.

NIEMANN, G. Elementos de máquinas. Vol I, II e III. 7. ed. Editora Edgard Blucher, 1995.

NORTON, R. L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 2. ed. Editora Bookman, 2004. 931p.

STEPHEN TIMOSHENKO. Resistência dos materiais. Editora: Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro. 1979. 2v.

Eletrotécnica e Instalações Elétricas

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Instalações Elétricas. Fundamentos de Luminotécnica, Materiais Elétricos Utilizados em Baixa Tensão, Determinação da Capacidade dos Pontos de Consumo de Energia Elétrica, Divisão da Instalação em Circuitos de Iluminação e Força, Dimensionamento de Condutores de Circuitos Terminais, Dimensionamento da Proteção de Circuitos Terminais, Elaboração do Quadro de Cargas, dos Diagramas Unifilar e Trifilar e da Lista do Material, Aterramento Elétrico, Proteção Contra Descargas Atmosféricas.

Bibliografia Básica

CERVELIM, S.; CAVALIN, G. **Curso Técnico em Eletrotécnica: instalações elétricas prediais teoria & prática**. Curitiba: Base livros didáticos, 2008.

CERVELIM, S.; CAVALIN, G. **Instalações elétricas prediais**. 14ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2004.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia Complementar

BORNE, L. S. **Eficiência energética em instalações elétricas**. 2010. Monografia de Graduação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/33037/000788213.pdf?...1>

CAMARGO, E. J. S. de. **Programa luz para todos-da eletrificação rural à universalização do acesso à energia elétrica-da necessidade de uma política de Estado**. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível: EJS Camargo - 2010 - teses.usp.br

DE OLIVEIRA, L. C. **Perspectivas para a eletrificação rural no novo cenário econômico-institucional do setor elétrico brasileiro**. 2001. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Disponível: <http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/lcoliveira.pdf>

DI LASCIO, M. A.; FAGUNDES BARRETO, E. J. **Energia e desenvolvimento sustentável para a Amazônia rural brasileira: eletrificação de comunidades isoladas**. Ministério de Minas e Energia, 2009. Disponível: http://agritrop.cirad.fr/567794/1/solucoes_energeticas_para_a_amazonia.pdf

NOGUEIRA, C. E. C. **Dimensionamento de sistemas integrados de energia em ambientes rurais**. 2004. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/88061/208617.pdf?sequence=1>

Estágio Supervisionado

Carga Horária: 160 h Creditação: Modalidade: estágio

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Apresentação, discussão e estudo sobre Legislação para Estágio Supervisionado: Legislação Federal e resoluções internas; Conhecimento dos formulários normativos do estágio: Termo de Compromisso e Cartas de Apresentação e Aceite/ Estrutura do Plano de Atividades/ Ficha de Avaliação de Estágio / Folha de Frequência e Apólice de Seguro de Vida. Seleção do Setor a estagiar (Público, Privado ou Não Governamental) / Escolha do Tutor / Supervisor. Elaboração do Plano de Atividades de Estágio. Padrão e Confecção do Relatório de Estágio/ Transformação do Relatório em Artigo Científico e Indicação de Revista a Publicar. Técnicas de apresentação do Relatório de Estágio a uma banca.

Bibliografia Básica

BURIOLLA, Marta A. Feiten. **O Estágio Supervisionado**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

Cartilha esclarecedora sobre a lei do estágio: lei nº 11.788/2008 – Brasília: MTE, SPPE, DPJ, CGPI, 2008. Disponível em: <https://www.ufmg.br/prograd/arquivos/estagio/Cartilha.pdf>

CAMPOS, A. C. C de. **Manual Prático para elaboração de Relatório de Estágio Supervisionado: normalizando relatórios técnicos e ou científicos**. Salvador: FBB/ ACCC, 2009. Disponível: <http://websid.net.br/fbb/wp-content/uploads/2016/08/FBB-Manual-Est%C3%A1gio-superv-2014-final-autonomo-22-abr-2014.pdf>

KULCSAR, Rosa. **O estágio supervisionado como atividade integradora**. IN: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes [et al]; PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. Campinas-SP: Papirus, 1991.

Machado, Carmem Lúcia Bezerra; Campos, Christiane Senhorinha Soares ; Paludo, Conceição Orgs. **Teoria e prática da educação do campo : análises de experiências**– Brasília : MDA, 2008. 236p.: il.; 23

cm. -- (NEAD Experiências). Disponível em :
http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/pageflip-4204236-74145-It_Teoria_e_Prtica_da_Ed-3102384.pdf

MÜLLER, Angélica, Qualidade no Ensino Superior: a luta em defesa do programa especial de treinamento .1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Garamond, 2003. 172 p, il.

Mônica Castagna ... [et al.] Orgs. Educação do Campo e formação profissional: a experiência do Programa Residência Agrária /— Brasília : MDA, 2009. Disponível em: <http://www.iicabr.iica.org.br/publicacoes/educacao-do-campo-e-formacao-profissional-a-experiencia-do-programa-residencia-agraria/>

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.
SANTOS FILHO, D.J. dos; MOSCATO, L.A.; MIYAGI, P.E.; COZMAN, F.G.; KANO, C.H. Educação Tutorial: Uma proposta de formação diferenciada em engenharia. Anais: XVIII – Encontro Anual da Associação Brasil-Japão de Pesquisadores. São Paulo: USP,2009.

Bibliografia Complementar

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10719: apresentação de relatórios técnico-científicos. Rio de Janeiro, 1989.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002a.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002b

BARBOSA, Ana Maria Giusti. O importante papel do estágio no desenvolvimento de competências. IN.: Revista Agora. Ano 1, n 1, out. 2004. www.assistentesocial.com.br acesso em 20/11/2006.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Carlos Antonio. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Atlas,1999.

Gestão e conservação de Recursos Hídricos

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Conceitos básicos sobre recursos hídricos. Legislação relacionada a recursos hídricos e ambientais. Aspectos institucionais. Aspectos conceituais de gestão de recursos hídricos. Modelos de avaliação/gestão de recursos hídricos (MAGs). Instrumentos de gestão de recursos hídricos. Aspectos técnicos relacionados ao planejamento e manejo integrados dos recursos hídricos. Utilização de sistema de informações geográficas para o planejamento de recursos hídricos.

Bibliografia Básica

CAMPOS, N.; STUDART, T. Gestão de águas: princípios e práticas. Porto Alegre: ABRH, 2001. 197p.

Silva, D. D.; Pruski, F. F. **Gestão de Recursos Hídricos - Aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais.** Brasília-DF. MMA-SRH-ABEAS-UFV, 1997, 252p.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: ABRH, 2001. 943p.

Bibliografia Complementar

PAIVA, J. B. D.; PAIVA, E. M. C. D. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas.** Porto Alegre: ABRH, 2001. 625p.

Hidráulica

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Fundamentos de hidrologia, propriedades fundamentais dos fluídos e da água, sistemas de unidades, hidrostática, hidrodinâmica, orifícios, bocais, bueiros, vertedores, medidores de vazão, condutos hidráulicos, sistemas de sucção e recalque.

Bibliografia Básica

Azevedo Neto, J. M.; Fernandez, M. F.; Araújo, R.; Ito, A. E. **Manual de hidráulica**. 8ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1998. 670p.

Daker, A. **Hidráulica na agricultura**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987. 316p.

Delmée, G. J. **Manual de medição de vazão**. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blücler, 2003. 112p.

Pimenta, C. F. **Curso de hidráulica geral**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, v. I e II, 1981. 918p.

Porto, R. M. **Hidráulica Básica**. São Carlos: EESC/USP, 1999. 540p.

Bibliografia Complementar

Vennard, J. K.; Street, R. L. **Elementos de mecânica dos fluídos**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. 687p.

Miranda, J. H.; Pires, R. C. **Irrigação**. Jaboticabal: SBEA, 2003. 703p.

Hidrologia Aplicada

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Ciclo hidrológico e bacia hidrográfica; Precipitação; Interceptação; Evaporação e evapotranspiração; Infiltração; Escoamento superficial; Princípios da gestão de recursos hídricos.

Bibliografia Básica

Brandão, V. S.; Pruski, F. F.; Silva, D. D. **Infiltração da água no solo**. 2 Ed. Viçosa: UFV, 2003, 98p.

Pruski, F. F.; Brandão, V. S.; Silva, D. D. **Escoamento Superficial**. 2 Ed. Viçosa: UFV, 2004, 87p.

Silva, D. D.; Pruski, F. F. **Gestão de Recursos Hídricos - Aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais**. Brasília-DF. MMA-SRH-ABEAS-UFV, 1997, 252p.

Tucci, C. E. M. **Hidrologia – Ciência e Aplicação**. 2. Ed. Porto Alegre: UFRGS – ABRH, 2000, 943p.

Bibliografia Complementar

Tucci, C. E. M. **Modelos Hidrológicos**. 2 Ed. Porto Alegre: UFRGS – ABRH, 2005, 678p.

Naghetini, M.; Pinto, E. J. A. **Hidrologia Estatística**. Belo Horizonte: CPRM, 2007, 552p.

Irrigação e Drenagem

Carga Horária: 90h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Princípios, infraestrutura e qualificação dos elementos de irrigação, caracterização e recuperação de solos salinos e alcalinos, drenagem superficial e subsuperficial, sistemas de irrigação e drenagem e projetos.

Bibliografia Básica

- Bernardo, S.; Soares, A. A.; Mantovani, E. C. **Manual de irrigação**. 8ª ed. Viçosa: UFV, 2006. 627p.
Mantovani, E. C.; Bernardo, S.; Palaretti, L. F. **Irrigação: princípios e métodos**. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2007. 358p.
Miranda, J. H.; Pires, R. C. **Irrigação**. Jaboticabal: SBEA, 2003. 703p.

Bibliografia Complementar

- Ayers, R. S.; Westcot, D. W. A qualidade da água na agricultura. Tradução Gheyi, H. R.; Medeiros, J. F.; Damasceno, F. A. V. **Estudos de irrigação e drenagem**, n. 29. Campina Grande: UFPB, 1991. 281p.
Gomes, H. P. **Engenharia de Irrigação: hidráulica dos sistemas pressurizados, aspersão e gotejamento**. João Pessoa: UFPB, 1994. 344p.

Materiais e Estruturas

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Cargas estruturais. Estruturas isostáticas. Estruturas hiperestáticas. Estruturas de madeira. Estruturas metálicas. Estruturas de concreto.

Bibliografia Básica

- ALMEIDA, M. C. F. de. **Estruturas Isostáticas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
CHING, F. D. K.; ONOUYE, B. S.; ZUBERBUHLER, D. **Sistemas estruturais ilustrados**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2010.
MARTA, L. F. **Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos**. São Paulo: campus, 2010.

Bibliografia Complementar

- BUENO, C. F. H. **Tecnologia de Materiais de Construção**. Viçosa: Departamento de Engenharia Agrícola, Construções Rurais e Ambiente, Universidade Federal de Viçosa, 2000. Disponível: http://arquivo.ufv.br/dea/ambiagro/arquivos/materiais_construcao.pdf
CALIL JÚNIOR, C.; DIAS, A. A. Utilização da madeira em construções rurais. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 1, p. 71-77, 1997. Disponível: <http://agriambi.com.br/revista/v1n1/071.pdf>
DE LUCCA SARTORI, D.; CRAVO, J. C. M.; BARRERO, N. G.; FIORELLI, J.; SAVASTANO JUNIOR, H. Painel em madeira de reflorestamento e chapas de partículas para instalações rurais. **Floresta e Ambiente**, v. 19, n. 2, p. 171-178, 2012. Disponível: http://www.usp.br/constrambi/producao_arquivos/20130416_atualizacao/Painel%20em%20madeira%20de%20reflorestamento%20e%20chapas%20de%20part%EDculas%20para%20instala%E7%F5es%20rurais.pdf
DIAS, A. A.; JUNIOR, C. C. **Utilização da madeira em construções rurais**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 1, p. 71-77, 1997. Disponível: <http://docplayer.com.br/9998172-Utilizacao-da-madeira-em-construcoes-rurais.html>
FONSECA, A. C. da. **Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos**. São Paulo: Blucher, 2010.
REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**. São Paulo: Ziguarte, 2005.

Poluição Ambiental

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Poluição da água e do ar; tipos e fontes de poluição; principais poluentes; parâmetros de qualidade; medidas e técnicas de controle e remediação; outros tipos de poluição; monitoramento da poluição e testes de toxicidade; legislação ambiental sobre o controle da poluição.

Bibliografia Básica

DERÍSIO, J. C. Introdução ao controle de poluição Ambiental. 3 Editora Signus-SP. 2007.
FELLENBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. Ed. Pedagógica e Universitária (E.P.U.) LTDA., São Paulo. 2007.
KIPERSTOK, A.; COELHO, A.; TORRES, E. A. et al. Prevenção da poluição. Brasília: SENAI/DN, 2002.

Bibliografia Complementar

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
CUNHA, S.B.; GUERRA, Antônio J. (Orgs.). A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Eds.). Curso de Gestão Ambiental. Barueri/SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental).

Propriedades Físicas e conservação dos produtos agrícolas

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina
Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental
Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Caracterização física dos produtos agrícolas. Propriedades térmicas. Propriedades aerodinâmicas. Propriedades elétricas. Propriedades óticas. Propriedades do ar úmido. Higroscopia. Princípios de secagem. Noções básicas de reologia. Danos mecânicos. Embalagens e conservação e higienização de produtos *in natura* ou processados de origem vegetal e animal. Alterações físico-químicas e enzimáticas dos alimentos. Métodos de conservação de alimentos. Pós-colheita e armazenamento de produtos agroindustriais.

Bibliografia Básica

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A. **Introdução à Química de Alimentos**. Livraria Varela. São Paulo, 1989. 231p.
EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Livraria Ateneu, 1992. 625p.
JOWITT, R.; ESCHER, F.; et al. **Physical Properties of Foods**. 1983. 425p.
MOHSENIN, N.N. **Physical Properties of Plant and Animal Materials**, 2ª ed. 1986. Gordon and Breach Science Publ.: London, 891p.
SILVA, J.S. **Secagem e armazenagem de produtos agrícolas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2008. 560 p.

Bibliografia Complementar

BENEDETTI, B.C. Influência do teor de umidade sobre propriedades físicas de vários grãos. Campinas, 1987. 125p. (Mestrado - Faculdade de Engenharia Agrícola- UNICAMP).
BOBBIO, PA.; BOBBIO, F.O. **Processamento de Alimentos**. Livraria Varela: São Paulo, 1992. 151 p.
SILVA, I.J.O. Perda de pressão em grãos de arroz em casca (*Oryza sativa L.*) e milho (*Zea mays L.*) em função do teor de umidade, nível de impureza, altura da camada e taxa de fluxo de ar. Campinas, 1992. (Mestrado - Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP).

VICENTE, A.M.; CENZANO, I.; VICENTE, J.M. **Manual de indústria de los alimentos**. Livraria Varela: São Paulo, 1996. 599p.

Resistência dos Materiais

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Forças Internas. Conceito de Tensão e de Deformação. Tração-Compressão. Critérios de Resistência e Rigidez. Sistemas Isostáticos. Sistemas Estaticamente Indeterminados. Teoria do Cisalhamento Puro. Critérios de Cálculo. Rebites. Juntas Soldadas. Torção. Critérios de Resistência Rigidez. Torção em elementos de seção circular. Torção em elementos de seção não circular. Flexão. Critério de Resistência em Flexão. Deslocamentos em Flexão Critério de Rigidez. Caso geral de tensões. Conceito de Tensão Equivalente. Introdução às Teorias de Resistência. Flexo-Tração/Compressão. Flexo-Torção. Flambagem elástica. Formulação de Euler.

Bibliografia Básica

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos Materiais:** para entender e gostar. 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2015.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

SARKIS, M. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 19ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.

Bibliografia Complementar

BARBOSA, J. P. **Mecânica aplicada e resistência dos materiais**. Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2010. Disponível: http://correio.fdvimg.edu.br/downloads/DEP110/Apostila_DEP110_DEP111.pdf

BARBOSA, F. de S. **Apostila de Resistência dos Materiais**. Juiz de Fora: Faculdade Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2008. Disponível: <http://www.joinville.ifsc.edu.br/~migueltbahia/Resistencia%20dos%20materiais/resmat2007apostila.pdf>

BAÊTA, F. da C.; SARTOR, V. **Resistência dos Materiais e dimensionamento de estruturas para construções rurais**. Viçosa: Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa, 1999. Disponível: <http://arquivo.ufv.br/dea/ambiagro/arquivos/resistencia.pdf>

HALLACK, J. C.; LEMONGE, A. C. de C.; BARBOSA, F. de S.; HALLACK, P. H. **Apostila de Resistência dos Materiais I**. Juiz de Fora: Faculdade Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012. Disponível: http://www.ufjf.br/mac/files/2012/11/Apostila_Res_Mat_outubro_2012-atualizada.pdf

Saneamento ambiental e tratamento de resíduos

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Água e bacia hidrográfica. Aspectos quantitativos e qualitativos. Parâmetros de avaliação da qualidade das águas naturais. Efluentes líquidos. Tratamento de esgotos e seus impactos na qualidade da água. Concepção de ETE's. Tópicos sobre saneamento rural. Autodepuração de corpos d'água. Controle da poluição industrial. Coleta, tratamento e destinação de Resíduos sólidos. Coleta e tratamento e destinação de resíduos sólidos urbanos e rurais. Reuso da água.

Bibliografia Básica

AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION. Water quality and treatment. A handbook of community water supplies. McGraw-Hill Company. 5ª Edição, 1999.

AZEVEDO NETO, J. M. et al. Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água. Volume 1 e 2, CETESB - Cia. Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e de Defesa do Meio Ambiente, São Paulo. 1979

CHERNICHARO, C. A. L. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Volume 5: Reatores Anaeróbios. DESA -Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental/UFMG, Minas Gerais.1997.

DI BERNARDO, L. Métodos e Técnicas de Tratamento de Água (Volumes 1 e 2). ABES - Assoc. Bras. de Eng. Sanit. e Ambiental, Rio de Janeiro. 1993.

METCALF & EDDY. Wastewater engineering: treatment, disposal and reuse. McGraw-Hill. 3a Edição. 1991

TCHOBANOGLOUS, G., SCHROEDER, E.D. Water quality. Characteristics, modeling and modification. Addison-Wesley Publishing Company. 768 p., 1985.

Bibliografia Complementar

CHAPRA, S.C. Surface water quality modeling. McGraw-Hill Company. 844 p., 1997.

Socioeconomia Rural

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Análise dos atores sociais / institucionais e grupos de pressão nos segmentos de mercado: cadeias produtivas, redes sociotécnicas de cooperação, economia solidária e o agribusiness. Teoria de preços. Teoria da firma. Preços agrícolas. Mercados imperfeitos. Custos de produção em diversos segmentos: lógica da subsistência, assalariamento e lógica da produção para o mercado de produtos orgânicos e tecnologias agroindustriais limpas. Estratégias de comercialização agrícola certificada. Relações entre tecnologias limpas e desenvolvimento econômico sustentável. Análise de censos agropecuários e outros instrumentos estatísticos. Fundamentos de economia ecológica.

Bibliografia Básica

AGUIAR, D. R. D. e TEIXEIRA, E. C. Comercio Internacional e Comercialização Agrícola. 1ª Edição. 205. 328p.

COSTA, F. A. E GOMES, M. F. M. (Des) Equilíbrio Econômico & Agronegócio. Editora : JARD Produções Gráficas. 1ª Ed. 2009. 287p.

JUDAS, T. G. MENDES. Princípios Agrícolas e Aplicações. Curitiba: Editora da UFPR, 2009.

MARQUES, PRAZO. Fundamentos de Mercados Futuros Agropecuários. ESALQ, 2007.

RAMOS, EDUARDO LACERDA. Economia Rural - Princípios de Administração. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia.2006.

SAMUELSON, P. A. Introdução à análise econômica. vol. I e II. Rio de Janeiro: Agir, 1993.

STELLE, H. L. et. al. Comercialização agrícola. São Paulo: Atlas, 2001

ZYLBERSZTAJN, D. C.; NEVES, M. F. Economia e gestão dos negócios agroalimentares: conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. São Paulo: Pioneira, 2000. 428 p

Bibliografia Complementar

AGUIAR, D. R. D. e CAVALCANTI, J. E. A. Política Agrícola e Desenvolvimento Rural. 1ª Edição.2006. 202p.

SIMONSEN, M. H. Macroeconomia. 6a. ed. Rio de Janeiro: APFC, 1987

Tecnologia e logística de secagem e armazenamento

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Processos termodinâmicos e fluídos aplicados à secagem e armazenamento de grãos. Etapa que condiciona os grãos e sementes e eleva sua conservação, as tecnologias e equipamentos. Controle de qualidade na secagem e armazenamento de grãos e sementes. Cuidados com a logística e armazenamento.

Bibliografia Básica

CARVALHO, N.M. **A secagem de sementes**. Editora Funep, 2005. 184p.

DIAS, M.A.P. **Logística, transporte, infraestrutura**. São Paulo: Atlas, 2012. 360 p.

ELIAS, M. C. **Manejo tecnológico da secagem e do armazenamento de grãos**. Ed. Pelotas: Santa Cruz, 2009. 370p.

JORGE, J. T. **Secagem de produtos agrícolas**. In: CORTEZ, L. A. B.; MAGALHÃES, P. S. G. (Coord.). *Introdução à Engenharia Agrícola*. Campinas: Unicamp, 1993. p.285-320.

WEBER, E.A. **Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos**. Canoas: Salles, 2005. 586p.

Bibliografia Complementar

CORRÊA, H.L.; CORRÊA, C.A. **Administração de produção e operações, manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 690p.

LOECK, A.E. **Pragas de produtos armazenados**. Pelotas: Universitária/UFPeI, 2002.

MILMAN, M.J. **Equipamentos para pré-processamento de grãos**. Pelotas: Universitária/UFPeI, 2002.

SASSERON, J.L. **Armazenamento de grãos: atualização em tecnologia pós-colheita de grãos**; Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL, Campinas: SP, p. 50-87, 1995.

SILVA, J.S.; BERBERT, P.A. **Secagem e armazenagem de café**. Editora Aprenda Fácil, 1999. 146 p.

Trabalho de Conclusão de Curso I – Projeto

Carga Horária: 15h Creditação: 1 Modalidade: Monografia

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Orientação na elaboração do projeto de pesquisa, trabalhos técnico-científicos acadêmicos, monografia, estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso, realizada em conjunto com o professor orientador, desde o levantamento e fichamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: (i) Elementos pré-textuais (Capa, Folha de Rosto, Errata, Folha de Aprovação, Dedicatória, Agradecimentos, Epígrafe, Resumo, Listas, Sumário); (ii) Elementos textuais (Introdução-Tema, Problema, Hipótese, Objetivos Gerais e Específicos, Justificativa, Metodologia), Referencial Teórico, (Desenvolvimento-Material e Métodos, Indicação dos Resultados / Discussões, Orçamento e Cronograma); (iii) Elementos pós-textuais (Referências, Glossário, Apêndices e Anexos). Orientação e acompanhamento na identificação de lacunas, ambiguidades e contradições, além de proposição de possíveis soluções para as anomalias encontradas na elaboração do projeto, de acordo as normas de trabalhos técnico-científicos seguindo a Norma Brasileira Registrada-NBR 15.287, da ABNT.

Bibliografia Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 7 p. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=1024X768>

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2005. 9 p. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=1024X768>
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação: referências: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 24p. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=1024X768>
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: Informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2 p. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=1024X768>
- BOAVENTURA, Edivaldo M.. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004.160p
- GARSCHAGEN, B. Cartilha sobre Plágio, Direitos Autorais, Convenção Universal Lei de Direitos Autorais/ Constituição.IN: Universidade em Tempos de plágio. 2006. Disponível em : <http://www.noticias.uff.br/arquivos/cartilha-sobre-plagio-academico.pdf>
- KÖCHE, José C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 23. ed.Petrópolis: Vozes, 2006. 182 p.
- LAKATOS; MARCONI, Maria de Andrade. Fundamentos da Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003, 86-112p.
- MAGALHÃES, Gildo. Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo: Ática, 2005. 263 p.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6.ed. Sao Paulo: Atlas, 2001.
- MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. 6.ed.. Sao Paulo: ATLAS, 2005.
- REY, L. Planejar e redigir trabalhos científicos. 2ª ed. Editora Edgard Blücher: São Paulo, 2000. 318p.
- RUIZ, Joao Olavo. Metodologia Científica: Guia para eficiência nos estudos. 5.ed.. Sao Paulo: Atlas, 2002..
- SEVERINO, Antônio J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

Bibliografia Complementar

- BARROS, Aidil J.S.; LEHFELD, N.A.S. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Makron, 2000. xvi, 122 p
- DAY, R.A. How to write and publish a scientific paper. 4th ed. Cambridge University Press: Cambridge, 1995. 223 p.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 5ed. Atlas: São Paulo, 2003. 311p.
- POLITO, R. Como falar corretamente e sem inibições. 111ª ed. Saraiva: São Paulo, 2006. 312p.
- POLITO, R. Recursos audiovisuais nas apresentações de sucesso. 5ª ed. Saraiva: São Paulo, 2003. 136p.

Trabalho de Conclusão de Curso II

Carga Horária: 15h Creditação: 1 Modalidade: Trabalho de Conclusão de Curso

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Execução, finalização, entrega e apresentação do Projeto elaborado no TCC I: (i) Concretização do plano de trabalho estabelecido junto com o orientador; (ii) Detalhamento do

percurso metodológico frente à questão de pesquisa; (iii) Identificação dos tipos de abordagens teórico metodológicas levantadas e escolhidas na pesquisa científica; (iv) Reconhecimento de cada etapa para o desenvolvimento de um trabalho científico; e (v) Entrega, apresentação e defesa do trabalho finalizado frente a uma banca.

Bibliografia Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 7 p. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=1024X768>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2005. 9 p. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=1024X768>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação: referências: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 24p. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=1024X768>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: Informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2 p. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=1024X768>

BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. 160p

GARSCHAGEN, B. Cartilha sobre Plágio, Direitos Autorais, Convenção Universal Lei de Direitos Autorais/ Constituição. IN: Universidade em Tempos de plágio. 2006. Disponível em : <http://www.noticias.uff.br/arquivos/cartilha-sobre-plagio-academico.pdf>

KÖCHE, José C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 182 p.

LAKATOS; MARCONI, Maria de Andrade. Fundamentos da Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003, 86-112p.

MAGALHÃES, Gildo. Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo: Ática, 2005. 263 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. 6.ed.. São Paulo: ATLAS, 2005.

REY, L. Planejar e redigir trabalhos científicos. 2ª ed. Editora Edgard Blücher: São Paulo, 2000. 318p.

RUIZ, Joao Olavo. Metodologia Científica: Guia para eficiência nos estudos. 5.ed.. São Paulo: Atlas, 2002.

SEVERINO, Antônio J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

Bibliografia Complementar

BARROS, Aidil J.S.; LEHFELD, N.A.S. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Makron, 2000. xvi, 122 p

DAY, R.A. How to write and publish a scientific paper. 4th ed. Cambridge University Press: Cambridge, 1995. 223 p.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 5ed. Atlas: São Paulo, 2003.

311p.

POLITO, R. Como falar corretamente e sem inibições. 111ª ed. Saraiva: São Paulo, 2006. 312p.

POLITO, R. Recursos audiovisuais nas apresentações de sucesso. 5ª ed. Saraiva: São Paulo, 2003. 136p.

Tratores e Máquinas Agrícolas

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Obrigatório/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Termodinâmica de motores. Componentes dos motores. Potência e eficiência dos motores. Combustíveis e combustão. Sistemas elétricos dos motores. Sistemas de alimentação dos motores. Sistemas de admissão e exaustão dos motores. Sistemas e refrigeração dos motores. Sistemas hidráulicos. Sistemas de transmissão de potência do trator. Capacidade de tração dos tratores. Ergonomia aplicada aos tratores. Mecanização agrícola. Capacidade operacional das máquinas agrícolas. Máquinas e implementos para preparo do solo, plantio, cultivo, aplicação de defensivos, colheita e beneficiamento de produtos agrícolas. Seleção e uso de máquinas agrícolas. Agricultura de precisão.

Bibliografia Básica

BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas. Editora Manole, 1990. 307p.

GOERING, C. E.; HANSEN, A. C. Engine and tractor power. 4. ed. EUA: ASABE, 2005. 483p.

GOERING, C. E.; STONE, M. L.; SMITH, D. W.; TURNQUIST, P. K. Off-road vehicle engineering principles. 2003. 474 p.

MÁRQUEZ, L. Tractores agrícolas: Tecnología y utilización. 1ª. Edição Espanha, Blake y Helsey España S.L. Editores. 2011. 844 p.

MIALHE, L.G. Máquinas agrícolas: ensaios & certificação. Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, Piracicaba (SP), 1996. 722p.

ORTIZ CANAVATE, J. Las máquinas agrícolas y su aplicación. Ediciones Mundi-Prensa, 2003. 492p

Bibliografia Complementar

MARTINS, J. Motores de combustão interna. 3ª. Ed. Publindústria. 2011. 438.

MIALHE, L.G. Máquinas agrícolas para plantio. Ed. Millenium, 2012. 623 p.

MOLIN, J.P. Agricultura de precisão. Esalq, Piracicaba (SP), 2001, 83p.

ORTIZ CANAVATE, J.; HERNANZ, J. L. Técnica de la mecanización agraria. 2. ed. rev. 492p. Madrid: Mundi-Prensa, 1984.

SILVEIRA, G.M. Máquinas para colheita. Ed. Aprenda Fácil, Viçosa (MG), 2001. 289p.

SILVEIRA, G.M. Prepara de solo: técnicas e implementos. Ed. Aprenda Fácil, Viçosa (MG), 2001. 290p.

SRIVASTAVA, A.K.; GOERING, C.E.; ROHRBACH, R.P.; BUCKMASTER, D.R. Engineering principles of agricultural machines. 2ª. Ed. EUA: ASABE, 2006. 588 p.

WONG, J.Y. Theory of ground vehicles. 4ª. Ed. EUA: John Wiley & Sons, INC. 2008. 560 p.

3.1. Componentes Curriculares optativos do curso de segundo ciclo de Engenharia Agrícola e Ambiental

Comunicação e Extensão Rural

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativa/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-Requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: A Extensão Rural no Brasil a partir da perspectiva histórico-crítica. A Comunicação como processo. Comunicação e Extensão como disseminadoras de conhecimento. Extensão e realidade

rural: do convencional ao sustentável. Extensão para quem: a cultura e o território. Extensão rural e sustentabilidade. Extensão rural e desenvolvimento. Extensão rural, assistência técnica e políticas públicas.

Bibliografia Básica:

- FAVARETO, A. **Paradigmas do Desenvolvimento Rural em Questão**. São Paulo: Iglu. 2007
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 15. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- Silva. José Graziano. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: Unicamp/IE, 1996.
- MOREIRA, R. J. & COSTA, L. F. C. (Orgs.). **Mundo Rural e Cultura**. Rio de Janeiro: Mauad, 2002.
- VELÁSQUEZ LOZANO, Fabio.; MEDINA, Juan Guillermo Ferro (Editores). (Org.). **Las Configuraciones de los Territorios Rurales en el Siglo XXI**. 1 ed. Bogotá/Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2009.
- ZUQUIM, M. L. **Os caminhos do Rural: uma Questão Agrária e Ambiental**. São Paulo: Senac. 2007.

Bibliografia Complementar:

- LIMA, J.R.T & FIGUEIREDO, M. A. B. (Orgs.). **Extensão Rural, desafios de novos tempos: agroecologia e sustentabilidade**. Recife: Edições Bagaço, 2006.
- MACHADO, J.D.; HEGEDŪS, P., SILVEIRA, L. B. Estilos de relacionamento entre extensionistas e produtores: desde uma concepção bancária até o “empowerment”. **Ciência Rural**, v.36, n.2, p.641-647, mar-abr, 2006.
- PEIXOTO, Marcus. **Extensão rural no Brasil, uma abordagem histórica da legislação**. Textos para discussão 48, ISSN 1983-0645. Brasília, outubro / 2008.
http://www.senado.gov.br/conleg/textos_discussao.htm
http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agropecuario/extensao_rural.html.
- RUAS, E. D. et al. **Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável – MEXPAR**. Brasília: ASBRAER, EMATER-MG, 2007.
- WANDERLEY, M. N. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades avançadas – o rural como espaço singular e ator coletivo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 15, out. 2000.

Energias alternativas no meio rural

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativa/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: aproveitamento das energias solar, eólica, hidráulica e da biomassa. Energia solar e as células fotovoltaicas, energia solar e a dessalinização da água, energia solar e para refrigeração e aquecimento. Energia eólica utilizada no bombeio de água e na geração de energia elétrica. Biomassa. Dimensionamento, e desenvolvimento de projetos que utilizem fontes de energia alternativas.

Bibliografia Básica

- ALVARENGA, C. A. **Energia Solar aplicada ao Centros Comunitários de Produção:** guia para elaboração de projetos. Rio de Janeiro: Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobrás, 2016. Disponível: <http://www.iicabr.iica.org.br/wp-content/uploads/2016/09/Energia-Solar-Aplicada-aos-Centros-Comunit%C3%A1rios-de-Produ%C3%A7%C3%A3o.pdf>

HODGE, B. K. **Sistemas e Aplicações de Energia Alternativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
SEPÚLVIDA, S.; WILKINSON, J.; TIBURCIO, B.; HERRERA, S. **Agroenergia e Desenvolvimento de Comunidades Rurais Isoladas**. 1ª ed. Brasília: IICA, 2008.

Bibliografia Complementar

FILHO, G. L. T.; FERREIRA, E. F. Agroenergia: fundamentos sobre o uso de fontes renováveis de energia no meio rural. **4º Encontro de energia no Meio Rural**, 2002. Disponível: <http://www.feagri.unicamp.br/energia/agrener2002/jdownloads/pdf/0109.pdf>
PANNIR SELVAN, P. V.; SANTIAGO, B. H. S.; BAYER, M.; QUEIROZ, W. F. Sistema integrado de geração de energia alternativa para agroindústria de fruta e peixe usando tecnologia limpa. An. 5. **Enc. Energ. Meio Rural** 2004. Disponível: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC000000022004000200049&script=sci_arttext
SILVA, H. S. C da.; SALES, E. C. de.; SOUZA, T. C de. Energias Renováveis. **Revista de divulgação do Projeto Universidade Petrobras e IF Fluminense**, v.2, n.1, p. 191-198, 2012. Disponível: <http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/BolsistaDeValor/article/download/2416/1304>.
TOLMASKIN, M. T. **Energia Renovável: hidráulica, biomassa, eólica, solar, oceânica**. Rio de Janeiro: EPE, 2016. Disponível: <http://www.epe.gov.br/Documents/Energia%20Renov%C3%A1vel%20-%20Online%2016maio2016.pdf>
VIANA, A. N. C.; BORTONI, E da C.; NOGUEIRA, F. J. H.; HADDAD, J.; NOGUEIRA, L. A. H.; VENTURINI, O. J.; YAMACHITA, R. A. **Eficiência energética: fundamentos e aplicações**. Itajubá: ELEKTRO-UNIFEI-EXCEN-FUPAI, 2012. Disponível: https://www.elektro.com.br/Media/Default/DocGalleries/Eficientiza%C3%A7%C3%A3o%20Energ%C3%A9tica/Livro_Eficiencia_Energetica.pdf

Mecanização Florestal

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativa/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Elementos básicos de mecânica. Mecanismos de transmissão de potência. Lubrificação e lubrificantes. Motores de combustão interna. Determinação da potência dos tratores. Capacidade operacional. Máquinas e técnicas utilizadas no preparo do solo, plantio e aplicação de defensivos agrícolas. Máquinas utilizadas na colheita e transporte florestal. Determinação do custo operacional dos conjuntos mecanizados.

Bibliografia Básica

BALASTREIRE, L.A. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 1987.
FAIRES, V.M. Elementos Orgânicos de Máquinas. Livros técnicos e científicos. Rio de Janeiro: 2ª ed. 1978.
LILJEDAHN, J.B.; TURNQUIST, P.K.; SMITH, D.W.; HOWI, M. Tractors and their Power Units. New York: Van Nostrand Reinhold, 1989.
MIALHE, L.G. Máquinas agrícolas - Ensaios e Certificação. Piracicaba, SP: FEALQ, 1986.
PEÑA, S.V.; COLLADO, J.M.; ALVAREZ, M.A.G. Los Tractores en La Explotacion Florestal. Madrid: Mundi-Prensa, 1993.

Bibliografia Complementar

MARTIN, L.M.E. Critérios sobre mecanización. Aproximamientos forestares. Madrid: Fundación Conde Dél Valle de Salazar, 1992.

ORTIZ-CANÃVATE, J.; HERNANZ, J.L. Técnica de la mecanización agrária. Madrid: Mundi-Prensa, 1989.

Monitoramento Ambiental

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativa/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Padrões de qualidade ambiental; monitoramento ambiental, bioindicadores e índices biológicos; monitoramento do solo, água e ar; modelagem aplicada ao monitoramento ambiental; diagnóstico ambiental; legislação ambiental; plano e relatório de controle ambiental.

Bibliografia Básica

GUERRA, A.J.T. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL, 2007.

GUERRA, A.J.T. **Impactos ambientais e urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL, 2005.

MAGNUSSON, W.; Braga-Neto, R.; Pezzini, F.; Baccaro, F.; Bergallo, H.; Penha, J.; Rodrigues, D.; Verdade, L.M.; Lima, A.; Albernaz, A.L.; Hero, Jean-Marc; Lawson, B.; Castilho; Drucker, D.; Franklin, E.; Mendonça, F.; Costa, F.; Galdino, G.; Castley, G.; Zuanon, J.; Vale, J.do; Santos, J.L.C.; Luizão, R.; Cintra, R.; Barbosa, R.I.; Lisboa, A.; Koblitz, R.V.; Cunha, C.N.; Pontes, A.R.M. Biodiversidade e monitoramento ambiental integrado. Santo André, SP: Áttema Editorial, 2013.

Ministério do Meio Ambiente – MMA. Programa Nacional do Meio Ambiente II – PNMA II, Fase 2 – 2009-2014. Brasília – DF. 2009.

POLETO, C. **Introdução ao gerenciamento ambiental**. São Paulo: Interciência, 2010.

SEWELL, G.H. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo: EPU, 1978.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, A.R.; SCHLITTLER, F.H.M.; TORNISIELO, V.L. Relações da atividade agropecuária com parâmetros físicos químicos da água. Química Nova, São Paulo, v. 23, n. 5, 2000.

SILVA, F. W. Estudo de Respostas Bioquímicas a Poluentes em *Lambaris (Astyanax sp.)* em Perímetro Urbano de Rosário do Sul, Rio Santa Maria; Resumo do Salão Internacional de Ensino Pesquisa e Extensão – SIEPE.2010.

Processamento de produtos agrícolas

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativa/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Tecnologia de transformação e conservação de produtos agropecuários de uso alimentar com ênfase para carnes, laticínios e produtos de origem vegetal. Classificação, terminologia, composição, microbiologia, bioquímica e fermentações. Padronização. Beneficiamento, equipamentos, processos industriais, subprodutos, higiene, controle de qualidade, conservação, armazenamento. Beneficiamento de grãos. Teor de água nos grãos. Boas práticas de armazenamento e processamento de grãos. Pragas de grãos armazenados e formas de controle.

Bibliografia Básica

BOBBIO, PA.; BOBBIO, F.O. **Processamento de Alimentos**. Livraria Varela: São Paulo, 1992. 151 p.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças**. Escola Superior de Agricultura de Lavras. 1990.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Campinas: Fundação Cargil, 2000. 588p.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos**. São Paulo: Artmed. 2006. 602p.

Bibliografia Complementar

CORTECERO, M.D.S. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e e processos**. São Paulo: Artmed, v.1, 2005.

ELIAS, M.C. **Manejo Tecnológico da Secagem e do Armazenamento de Grãos**. Pelotas: Ed. Santa Cruz, 2008.

MORETTO, E.; ALVES, R.F.; GOULART, R. **Manual de Processamento e controle de qualidade para produtos derivados de frutas**. 1986. 49p.

PEREDA, J.A.O.; RODRÍGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G.D.G.F.; PERALES, L.H.; CORTECERO, M.D.S. **Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal**. São Paulo: Artmed, v.2, 2005.

PUZZI, D. **Abastecimento e armazenamento de grãos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000. 503p.

SILVA, J. S. (Ed.) **Secagem e armazenagem de produtos agrícolas**. Viçosa, MG, Aprenda Fácil, 2000. 502 p.

Projeto, Viabilização e Financiamento Rural

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Projeto

Natureza: Optativa/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Projeto Agrícola / Agroindustrial: Conceitos básicos sobre projetos, plano de negócios e empreendedorismo. Estrutura básica do Projeto: introdução - dados gerais (produção, área, etc.); objetivos; justificativa; localização ; revisão bibliográfica; análise prospectiva do mercado (tendências e singularidades); memorial descritivo (fluxograma do projeto; balanço de massa, equipamentos e materiais, mão-de-obra necessária etc); plantas(de situação / localização / baixa e corte(s), dimensionamento dos espaços e dos equipamentos; análise econômica ;conclusões; referências; sugestões; apêndices ; anexos . Estudo de viabilidade: situação do mercado, demanda e oferta dos produtos-serviços eleitos como oportunidades de negócios, canais de comercialização, classificação e critérios das projeções de suas demandas e ofertas / concorrências. Dimensionamento físico do investimento: estudo da localização, tamanho das construções/ reformas / locação, aspectos técnicos da engenharia do Projeto, tecnologia agroindustrial limpa a utilizar, balanço de massa detalhado (fluxograma e dados) e layout (croquis com dimensões e posteriores plantas baixa, corte(s) detalhado(s) e dentro das normas) e análise documental para Projetos Rurais. Estudo do Investimento: orçamento do Projeto, investimento fixo e semifixo, custeio, quadro de projeção de resultados, estimativa de receitas, estimativa de custos, depreciação, fluxo de caixa, sistemas de amortização, capacidade de pagamento, análise de risco. Estudo do Financiamento: fontes de financiamento, critérios de seleção pela fonte financiadora (Ponto de Nivelamento –PN; Valor Presente Líquido-VPL; Taxa Interna de Retorno-TIR-; Relação Benefício/Custo e Payback Clássico e Atualizado, outros critérios).

Bibliografia Básica

ANSOFF, H. Igor. Strategies for Diversification. Harvard Business Review, Sept.-Oct. 1957,pp. 113-124.

ANTUNES. Gerência Agropecuária - Análise de resultados. Agropecuária. 2000.

APEPA. Crédito Rural (PROJETOS DE CUSTEIRO AGRÍCOLA E INVESTIMENTO). Disponível em: <http://www.apepa.com.br/html/projeto_investimento_agricultura_empresarial.htm>. Acesso em: abril 2017.

ARAUJO, N. B., WEDEKIN, I., PINAZZA, L. A. Complexo Agroindustrial: O “Agribusiness” Brasileiro, Agroceres: Benivegna;1990. PROMOCET SERIE TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL. SICCT; São Paulo; s/data.

BARROS, Geraldo Sant’Ana de Camargo. Economia da Comercialização Agrícola. Piracicaba: CEPEA/LES-ESALQ/USP, 2006.

BATALHA, M.O. (COORDENADOR) Gestão Agroindustrial. Atlas, Vol 1, 2ª Ed. GPAI; São Paulo;2001.

BAXTER. Projeto de Produto. Edgard Blucher. 2000.

BCB, Banco Central do Brasil. Manual do Crédito Rural. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?RED-PUBMANUAIS> . Acesso em: abril 2017.

BLACK, N. Metodologia do projeto de produtos industriais. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1983.

BNDS, Banco Nacional de Desenvolvimento. Finame Agrícola. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FI_NAME_

BRITO, PAULO. Análise e Viabilidade de Projetos de Investimentos. Atlas. 2007.

BUARQUE, C. Avaliação Econômica de projetos. Rio de Janeiro: CAMPUS, 1991.

CALLENBACH, E. & CAPRA, F. & GOLDMAN, L. & LUTZ, R. & MARBURG, S. – Gerenciamento Ecológico. Ed. Cultrix/Almana, 205 p. 1993.

CAMARGO, R. et alii. Tecnologia dos produtos agropecuários – Alimentos. São Paulo, Nobel, 1984. 309.

CASTRO, A.M.C. de; LIMA, S.M.V; GOEDERT, W.J. et al. Cadeias produtivas e sistemas naturais. Brasília: Embrapa-SPI Embrapa-DPD, 1998.

DEGEN, RONALD. O Empreendedor. Prentice Hall Brasil, 2009.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. São Carlos: Gestão & Produção, v. 6, n. 3, p. 147-161, dez. 1999.

FLORES, AECIO WITCHS. Projetos e Orçamento Agropecuária. Agropecuária, 2001.

HELDMAN, KIM. Gerência de Projetos. Campus. 2009.

IUDICIBUS, SÉRGIO. Manual de contabilidade para não contadores. São Paulo: Atlas, 1998.

MEDEIROS, Rodrigo Loureiro. Inovações Tecnológicas e o Processo de Desenvolvimento Econômico. Disponível em: http://www.desempregozero.org.br/artigos/RAN_2007.pdf> Acesso em: abril 2017.

PACHECO, E.P. Seleção e custo operacional de máquinas agrícolas. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 21p. (Embrapa Acre. Documentos, 58).

REVISTA HORTIFRUTI BRASIL. Mecanização Racional. Disponível em: <<http://www.abanorte.com.br/noticias/noticias-principal/mecanizacao-racional/>> Acesso em: abril 2017.

SANTOS, G; MARION, J C; SEGATTI, S. Administração de custos na Agropecuária. Atlas, 2009.

ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos Fava (org) Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.

Bibliografia Complementar

BAUER, Udibert Reinold. Matemática Financeira Fundamental. São Paulo: Atlas, 2003.

HIRSCHFELD, H. Engenharia Econômica: Análises de Custos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

HOFFMANN, Rodolfo et al. Administração da empresa agrícola. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1987.

HORNGREN, C.T; SUNDEM, G.L; STRATTON, W. Contabilidade Gerencial. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL. In: Simples-Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/Simples/Simples.htm>>. Acesso em: abril 2017.

SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA. In: Regime Fiscal das Microempresas e Pequenas Empresas: Tabela para cálculo do ICMS. Disponível em: <http://www.arinternet.pr.gov.br/corpo_microempresas.asp>. Acesso em: abril 2017.

SIMOSEN, Mário H.; FLANZER, Henrique. Elaboração e Análise de Projetos. São Paulo: Sugestões Literárias S/A, 1987.

TUNG, N. Orçamento empresarial e custo-padrão. São Paulo: Universidade-Empresa, 1994.

Projetos Hidroagrícolas

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativa/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Projeto de sistematização. Projeto de irrigação por superfície. Projeto de irrigação por aspersão. Projeto de irrigação localizada. Projeto de drenagem de superfície. Projeto de drenagem subterrânea. Barragens de terra: conceituação, objetivos e finalidades. Tipos de barragens. Escolha do local de construção: aspectos topográficos, geológicos, geotécnicos, geomorfológicos e hidrológicos. Projeto estrutural de barragens de terra. Extravasor. Desarenador e tomadas de água. Percolação pelo maciço e fundação. Técnicas construtivas e controle de construção. Orçamento. Outorga.

Bibliografia Básica

BERNARDO, S. Manual de irrigação. 6.ed. Viçosa: Imprensa Universitária - UFV, 1996. 657p.

CARVALHO, F. Curso de barragens de terra. Vol. I, II e III. Fortaleza: Publicação do Departamento de Obras contra as secas - DNOCS, 1991.

FERREIRA, P.A. Drenagem de terras agrícolas. Brasília: ABEAS, 1988. 141p.

GOMES, H.P. Engenharia de irrigação: Hidráulica dos sistemas pressurizados, Aspersão e gotejamento. João Pessoa: Editora Universitária, 1994. 344p.

KELLER, J.; BLIESNER, R.D. Sprinkle and trickle irrigation. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990. 652p.

MATOS, A.T.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Barragens de Terra de Pequeno Porte. Ed. UFV: Viçosa, MG, 2012. 136p.

SOARES, A.A. Irrigação por aspersão e localizada. Brasília: ABEAS, 1988. 89p.

SOARES, A.A.; OLIVEIRA, R.A. Irrigação por superfície. Brasília: ABEAS, 1998. 87p.

Bibliografia Complementar

DNOCS. Instruções a serem observadas na construção das barragens de terra. Fortaleza; Publicação do Ministério do Interior, 1981. 225p.

MANTOVANI, E.C. Manejo de irrigação. Brasília: Abeas, 1988. 85p.

MASSAD, F. Obras de terra. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2003. 170p.

SEDIYAMA, G.C. Evapotranspiração: necessidade de Água para os cultivos. ABEAS – Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, 1988. 181p.

Restauração Ambiental

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativa/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Ecologia da restauração, degradação e restauração ambiental; passivo ambiental; áreas degradadas, áreas contaminadas, áreas restauradas. Restauração e serviços ecossistêmicos: projetos, planos (PRADs) e técnicas de restauração florestal, modelos de restauração conciliados com produção agrícola e florestal. Procedimentos e métodos de Investigação: caracterização geológico-geotécnica, degradação ambiental resultante de processos naturais, da mineração e obras civis. Parâmetros legais definidores de projetos de restauração, banco e chuva de sementes, sucessão florestal, regeneração natural, enriquecimento com plantios de espécies nativas nucleação. Monitoramento do projeto de restauração ambiental.

Bibliografia Básica

- ARAUJO, G.H. DE S; ALMEIDA, J.R. DE; GUERRA, A.J.T. **Gestão Ambiental de áreas degradadas**. Rio de Janeiro. Bertrand do Brasil. 2005.
- BITAR, O.Y. Avaliação da recuperação de áreas degradadas por mineração na região metropolitana de São Paulo. Tese (Doutorado) USP. 184fls. 1999.
- CHEN, J. ; BLUME, Hans-Peter & BEYER, L. **Weathering of rocks induced by lichen colonization - a review**. Catena 39:121-146. 2000
- DIAS, L.E. e MELLO, J.W.V. (org.) **Recuperação de áreas Degradadas**. 1998 Univ. Federal de Viçosa/Soc. Bras. Recup. áreas Degradadas.
- DOUROJEANNI, A. & VELASQUEZ, T. **Guía de practicas control de la erosión**. Perú: Universidad Nacional Agrária "La Molina". Publicaciones n 94. 178p. 1981
- EFRAIM, R. **Ecologia da Restauração**. Londrina: Editora Planta, 2013.
- FUND. CARGILL. **Simpósio sobre terraceamento agrícola**. (Coord. F.L. Neto e R. Bellinazzi). Anais Campinas. 226 p. 1991.
- GOMEZ OREA, D. **Recuperación de Espacios Degradados**. 2004 Ed. Mundi Prensa. Madrid. 700 pp.
- GRAY, D.H. & LEISER, A.T. **Biotechnical slope protection and erosion control**. Krieger Publish Company. Flórida. 271p.
- HOLMES, P.M. & RICHARDSON, D.M. **Protocols for restoration based on recruitment dynamics, community structure, and ecosystem function: perspectives from south African Fynbos**. Restoration Ecology vol. 7. n3:215-230. 2000
- JACQUEMYN, H. ; BUTAYE, J. & HERMY, M. **Impacts of restored patch density and distance from natural forest on colonization success**. Restoration Ecology 11, 4: 417-423. 2003
- JOHNSON, D. and LEWIS, L. **Land degradation: creation and destruction**, 2006 Blackwell, Oxford.
- KAGEYAMA, P. Y., OLIVEIRA, R. E., MORAES, L. F. D., ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. (Ed.) **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF, 2003, 340p.
- KAGEYAMA, P. Y., OLIVEIRA, R. E., MORAES, L. F. D., ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. (Ed.) **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF, 2003, 340p.
- KENNEDY, A GILLEN, J. ; KEETCH, B. & CREASER, C. Gully erosion control at Katju orge, Uluru-Kata Tjuba National Park, Central Australia. Ecological Management & Restoration. Vol. 2. n. 2001
- MAJER, J.D. Ant recolonization of rehabilitated bauxite mines in Trombetas, Pará, Brazil. Journal of Tropical Ecology (12):257-273. 1996.
- MARTINS, S. V. **Recuperação de Áreas Degradadas**. Viçosa: Editora Aprenda Fácil. 2014. 264p.
- MARTINS, S. V. **Recuperação de Áreas Degradadas**. Viçosa: Editora Aprenda Fácil. 2014. 264p.
- MARTINS, S. V. **Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados**. Viçosa: Ed. UFV. 2015. 376p.
- MARTINS, S. V. **Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados**. Viçosa: Ed. UFV. 2015. 376p.
- PARROTTA, J.A. ; KNOWES, O.H & WUNDERLE, J.M. **Development of floristic diversity in 10-year-old restoration forest on a bauxite miner site in Amazonian**. Forestry Ecology and Management (99)21-42. 1997
- SARDINHA, A M. & MACEDO, F.W. de. **Hidráulica florestal**. Instituto Universitário de Trás-os-Montes e Alto Douro. Portugal. 362p. 1981

SATTERLUND, D.R. **Wild land watershed management**. New York: John Wiley & Sons. 370p. 1972
Soil Conservation Society of America. Soil erosion and conservation. (Ed. S.A.El-Swaify; W.C.Moldenhauer e Andrew, L.). Hawai. . 793p. 1985

Bibliografia Complementar

CULLEN JR., L.; VALADARES-PÁDUA, C. & RUDRAN, R. (Orgs.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. da Universidade Federal do Paraná, 2012, 652p.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. **Ecologia Vegetal**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009, 592 p.

RODRIGUES, R.R.; BRANCALIO, P.H.S & ISERNHAGEN, I. **Pacto pela restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal**. São Paulo, LERF/ESALQ, 256P. Disponível em: <http://www.pactomataatlantica.org.br/pdf/referencial-teorico.pdf>.

RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp, 2004. 320p.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental, teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.

SUAREZ DE CASTRO, F. , **Conservación de suelos**. Costa Rica: IICA. . 315p. 1980

TRAGSATEC (coord. F. L.C de Llano) **Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión**. Mundi-Prensa. Madrid. 902p. 1994

UFRRJ. **Wokshop sobre recuperação de áreas degradadas**. Anais. UFRRJ. Itaguaí, 202 p. 1991.

UNESCO. **Proceeding of the international seminar on combating desertification: combating desertification, freshwater resources and the rehabilitation of degraded areas in the drylands**.

UNESCO. 128P. 2000.

VALCARCEL, R. & D'ALTÉRIO, C.F. **Medidas físico-biológicas de recuperação de áreas degradadas: avaliação das modificações edáficas e fitossociológicas**. Floresta e Ambiente. Vol. 5(1), 68-88. 1998

VALCARCEL, R. & SILVA, Z.S. **A eficiência conservacionista de medidas de recuperação de áreas degradadas: proposta metodológica**. FLORESTA. 27(1/2) 101-114. 1999

VALCARCEL, R. **Problemas e estratégias de recuperação de áreas degradadas na Europa**. Floresta e Ambiente. Número 1, 147-150. 1994

VIEIRA, I.C.G. ; UHL, C. & NEPSTAD, D., **The role of the shrub Cordia multispicata Cham. As a succession facilitator in na abandoned pasture Paragominas, Amazonia**. Vegetatio 115:91-99. 1994

WALKER, B. ; KINZIG, A. & LANGRIDGE, J. **Plant attribute diversity, resilience, and ecosystem function: the nature and significance of dominant and minor species**. Ecosystems 2: 96-113. 1999

YU, Z.Y. ; WANG, Z.H. & HE, S.Y. **Rehabilitation of eroded tropical coastal lands in Guangdong, China**. Journal Tropical Forestry Science 7:28-38. 1994

Sustentabilidade no meio rural

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativa/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Adequação sustentável de propriedades rurais; Plano Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPFs); Policultivos, Sistemas integrados de produção, Sistemas Agroflorestais e Silvopastoris: definições e conceitos; Sistemas de produção pecuária convencional x sistemas silvipastoris; Agropecuária frente aos programas de agricultura de baixo carbono (Programa ABC); Resíduos sólidos e efluentes rurais: caracterização, tipos de resíduos, manejo, tratamento e destino final. Aspectos do gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes rurais no Brasil. Produção no meio rural mais limpa. Restauração de áreas rurais degradadas; Indicadores de Sustentabilidade em sistemas integrados de produção agrícolas, agropecuários e agroflorestais; Programa de Boas Práticas Agropecuárias (BPA); Biotecnologia aplicada à sistemas agropecuários sustentáveis.

Bibliografia Básica

- ABRAMOVAY, R. Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão. Campinas: Hucitec/Anpocs, 1992.
- ALBUQUERQUE, A.C.S. (Org.); SILVA, ALIOMAR GABRIEL da (Org.) Agricultura Tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v. 1: Produção e produtividade agrícola, 1.337 p.
- ALBUQUERQUE, A.C.S. (Org.); SILVA, ALIOMAR GABRIEL da (Org.) Agricultura Tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Brasília, DF: Embrapa Informação
- ALTIERI, M. A. (org.) Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Trad. E. L. de Jesus e P. Vaz. Rio de Janeiro: AS-PTA/Guaíba: Ed. Agropecuária, 2002. 592 p.
- ALTIERI, M.A.; ANDERSON, M.K.; MERRICK, L.C. Peasant agriculture and the conservation of crop and wild plant resources. Conservation Biology. Hoboken, v.1, p.49-58, 1987.
- AMIGOS DA TERRA. 2006. Agronegócio e biocombustíveis: uma mistura explosiva – Impactos da expansão das monoculturas para a produção de bioenergia / Silvia Noronha, Lúcia Ortiz [coordenação geral], Sergio Schlesinger [coordenação editorial]. Rio de Janeiro: Núcleo Amigos da Terra / Brasil, 2006. 24p.
- ANDRADE, C.M.; SALMAN, A.K.D.; OLIVEIRA, T.K. Guia arbopasto: manual de identificação e seleção de espécies arbóreas para sistemas silvipastoris / editores técnicos, Carlos Mauricio Soares de Andrade, Ana Karina Dias Salman, Tádario Kamel de Oliveira. – Brasília, DF: Embrapa, 2012. 342p.
- BRANDENBURG, A. FERREIRA, A.D.D.; FLORIANI, D.; SILVA, O.H. Ruralidades e questões ambientais: estudo sobre estratégias, projetos e políticas. Brasília-DF: NEAD Estudos, 2007. Brasília: FAO/INCRA, 1999. 58p.
- CALZAVARA, O.; LIMA, R.O. (orgs.) Brasil Rural Contemporâneo: estratégias para um desenvolvimento rural de inclusão. Londrina-PR: EDUEL, 2004.
- CAMINO, R.; MÜLLER, S. Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturales: bases para establecer indicadores. San José: IICA, 1993.
- CONWAY, G.R.; BARBIER, E. B. After the Green Revolution: sustainable agriculture for development. London: Earthscan Publications, 1990. Costa Rica: CATIE, 1985. 160 p.
- DERISIO, J.C. – Introdução ao Controle da Poluição Ambiental. – 1ª Edição, São Paulo, 1992.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Balbino, L. C.; Barcellos, A. O.; Stone, L. F. (Ed.). Marco referencial em integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Marco referencial em agroecologia. Brasília, DF.: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2006. 70 p.
- FAO/INCRA. Guia metodológico: diagnóstico de sistemas agrários.
- FASSBENDER, H.W. Modelos edafológicos de sistemas agroflorestales. 2.ed. Turrialba: Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza - CATIE, 1992. 530 p.
- FERREIRA, L. C. Sustentabilidade: uma abordagem histórica da sustentabilidade. In: FERRARO JÚNIOR, L. A. (Org.). Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente : Diretoria de Educação Ambiental, 2005.
- GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2000.
- HART, Robert D. Conceptos básicos sobre agroecosistemas. Turrialba,
- INCRA. Análise e diagnóstico de sistemas agrários: guia metodológico. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/2365>>. Acesso em: mar. 2017.
- KLUTHCOUSKI, J. (Org.) ; STONE, L. F. (Org.) ; AIDAR, H. (Org.) . Integração lavoura- pecuária. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 570p.
- MONTAGNINI, F. et al. “Sistemas agroflorestales: principios y aplicaciones en los trópicos”. 622 pgs. San José- Costa Rica. OET- Organización para Estudios Tropicales. 1992.
- NUVOLARI A, - Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso Agrícola. Ed. Edgard Blücher. São Paulo. SP. 1ª edição 1999.

PÁDUA, José Augusto. Produção, consumo e Sustentabilidade : o Brasil e o contexto planetário. Cadernos de Debate, 6. Rio de Janeiro: FASE, 2000. 68 p.13-46.
Tecnológica, 2008. v. 2: Utilização sustentável dos recursos naturais, 700p

Bibliografia Complementar

_____. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2004.

_____. Estudos sobre direitos fundamentais. Coimbra: Coimbra, 2004.

_____. O princípio da sustentabilidade como princípio estruturante do direito constitucional. Téklone: Revista de Estudos Politécnicos, Barcelos, v. 8, n. 13, p. 7-18, 2010.

ALMEIDA, J. Da Ideologia do Progresso à Idéia de Desenvolvimento (Rural) Sustentável. , In: ALMEIDA, J. & NAVARRO, Z. (Orgs.) , Reconstruindo a Agricultura, POA, UFRGS,1997

ALMEIDA, J. O Que é Agricultura Sustentável?. Santa Maria: DEAER-CPGExR, 1995 (mimeografado).

ALTIERI, M. A. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. Revista Nera, Presidente Prudente, ano 13, n. 16, p. 22-32, jan./jun. 2010.

BACHA, M, L.; SANTOS, J.; SCHAUN, A. Considerações teóricas sobre o conceito de sustentabilidade. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 7., 2010, Resende. Anais... Resende: SEGeT, 2010.

CANOTILHO, J. J. G. Direito constitucional e teoria da constituição. 3. ed. Coimbra: Almedina, 1998.

CAVINATTO, V.M.; RODRIGUES, F.L. Lixo: de onde vem? Para onde vai?. São Paulo-SP: Moderna, 2003.

CHAYANOV, A. La organización de la Unidad Economica Campesina, Buenos Aires, Nueva Visión,1974.

EHLERS, E. Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma. São Paulo: Livros da Terra, 1996.

RICARDO, B.; CAMPANILI, M. Almanaque Brasil Socioambiental 2008. São Paulo-SP: Instituto Socioambiental, 2008.

SCHENINE, P.C.; PEREIRA, M.F.; GUNDANI, R.A. Gestão Ambiental no Agronegócio. Florianópolis-SC: Papa-livro, 2006.

WILKINSON, J.; PESSANHA, L. Transgênicos, recursos genéticos e segurança alimentar: o que está em jogo nos debates? Campinas-SP: Armazém do Ipê, 2005.

Zootecnia Aplicada

Carga Horária: 60h Creditação: 4 Modalidade: Disciplina

Natureza: Optativa/Engenharia Agrícola e Ambiental

Pré-requisito: nenhum Módulo: 40 vagas

Ementa: Efeito do ambiente sobre a produção, reprodução e saúde dos animais. Sistemas de produção de bovinos de leite e corte. Sistemas de produção de ovinos e caprinos. Sistemas de produção de aves, suínos, peixes e importância econômica e social. Instalações e equipamentos nos diferentes sistemas de produção (aves, suínos, bovinos, caprinos e peixes). Técnicas de criação de organismos aquáticos de água doce. Manejo de pastagens, Conservação de forragens e Manejo de invasoras e pragas de pastagens.

Bibliografia Básica

DIAS, D. S. O.; DIAS, M. J.; FERREIRA, M. R. Noções de Reprodução e Eficiência Reprodutiva e suas relações com o Melhoramento Animal, 2007. 42p. (Manual Didático nº 8).

DIAS, D. S. O.; DIAS, M. J.; CASTRO, L. M. HAFEZ, E. S. S. Adaptacion de los Animales Domésticos. Barcelona: Labor, 1973. 563p.

JARDIM, W. R. Bovinocultura. Campinas: IAC, 1971. 525p. MARQUES, D. Criação de Bovinos. Belo horizonte: UFMG, 1969. 659p.

MULLER, P. B. Bioclimatologia Aplicada aos Animais Domésticos. Porto Alegre: Ed. Sulina, 1982. 158p.

Bibliografia Complementar

Noções Básicas de Zootecnia, 2007. 45p (Manual Didático nº 7). PEREIRA, J. C. C. Melhoramento Genético Aplicado à Produção Animal. Belo horizonte: UFMG, 2006. 555p.

SANTOS, R. Cruzamentos na Pecuária Tropical. Uberaba: Agropecuária, 1999. 672p.

ANEXO III: Diretrizes para Funcionamento do Projeto Integrador do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Universidade Federal do Sul da Bahia - UFESB**Governo Federal**
Ministério da Educação
Universidade Federal do Sul da Bahia
Colegiados do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências

Conforme recomendações do Núcleo Docente Estruturante do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, em reunião ordinária realizada no dia 21 de setembro de 2016, segue abaixo diretrizes para o funcionamento dos componentes curriculares Projeto Integrador I, Projeto Integrador II e Projeto Integrador III:

1. O Projeto Integrador do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Universidade Federal do Sul da Bahia é desenvolvido a partir do 7º (sétimo) quadrimestre do curso e envolve uma sequência de três componentes curriculares nos quais os discentes devem utilizar o conhecimento adquirido durante o BI de Ciências para desenvolver um projeto de cunho de pesquisa ou extensão.
2. O Projeto Integrador é uma concepção de aprendizagem que pressupõe uma postura metodológica inter e transdisciplinar, com o objetivo de favorecer o diálogo entre as áreas da Ciência.
3. O Projeto Integrador I (PI-1) envolve o planejamento e dimensionamento de um projeto que englobe os conhecimentos adquiridos durante o curso de graduação.
4. O Projeto Integrador II (PI-2) e o Projeto Integrador III (PI-3) envolvem adicionalmente a execução do projeto interdisciplinar. Preferencialmente, estes dois componentes envolverão a captação de recursos, no entanto, sem haver obrigação de obter êxito neste processo. Não há obrigatoriedade de realização do PI-2 e PI-3 no âmbito de ONGs e Empresas, embora isso seja recomendável para que os egressos do BI em Ciências estejam prontamente capacitados a atuar fora do meio acadêmico.
5. A princípio, a eventual ONG ou Empresa parceira será um veículo para viabilizar ou captar recursos para o projeto, sem comprometer a orientação pelos docentes. No entanto, o estreitamento da parceria pode opcionalmente permitir a orientação em conjunto do docente com membros da outra instituição envolvida.
6. O opcional engajamento dos estudantes inscritos em PI-2 e PI-3 na ONG-Júnior não é incumbência dos orientadores dos projetos, embora seu incentivo seja desejável.
7. Os responsáveis pelo opcional engajamento dos estudantes na ONG-Júnior serão os docentes responsáveis pelo Projeto Integrador no quadrimestre e os docentes responsáveis pelo componente curricular “Empreendedorismo de Base Científica e Tecnológica”, intencionalmente alinhado com o PI-2.

8. É desejável que haja continuidade entre PI-1, PI-2 e PI-3, no entanto pode haver casos de alterações de orientação por solicitação do orientador ou do orientando, sendo necessário para isso a informação do docente responsável pelo componente curricular no quadrimestre.
9. Alterações na concepção do projeto poderão ocorrer ao longo de PI-1, PI-2 e PI-3 de comum acordo entre orientador e orientando, sendo necessário para isso a informação do docente responsável pelo componente curricular no quadrimestre.
10. No PI-2 e PI-3 é possível a fusão de um ou mais projetos integradores de um mesmo orientador ou de orientadores diferentes, em casos cuja complementação das atividades dos estudantes possa aumentar as chances de captação de recursos, sendo necessário para isso a informação do docente responsável pelo componente curricular no quadrimestre.
11. O relacionamento entre estudantes e orientadores do Projeto Integrador será formalizado por formulário específico a ser disponibilizado pelo docente responsável pelo componente no quadrimestre.
12. Os orientadores poderão ser de outros cursos da UFSB, além do BI em Ciências.
13. O NDE do BI em Ciências entende que, para pontuação em baremas de estágio probatório e progressão, a orientação de estudantes em um Projeto Integrador tem carga horária equivalente a da orientação de estudantes em um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), embora sejam atividades fundamentalmente distintas.
14. Um docente poderá orientar mais de um estudante, contanto que não haja sobreposição de atividades dos orientandos.
15. Nos quadrimestres em que os projetos integradores forem ofertados, os docentes responsáveis pelo componente deverão divulgar um cronograma de atividades que envolva prazos coerentes para: (i) preenchimento de formulário de aceite de orientação assinado pelo docente e estudante; (ii) Entrega de pré-projeto (no caso do PI-1) ou relatório parcial (no caso do PI-2 e PI-3); (iii) entrega do relatório final escrito e (iv) apresentação oral do relatório final.
16. A entrega do relatório final e a apresentação oral se realizarão no final do quadrimestre, no mínimo com a presença do professor orientador e do docente responsável pelo componente curricular.
17. No Projeto Integrador I a elaboração do projeto escrito e a apresentação oral deverão ser realizadas individualmente, mesmo que as temáticas dos trabalhos entre os orientados de um mesmo orientador sejam complementares e integrantes de um mesmo projeto guarda-chuva. Ou seja, os projetos terão títulos e atividades a serem realizadas diferentes.
18. No Projeto Integrador II e no Projeto Integrador III, a critério dos orientadores, poderá ocorrer a formação de grupos de estudantes para a elaboração dos documentos escritos e apresentação oral, contanto que cada estudante seja responsável por uma linha de ação completa dentro do escopo do projeto. Assim, não é recomendável que haja distribuição de tarefas de modo que um estudante seja responsável apenas pela introdução, outro apenas pelos métodos e assim por diante.

19. As apresentações dos projetos integradores serão abertas ao público em geral.
20. Nos Projetos Integradores, a avaliação de cada estudante será realizada pelo respectivo orientador, podendo este envolver outras pessoas para colaborar neste processo.
21. Um barema será formulado pelos docentes responsáveis pelo componente curricular no quadrimestre, com objetivo de auxiliar e nivelar a avaliação do desempenho do estudante no relatório escrito e na apresentação oral.
22. Compete ao Professor Orientador:
- I - Acompanhar o Projeto, supervisionar e orientar o aluno na execução de suas atividades;
 - II - Assegurar a observância da carga horária das visitas técnicas previstas para as atividades do Projeto Integrador;
 - III - Registrar as reuniões e atividades de orientação;
 - IV - Controlar a frequência e a assiduidade dos alunos;
 - V- Encaminhar ao docente responsável pelo componente os documentos atinentes ao Projeto Integrador;
 - VI- Apresentar, ao final do quadrimestre letivo o relatório conclusivo das atividades de orientação, incluindo anota do orientando, ao docente responsável pelo Projeto Integrador no quadrimestre.
23. Compete ao docente responsável pelo Projeto Integrador no quadrimestre:
- I - Receber o aceite dos Professores Orientadores do Projeto Integrador;
 - II - Apoiar o trabalho dos professores orientadores, assistindo-lhes nos diversos aspectos relevantes para a orientação do Projeto Integrador;
 - III - Estabelecer procedimento permanente de discussão e de avaliação das atividades relativas ao Projeto Integrador, convocando reuniões regulares entre professores orientadores e orientandos;
 - IV - Promover atividades de capacitação dos estudantes que contribuam para a realização dos projetos integradores e para o engajamento em atividades de outras instituições no PI-2 e PI-3
 - V- Lançar as notas dos estudantes inscritos no Projeto Integrador no sistema da UFSA