

Fundação Universidade Federal de Rondônia
Campus Universitário de Ariquemes

Projeto Político-Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos

Outubro/ 2008

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA

REITORIA

Reitor: José Januário de Oliveira Amaral

Vice-Reitor: Maria Ivonete Barbosa Tamboril

PRÓ-REITORIAS

Pró-Reitora de Cultura, Extensão e Assuntos Estudantis: Josélia Gomes Neves

Pró-Reitora de Graduação: Nair Ferreira Gurgel do Amaral

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Dorisvalder Dias Nunes

Pró-Reitora de Administração e Gestão de Pessoas: Ednéia Trajano de Oliveira Viana

Pró-Reitor de Planejamento: Márcio Alexandre Barbosa Lima

NÚCLEOS

Núcleo de Ciência e Tecnologia: Júlio Sanchos Linhares Teixeira Militão

Núcleo de Ciências Sociais: Theophilo Aives de Souza Filho

Núcleo de Educação: Nilson Santos

Núcleo de Saúde: Ana Lúcia Escobar

CAMPI UNIVERSITÁRIOS

Campus de Porto Velho: Sede

Campus de Ariquemes: Antonio Carlos Maciel

Campus de Ji-Paraná: Edgar Martinez Marmolejo

Campus de Cacoal: Lucia Setsuro Ohara Yamada

Campus de Guajará-Mirim: Dorosnil Alves Moreira

Campus de Rolim de Moura: Francisco Ferreira Moreira

Campus de Vilhena: Maria do Socorro Pessoa

EQUIPE ELABORADORA DO PROJETO

Departamento de Pedagogia: Antonio Carlos Maciel

Departamento de Ciência da Administração: George Queiroga Estrela

Departamento de Física: Marcelo Ferreira da Silva

SUMÁRIO

I. APRESENTAÇÃO.....	4
II. JUSTIFICATIVA DO PROJETO.....	4
III. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO CURSO	5
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARIQUEMES	8
CONTEXTO DE INSERÇÃO DO CURSO NA REGIÃO	9
CONTEXTO DE INSERÇÃO DO CURSO NA INSTITUIÇÃO	9
CONTEXTO DE INSERÇÃO DO CURSO NA LEGISLAÇÃO.....	10
IV. A IMPORTÂNCIA DA ENGENHARIA DE ALIMENTOS.....	12
V. OBJETIVO DO CURSO.....	13
VI. PERFIL DO PROFISSIONAL QUE SE PRETENDE FORMAR	15
CAMPO DE ATIVIDADE PROFISSIONAL	17
VII. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	19
VIII. DIRETRIZES NORTEADORAS.....	20
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS	21
DADOS GERAIS DO CURSO	21
IX. PROPOSTA CURRICULAR	22
MATRIZ CURRICULAR.....	24
DISCIPLINAS OPTATIVAS	26
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	28
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	28
ATIVIDADES EXTRACURRICULARES	29
SEMINÁRIOS	29
INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	30
XI. METODOLOGIA DE ENSINO	30
DA AVALIAÇÃO NAS DISCIPLINAS.....	32
DA AVALIAÇÃO DO CURSO E DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO	32
XII. INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO DO CURSO	33
XIII. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS	35
XIV. REFERÊNCIAS.....	44

I. APRESENTAÇÃO

Neste documento apresenta-se uma proposta para o Projeto Político-Pedagógico (PPP) para o curso de Engenharia de Alimentos do Campus Universitário de Ariquemes da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR). A elaboração desta proposta está pautada nas proposições oriundas do Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIR, da Resolução nº 11, de 11 de março de 2002, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior (CNE/CES) - que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, no Parecer CNE/CES N. 08, de 31/01/2007, na Resolução CNE/CES N. 02, de 18/06/2007, e ainda como instrumento legal para a operacionalização do Projeto de Reestruturação e Expansão da UNIR onde está previsto a criação do Curso de Engenharia de Alimentos. Dentro do Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades (REUNI) a UNIR, por meio de seu Conselho Superior, aprovou, entre vários cursos tecnológicos, implantação da graduação em Engenharia de Alimentos. No REUNI, os recursos financeiros e de pessoal estão garantidos para este curso.

Apresenta-se ainda o desafio de formar uma matriz curricular para o Curso de Engenharia de Alimentos para atender a demanda da sociedade rondoniense, buscando unificar o chamado "ensino básico" dos cursos de Engenharia que se pretende formar em toda a Universidade. A iniciativa de unificação do "ensino básico" da matriz curricular do Curso de Engenharia de Alimentos, trás em seu bojo a possibilidade de maior proximidade dos cursos de Engenharias que se propõe a oferecer em outros campi da UNIR, o que promove a democratização do ensino, pesquisa e extensão de nível superior do Estado de Rondônia.

Neste sentido, este documento tem por objetivo dar início formal nesta importante etapa do processo, e concomitantemente, explicitar a filosofia de ensino a ser adotada no curso de Engenharia de Alimentos, que compreende um conjunto de ações, metodologias de ensino, infra-estrutura, recursos humanos entre outros, a fim de atingir aos objetivos estabelecidos.

É bom mencionar que na elaboração deste PPP, foram consultados e utilizados diversos documentos disponibilizados na Internet e que estão devidamente citados nas Referências Bibliográficas.

II. JUSTIFICATIVA DO PROJETO



É inegável a necessidade de planejamento para qualquer ação e um Projeto Pedagógico é um planejamento que estabelece rumos para os trabalhos educativos, necessários para melhor organizar, sistematizar e significar as atividades desenvolvidas pela Instituição como um todo. Este Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos do Campus Universitário de Ariquemes, estabelece os princípios, diretrizes e propostas de ações, devendo ser periodicamente revisto e aperfeiçoado, pois, a flexibilidade do projeto curricular é um elemento indispensável à efetivação de um ensino que priorize a qualidade e excelência.

Sendo os cursos de ensino superior, em sua grande maioria, estruturados através da ótica da racionalidade técnica, onde a especialização é amplamente valorizada e a educação como um todo inexistente, um projeto político pedagógico que altere essa visão e ofereça novas propostas sobre a educação superior, favorece a formação profissional do discente levando-o a refletir sobre uma formação mais abrangente, interdisciplinar e politécnica, que o possibilitará atender as necessidades da região norte, e em particular o Estado de Rondônia, que é carente em mão-de-obra especializada.

III. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO CURSO

A Fundação Universidade Federal de Rondônia, criada através da Lei 7.011/82, iniciou suas atividades acadêmicas em 1982 com três cursos de Bacharelado (Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas), vinculada à Prefeitura Municipal de Porto Velho, através de parceria com a Fundação Universidade Federal do Pará, incorporando a Fundação Centro de Ensino Superior de Rondônia. O pioneirismo sempre traz muitos desafios, e na estruturação inicial da UNIR houve muitos problemas relativos à implantação de uma Instituição de Ensino Superior localizada na Amazônia e, particularmente, ao crescimento desordenado que caracterizou o recém-criado Estado de Rondônia, com uma taxa de migração de mais 100%, tornando-se, na década de 80, o "Eldorado Brasileiro".

Adotando uma **política de interiorização e de regionalização de suas atividades acadêmicas** durante o quadriênio 1986-1989, a UNIR, através do 1.º Projeto Norte de Interiorização (1988), atendeu não apenas as necessidades emergenciais da comunidade rondoniense, mas também, ao Art. 60, parágrafo único, do ato das disposições transitórias da Constituição Federal promulgada em 05.10.1988: "Nos dez primeiros anos da promulgação da Constituição (...) as universidades públicas descentralizarão suas atividades, de modo a estender suas

unidades de ensino às cidades de maior densidade populacional".

Criaram-se, portanto, os *Campi* de Vilhena e Ji-Paraná (1988), com os cursos de Ciências e, em 1989, foram criadas os *Campi* de Guajará-Mirim, Cacoal e Rolim de Moura, oferecendo os cursos de Letras, Pedagogia e Ciências Contábeis. Esses cursos de caráter permanente são destinados ao atendimento de demandas contínuas das principais cidades do interior do Estado.

A partir da interiorização em meados da década de 90, a UNIR passou de 707 discentes em 1983, distribuídos em 9 (nove) cursos de graduação, para 14 (quatorze) cursos de graduação com 1580 vagas, sendo 1100 destinadas ao interior do Estado, quer seja nos seus cursos permanentes, quer seja em seus cursos parcelados e 480 vagas na capital, inaugurou-se, em 1992, um novo Programa de Ensino para atender ao interior do Estado com a denominação de "Cursos Parcelados", onde a UNIR oferece cursos temporários, com objetivo de atender as demandas periódicas, sendo cancelados à medida que suprem a necessidade emergencial (no momento a formação de professores leigos da Rede Pública do Ensino Fundamental). Essas atividades são viabilizadas através de convênios com a Secretaria de Estado da Educação de Rondônia e com as Prefeituras dos Municípios beneficiados. A UNIR, no seu desenvolvimento histórico-acadêmico de cursos de graduação, apresenta três perspectivas e cinco momentos distintos, a saber:

Em primeira ocasião a criação de cursos, que visam a atender o preenchimento da máquina político-burocrática do Estado. Nessa perspectiva, criou-se em 1985, curso de Bacharel em Direito; em um segundo momento, a criação de curso, que visa a atender a enorme demanda de professores para a rede de ensino fundamental e médio. Nesse sentido, estruturaram-se os cursos de licenciatura em Letras, Geografia, História, Educação Física, Ciências (Habilitação em Matemática) e Pedagogia (Habilitação de Magistério e Técnico em Supervisão Escolar); Em meados da década de 90, a criação de curso que visou atender recursos humanos para a área de Saúde, tendo em vista a precariedade do Estado nessa área. Criaram-se, então, os cursos de Enfermagem (1988) e Psicologia (1992); mais recentemente, implementação do curso de Ciências Biológicas, Física e Letras-Espanhol (1996), além do curso de Informática (1997), buscando atender à realidade político-econômica e geográfica desta Universidade e aos anseios das comunidades local e regional. Por fim em 2002, os cursos de Medicina, Química, Comunicação e Engenharia Agrônômica e em 2006 a criação do Curso de Engenharia Ambiental em Ji-Paraná e os cursos de Engenharia Elétrica e Física em Porto Velho.

Inserida na Região Amazônica, a UNIR está sob influência direta uma área geográfica que abrange municípios próximos aos *Campi* da Universidade. Esse



espaço geoambiental destacou-se por um contexto econômico e social construído historicamente com o desenvolvimento inicial da atividade de extração do látex e da cassiterita, sendo posteriormente complementado com o plantio de lavoura de café, formação de pastagem para o rebanho bovino e por último, nesse mesmo período, deu-se início às instalações de indústrias madeireiras complementado com o capital: comercial, industrial e financeiro em permanente processo de desenvolvimento das forças produtivas.

○ **Estado de Rondônia tornou-se um estado com vocação agropecuária** destacando-se culturas como: pupunha, cacau, café, seringa, cultivo de soja e uma diversidade de cereais, frutos, verduras, legumes e piscicultura e bovino de leite e corte. Para se compreender a importância da UNIR e mais especificamente do Curso de Engenharia de Alimentos, faz-se necessária uma caracterização, ainda que resumida, da sua área de abrangência, buscando-se enfatizar os aspectos geoambientais das diversas unidades componentes relacionando-os com o uso desses recursos pelo homem.

Em sua abrangência geográfica o Estado de Rondônia encerra municípios localizados em várias unidades geoambientais com relevo pouco acidentado, não apresentando grandes depressões ou elevações, com diferenças de altitudes que vão de 70 metros, chegando ao máximo aproximado de 800 metros. A região norte e noroeste que pertence à grande Planície Amazônica situam-se no vale do rio Madeira e apresenta áreas de terras baixas e sedimentares, portanto, as áreas mais acidentadas encontram-se localizadas no divisor de águas das bacias hidrográficas dos rios Guaporé-Mamoré com as bacias do Madeira e Machado, onde ocorrem as maiores elevações e depressões do espaço geográfico do Estado. Dentre as áreas que apresentam as menores altitudes encontra-se a Capital do Estado de Rondônia, Porto Velho, cujas medidas variam em torno de 90 e 200 metros.

A riqueza da Floresta Amazônica rondoniense cujo espaço territorial abrange 238.512 km² é composta por porções de terras férteis adequadas à produção agrícola que por sua vez teve destaque após o início do desmatamento, substituindo a floresta pelo cultivo de lavouras de arroz, feijão, milho, banana, cacau, e principalmente pela lavoura de café. A necessidade de empresas que atendam esta crescente demanda agrícola, vem ressaltando o desenvolvimento e o requinte da produção mecânica e automática, dando ênfase à tecnologia. O estudo e pesquisa das características socioeconômicas e ambientais da região de abrangência da Universidade, bem como a reflexão sobre as tendências atuais da dinâmica capitalista, com suas nuances de globalização, mundialização, neoliberalismo e a própria questão das relações de trabalho explicitam de forma definitiva a importância de um curso de graduação em Engenharia de Alimentos que, preocupado com as questões universais, repense cotidianamente a realidade

regional.

Pelas razões supracitadas, e sendo os cursos de ensino superior, em sua grande maioria, estruturados através da ótica da racionalidade técnica, onde a especialização é amplamente valorizada este projeto político pedagógico pretende alterar essa visão e oferecer novas propostas sobre a educação superior, favorecendo a formação profissional do discente levando-o a refletir sobre uma formação mais abrangente, que o possibilitará atender as necessidades da Região, que é tão carente em mão-de-obra especializada.

Campus Universitário de Ariquemes

Com a criação do *Campus* de Ariquemes no município de Ariquemes, a UNIR passa a atender uma demanda social gerada por uma classe de trabalhadores que possui pouca oportunidade de se inserir no ensino superior seja particular ou deslocar-se para a capital em busca do ensino público oferecido pela instituição federal de ensino. A UNIR passa atuar em uma região que vivenciou o amplo processo de colonização Rondônia a partir da década de 70 do século passado. O Vale do Jamari onde está localizado o Município de Ariquemes, já era conhecido desde o século XVIII, devido à abundância de Cacaueiros nativos de sua floresta. O avanço da ocupação da Região do Vale do Jamari foi acelerado a partir do final da década de 50, com a descoberta e exploração da cassiterita, o que determinou o fluxo migratório de colonos oriundos das regiões Centro-Sul do país.

O município, criado em 1976 e instalado em novembro de 1977, pela Lei n. 6.448, de 11 de outubro de 1977, com uma área de 22.760 km², após sucessivos desmembramentos – em 1981, cedeu área para a criação de Jaru; em 1988, para Machadinho d'Oeste; e, em 1992, para Jamari (atual Itapoã d'Oeste), Cacaupôndia, Rio Crespo, Monte Negro e Alto Paraíso – sua área foi reduzida a 4.427 km², com que permanece até hoje. A propositura da criação do *Campus* de Ariquemes foi sustentada pela necessidade de estender o Ensino Superior público e gratuito a regiões, cujas características sócio-econômicas e distância geográfica em relação a capital, tornar-se-iam obstáculos à democratização do direito à Educação, não fosse o desafio da UNIR, em instituir o processo de interiorização, sob a forma de estrutura multi-campi. A demanda pelo ensino superior é extrema, o número de famílias que possuem filhos com o ensino médio completo e não tem como lhes proporcionar a oportunidade de estudo nesta Capital, por si só já se justifica, são 45.114 alunos do ensino médio, só na escola pública, excetuando-se, portanto, os das escolas privadas, contra apenas 40 vagas do Curso de Informática, um curso regular, porém finito. Com a criação do *Campus* toda a população se torna beneficiária das Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão desenvolvidas no âmbito da Instituição: a geração de emprego e renda, a qualificação de

profissionais nas áreas que serão abrangidas pelos cursos de graduação e de pós-graduação a serem implantados. Ainda mais quando se sabe do valor inestimável do papel que as universidades desempenham no desenvolvimento regional e na diminuição das disparidades econômicas e sociais existentes entre as macro e micro regiões, possibilitando um desenvolvimento social e economicamente viável, de forma a respeitar o ambiente natural no qual está inserida.

Contexto de Inserção do Curso na Região

A UNIR, como já foi dito, é uma Universidade Multi-Campi contando com 6 Campi distribuídos no Estado de Rondônia, nos municípios de Porto Velho, Guajará-Mirim, Ariquemes, Cacoal, Ji-Paraná, Rolim de Moura e Vilhena, abrangendo uma população estimada de 1.200.000 habitantes, perfazendo cerca de 100% da população do Estado. A UNIR centra-se na possibilidade de responder às demandas regionais sem, no entanto, restringir-se apenas à Região, mas produzindo e transferindo conhecimentos além Região, função inerente a toda Universidade. A região de Ariquemes, na qual se insere o Campus, conta com inúmeras agroindústrias, razão pela qual há mais de dez anos a Universidade é sensibilizada por esta demanda e com a criação do Campus de Ariquemes vislumbrou-se a oportunidade de oferecer o Curso de Engenharia de Alimentos, visando formar profissionais adequados a esta área do conhecimento, como forma de contribuir pra o desenvolvimento deste complexo agroindustrial.

O Curso foi estruturado e moldado para formar um Engenheiro de Alimentos com características específicas, além da necessária e sólida formação básica em engenharia. Este diferencial seria dado pela forte inserção regional entre a Universidade e as empresas, dado, em primeiro lugar, pela proximidade desta com as indústrias do setor e, em segundo lugar, pela peculiaridade do Campus com suas parcerias consolidadas com as pequenas e médias indústrias alimentícias. No momento de se pensar o perfil deste engenheiro, delinea-se um profissional onde são contemplados os aspectos humanísticos voltados ao espírito empreendedor como forma de alavancar novas possibilidades de ascensão social para a Região, Estado e País.

Formar um engenheiro com estas características exige constante reflexão, não somente do Colegiado do Curso, mas também do Departamento, da Universidade e, conseqüentemente, um trabalho igualmente reflexivo com os acadêmicos e corpo docente proveniente de todas as áreas do saber acadêmico.

Contexto de Inserção do Curso na Instituição

A competência e a ética são princípios norteadores da missão da UNIR, aliados à busca contínua da valorização e solidariedade humana e o respeito à natureza, permeada entre seus cursos, abrangendo igualmente as diretrizes e estratégias do Curso de Engenharia de Alimentos, delineadas no perfil do acadêmico por ela formado. A entrada da UNIR na área tecnológica, no *Campus* de Ariquemes, se dá a partir do curso em questão.

Contexto de Inserção do Curso na Legislação

O Curso de Engenharia de Alimentos foi reconhecido pelo Governo Federal em 21 de agosto de 1971, através do decreto Lei no 68.644. Seu currículo mínimo foi regulamentado nas Resoluções nº 48/76 e 52/76. Posteriormente, uma comissão de especialistas em Ensino de Engenharia da Secretaria de Ensino Superior do Ministério de Educação e Desportos, consultando o Conselho Federal de Educação, convocou os Coordenadores dos Cursos de Engenharia de Alimentos existentes no Brasil para fazer um estudo e propor nova estrutura para o Curso de Engenharia de Alimentos. Decorreram destes estudos algumas adaptações e ajustes para corrigir as deficiências detectadas. Em conformidade com a formação e atribuições profissionais, o Engenheiro de Alimentos, segundo a ABEA – Associação Brasileira de Engenheiros de Alimentos – deve se filiar ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. As atribuições profissionais do Engenheiro de Alimentos são estabelecidas pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Artigo 19º da Resolução 218 de 19/06/1973), nº 5.194 de 24/12/1966 que regulamenta o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Agrônomo. De acordo com esta resolução, compete ao **Engenheiro Tecnólogo de Alimentos**, o desempenho das atividades citadas abaixo, referentes à indústria de alimentos, acondicionamento, preservação, distribuição, transporte e abastecimento de produtos alimentares, seus serviços afins e correlatos.

Art. 1 – Para efeito de fiscalização do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, ficam designadas as seguintes atividades:

- Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;

- Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensino e divulgação técnica; extensão;
- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Entretanto, é a partir da Resolução nº 11, de 11 de março de 2002, que o Curso de Engenharia de Alimentos é, curricularmente, definido.

A Resolução N. de 11 da CES do CNE, de março de 2002, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, entre os quais se enquadra o de Alimentos. Em seu Art. 3º, a referida Resolução estabelece que "O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação 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".

No Art. 4º determina que "A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais: I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados; III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia; V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia; VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas; VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas; VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas; VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; IX - atuar em equipes multidisciplinares; X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais; XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental; XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia; XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional".

Em função disso, a Resolução atribui às IES, usando da autonomia, a competência para que demonstre claramente, no projeto pedagógico, "como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas". Ora, sob esse aspecto, o das finalidades, do perfil do egresso, de suas habilidades e competências, o Projeto atende em sua inteireza. Da mesma forma, sua matriz curricular atende ao determinado pela Resolução CNE/CES N. 02, de 18/06/2007, que estabelece a carga horária e o tempo mínimo para a integralização de seus créditos.

De acordo com a alínea "d", do inciso III, do Art. 2º, um Curso com 3.600 horas deve ter cinco anos, como limite de tempo mínimo para a sua integralização, propõe-se aqui quatro anos e meio, justificando que esse curso será ministrado em tempo integral e não num único turno.

Tal determinação, sem dúvida pertinente para os cursos realizados num único turno, fica sem muito sentido para os Cursos de tempo integral, como é o caso de Ariquemes. Exatamente por isso, o inciso IV, do Art. 2º, da resolução em análise, prevê essa possibilidade ao afirmar que "a integralização distinta das desenhadas nos cenários apresentados nesta Resolução poderá ser praticada desde que o Projeto Pedagógico justifique sua adequação". Em assim sendo, a integralização dos créditos num tempo mínimo de quatro anos e meio está plenamente justificada e de acordo com a determinação legal do Conselho Nacional de Educação.

IV. A IMPORTÂNCIA DA ENGENHARIA DE ALIMENTOS

No momento atual, a transformação do conhecimento em tecnologia se dá numa velocidade muito grande e, assim, o "engenheirar", o transformar o conhecimento em novos processos e produtos reveste-se de uma importância muito significativa. A engenharia é reconhecida internacionalmente como base para um desenvolvimento tecnológico sustentável e acelerado de qualquer país. Apesar de sua importância, verifica-se que, desde o seu nascimento, a história da engenharia brasileira mostra um desenvolvimento marcado pela ausência de políticas e diretrizes nacionais de incentivo, tanto no que diz respeito a processos de avaliação da sua qualidade, quanto de programas para o seu desenvolvimento, segundo a Associação Brasileira de Ensino de Engenharia. Adicionalmente, a profissão de engenheiro sofre hoje uma desvalorização social, traduzida pelo decréscimo de candidatos e de formandos por ano nas universidades. Continuando com a análise dos dados, menciona que é verificado, no Brasil, que a população de engenheiros é pequena quando comparada a de países do

primeiro mundo: cinco engenheiros por mil trabalhadores da população economicamente ativa contra 15 a 25 nesses outros países. Essa tímida inserção da engenharia na sociedade é claramente insuficiente para sustentar o processo de desenvolvimento e tornar a economia brasileira mais competitiva. Menos de 10% do alunado de graduação das universidades brasileiras está matriculada em cursos de engenharia, contra mais de 25% nos Estados Unidos. Esse quadro é um forte indicativo da desvalorização da profissão, conseqüência dos inadequados investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em infra-estrutura no País.

O contexto histórico do desenvolvimento da humanidade tem sido marcado, dentre vários outros importantes aspectos, pelo contínuo crescimento populacional, crescente demanda por alimentos - em quantidade, qualidade e acessibilidade, no mundo todo, desenvolvimento sócio-econômico dos países, suas regiões e comunidades e constantes inovações tecnológicas das áreas de pesquisa, desenvolvimento, produção, comercialização e armazenamento de alimentos. Em razão disso, a indústria de alimentos, no Brasil e no exterior, tem-se expandido constantemente e se especializado em tal nível, que a existência de um profissional da área, melhor qualificado tecnicamente e mais consciente socialmente, torna-se uma exigência às instituições educacionais de nível técnico, profissionalizante ou superior, sejam elas públicas ou privadas.

Nesse contexto, a **Engenharia de Alimentos é a responsável pela formação, em nível superior, do profissional da área tecnológica capaz de desempenhar as atividades de ciência, tecnologia e engenharia, aplicadas no âmbito da pesquisa, desenvolvimento, produção, comercialização e armazenamento de alimentos no País e, cada vez mais, no exterior.** O Engenheiro de Alimentos tem como campo profissional de atuação as indústrias que operam com processamento de alimentos, qualidade e conservação de matérias-primas agroalimentares, produção de ingredientes alimentícios, empresas de produção e comercialização de equipamentos agroindustriais, instituições governamentais e não-governamentais de ensino, pesquisa e extensão em ciência e tecnologia de alimentos. Portanto, o curso de Engenharia de Alimentos habilitará o profissional para desenvolver, acompanhar e otimizar projetos de implantação e expansão de indústrias de alimentos e de serviços de alimentação, para atuar na operacionalização destas mesmas unidades, atuar em laboratórios de análises físico-químicas, microbiológicas, microscópicas e sensoriais, no desenvolvimento de produtos e processos agroalimentares, no planejamento e implementação de programas de controle e gestão de qualidade em indústrias de alimentos e em gerenciamento e *marketing* agroindustrial.

V. OBJETIVO DO CURSO

Os objetivos do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos do Campus de Ariquemes, explicitados no seu Projeto Pedagógico, guardam coerência com a Missão e Visão da UNIR, definida no Projeto de Desenvolvimento Institucional.

- Missão da UNIR: "A UNIR é uma instituição pública e gratuita, cuja missão é de **produzir conhecimento** humanístico, tecnológico e científico, articulando ensino, pesquisa e extensão, considerando as **peculiaridades regionais**, promovendo o desenvolvimento humano integral e contribuindo para o desenvolvimento do ser humano".
- Visão da UNIR: "Consolidar-se como uma Universidade multicampi, que a partir da **peculiaridades regionais** alcance excelência na **produção e difusão do conhecimento científico**, tecnológico e humanístico, tornando-se referência nacional em suas áreas de atuação, contribuindo para o desenvolvimento humano integral e a transformação da sociedade".

Assim, em sintonia com as missões e visões institucionais definidas, o Curso de Engenharia de Alimentos tem por finalidade contribuir para o atendimento às demandas da sociedade em sua área de atuação, bem como para o desenvolvimento sustentável da região amazônica e do país.

O **objetivo do curso é formar profissionais capazes de** desempenhar, com propriedade, as atividades de engenharia aplicadas à indústria de alimentos. Estas atividades têm por base o conhecimento tecnológico e de engenharia sobre um sólido conhecimento científico, formando um profissional capaz de assimilar as rápidas transformações que ocorrem no mundo, e competência para idealizar, operar, controlar e desenvolver processos e produtos na indústria de alimentos.

Os **objetivos específicos** são:

- Proporcionar aos alunos um sólido conhecimento técnico e científico a fim de que possam se integrar no mercado de trabalho, demonstrando o que aprenderam durante a formação acadêmica, e aptos a adquirirem novas aprendizagens que o progresso tecnológico venha a exigir;
- Possibilitar uma ampla cultura geral que proporcione aos alunos a capacidade de análise e síntese em todos os aspectos e, em especial, às questões de gestão administrativa e de recursos humanos;



- Formar profissionais com determinação empreendedora que, posta a serviço de qualquer organização, conduza suas decisões sempre a ações subseqüentes, produzindo a satisfação total das necessidades dos clientes, com a perspectiva de geração de novos empregos;
- Preparar os acadêmicos para a inserção num mercado de trabalho diversificado, amplo, emergente, crescente e em contínua transformação;
- Habilitar cientificamente os alunos a fim de que possam submeter-se a uma especialização dentro da área de Engenharia de Alimentos.

O papel da Instituição de Ensino Superior é o de estimular e desafiar a razão, observando por essa ótica não é necessário ensinar tudo, mas dar condições ao discente para que ele descubra por si mesmo. A arte é um dos caminhos para se chegar à ciência e esta é subjacente. As avaliações dos discentes, do mercado de trabalho, da economia brasileira e mundial, dos docentes, são trabalhos constantes que sempre possibilitam novas observações que devem ser introduzidas em um Projeto Político Pedagógico, objetivando modernizá-lo, o qual deve ser constantemente reavaliado, com isso não perderá o foco, mantendo sempre os objetivos para qual foi confeccionado.

VI. PERFIL DO PROFISSIONAL QUE SE PRETENDE FORMAR

O **profissional formado** no curso de Engenharia de Alimentos da UNIR deverá, para atuar num mercado de trabalho tão complexo e diversificado, primeiramente **apresentar uma formação sólida e generalista dos princípios e teorias da Engenharia de Alimentos**, principalmente as relacionadas aos fundamentos da engenharia e tecnologia, priorizando a verticalização dos conteúdos. Com vistas ao mercado de trabalho deverá também possuir **conhecimentos específicos nas áreas de controle de qualidade e agronegócios e capacidade para relacionar estas quatro áreas na rotina diária**. Desta forma, o **egresso deverá possuir o seguinte perfil profissional**:

- Ser capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação 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;

econômico vigente. Logo após a sua formatura, ou no momento adequado, poderá com os conhecimentos adquiridos, especializar-se em áreas do mercado emergentes, atendendo aos anseios existentes no momento do seu ingresso na Instituição.

O mercado de trabalho altera-se constantemente, acompanhando as tendências de racionalização da mão-de-obra com vínculos empregatícios. Um mercado mais voraz por altos lucros imediatos é a tônica brasileira neste momento, seja devido aos altos patamares de impostos e taxas, seja pela falha na distribuição da renda, implicando assim em divulgar um *marketing* que enaltece o empreendedor. Isso não acontece em países mais estáveis, onde o capital está mais humanizado. Esse quadro de empreendedorismo, força o governo brasileiro na disponibilização de recursos financeiros para novas empresas, sendo que as muitas existentes estão com seus índices de produção muito aquém da capacidade de produção, com isso o que se vê é um alto índice de falência e concordata entre as empresas com menos de um ano de funcionamento. Não obstante, pretende-se dar uma **formação generalista ao engenheiro de alimentos egresso**, importante, pois a grande parte das Indústrias Brasileiras é de pequeno e médio porte e necessita de Engenheiros capazes não só de atender aos processos de fabricação, mas também aos de implantação de controle de qualidade, treinamento de equipes, desenvolvimento de produtos, instalação de equipamentos, manutenção, operação e automação, além da parte administrativa. Essa formação contribui, também, para um **perfil empreendedor do egresso**. Uma formação generalística permite ao egresso atuar em outros campos da atividade econômica, como por exemplo, nas empresas de serviços e órgãos governamentais, setor de vendas e *marketing*, empresas de serviços de alimentação, redes de restaurantes e supermercados, etc. Isto pode ser alcançado pela decorrência natural do forte caráter interdisciplinar das matérias abordadas num curso de Engenharia de Alimentos.

Campo de Atividade Profissional

O profissional formado no curso de Engenharia de Alimentos da UNIR poderá atuar nas seguintes áreas:

- **Produção**



Devido aos seus conhecimentos dos processos tecnológicos e dos equipamentos envolvidos na industrialização de alimentos, o Engenheiro de Alimentos é o profissional indicado para ser o responsável pela área de produção.

- **Controle de Qualidade**

O Engenheiro de Alimentos pode atuar desde a recepção da matéria-prima até o produto acabado. Estas atividades necessitam de um profissional com sólida formação em Microbiologia, Bioquímica, Química, Tecnologia de Alimentos, Análise de Alimentos e Estatística. Este preparo profissional lhe permite desenvolver, planejar e gerenciar laboratórios de controle de qualidade.

- **Planejamento e Projeto Industrial**

O Engenheiro de Alimentos é essencial na definição dos processos, equipamentos e instalações industriais, bem como no estudo da viabilidade econômico-financeira do projeto.

- **Gerenciamento e Administração**

O Engenheiro de Alimentos possui competência para atuar na solução de problemas administrativos relacionados à cadeia agroindustrial.

- **Marketing e Vendas**

Devido aos conhecimentos básicos em todas as áreas que compreendem a Engenharia de Alimentos (matéria-prima, processamento, aditivos, embalagens e equipamentos) este profissional tem sido bastante requisitado neste setor, tanto no âmbito nacional como no comércio exterior.

- **Desenvolvimento de Novos Produtos**

A partir de estudos da necessidade de determinados produtos no mercado, o Engenheiro de Alimentos possui competência adquirida para desenvolver novos produtos alimentícios, utilizando os conhecimentos em matérias-primas, processos e equipamentos, fornecendo os subsídios necessários para o lançamento de um novo produto e propondo argumentos de vendas e bases para cálculos de custos.

- **Equipamentos**

Destaca-se a participação do Engenheiro de Alimentos nos projetos e adaptação de equipamentos. Esta atuação tem permitido um melhor desempenho dos equipamentos utilizados na indústria de alimentos.

- **Fiscalização de Alimentos e Bebidas**

Neste setor, sua contribuição tem sido relevante, atuando no estabelecimento de padrões de qualidade e identidade e na fiscalização da aplicação destes padrões.

- **Armazenagem**

O Engenheiro de Alimentos pode atuar na área de armazenagem, desenvolvendo sua programação e utilizando técnicas adequadas para evitar perdas e manter a qualidade da matéria-prima até sua industrialização ou consumo *in natura*.

- **Consultoria**

O Engenheiro de Alimentos, com os conhecimentos e experiências adquiridos no decorrer do Curso, pode atuar prestando consultoria técnica às indústrias de alimentos a fim de propor soluções aos problemas apresentados.

VII. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Para atingir os objetivos propostos nas Diretrizes Curriculares o Currículo do Curso de Engenharia de Alimentos foi estruturado para dar condições a seus egressos para adquirir habilidades e competência técnica para (Resolução CNE/CES 11/2002):

1. Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
2. Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
3. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
4. Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;



5. Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
6. Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
7. Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
8. Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
9. Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
10. Atuar em equipes multidisciplinares;
11. Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissional;
12. Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
13. Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
14. Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

VIII. DIRETRIZES NORTEADORAS

A humanidade é caracterizada no aprender e no expressar os aprendizados adquiridos para a sociedade, sem contudo seguir modelos e fórmulas rígidas. Desta forma, a educação faz parte da construção e do cerne da vida para o crescimento de um grupo socialmente construído a partir de crenças e idéias. Neste sentido, os fundamentos norteadores que pautaram as discussões para desenvolvimento do PPP do curso de Engenharia de Alimentos da UNIR foram:

- Adotar a multidisciplinaridade integrada e direcionada para a engenharia;
- Evitar uma divisão rígida entre disciplinas teóricas e práticas;
- Evitar a compartimentalização excessiva das disciplinas para que não haja fragmentação do conhecimento;
- Criar atividades em torno de projetos que possibilitem a integração curricular horizontal e vertical;
- Ampliar, fortalecer e especificar as disciplinas técnico-laboratoriais, numa prática acompanhada da reflexão crítica necessária;
- Atualizar constantemente as ementas no que se refere a novos saberes decorrentes do desenvolvimento;



- Articular a relação orgânica entre ensino, pesquisa e extensão;
- Criar a formação científica para o desenvolvimento de pesquisas técnicas;
- Integrar áreas afins numa perspectiva interdisciplinar e direcionada à engenharia.

O processo de ensino é presencial, com a finalidade de atender a uma sólida formação técnica e científica do profissional, capacitando-o a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução dos problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. Nos primeiros períodos do curso os discentes tomarão conhecimento das disciplinas de conteúdos básicos, com algumas disciplinas de conteúdos profissionalizantes e de conteúdos específicos. Devem-se rever constantemente os conteúdos programáticos dessas disciplinas. Na segunda metade do curso, serão ministradas algumas disciplinas de conteúdos profissionalizantes e de conteúdos básicos, sendo que as de conteúdos específicos no curso de Engenharia de Alimentos.

Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos

O Curso de Engenharia de Alimentos tem a duração de quatro anos e meio e objetiva graduar profissionais habilitados a aplicar conceitos adquiridos ao longo do curso de graduação em sua vida profissional, desenvolvendo para tanto um espírito crítico e ético na tomada de decisões, possuindo capacidade de trabalhar individualmente e principalmente em equipe, desenvolvendo soluções criativas para problemas de engenharia, participando ativa e positivamente em projetos de caráter multidisciplinar, dando assim uma contribuição significativa para a sociedade em sua área de atuação profissional.

Dados Gerais do Curso

- **Curso:** Engenharia de Alimentos.
- **Currículo** 2008/2.
- **Habilitação:** Engenharia de Alimentos.
- **Titulação:** Bacharel em Engenheiro de Alimentos.



- **Diplomado em:** Engenharia, área Alimentos, habilitação Engenharia de Alimentos.
- **Admissão:** Processo Seletivo através de Concurso Vestibular.
- **Turno de funcionamento:** integral.
- **Carga horária total:** 4560 horas-aula.
- **Carga horária de disciplinas obrigatórias:** 3960 horas-aula.
- **Carga horária do Trabalho de Curso:** 80 horas-aula.
- **Número de semestres de conclusão do curso:** (09) nove semestres letivos.
- **Tempo de Integralização:** Mínimo: (09) semestres Máximo: (14) quatorze semestre
- **Endereço:** Departamento de Engenharia de Alimentos – DEA. Campus Universitário de Ariquemes. Fundação Universidade Federal de Rondônia. CEP 78.930-000 – Ariquemes - Rondônia. Fone: (69) 3535-3563; URL da Home Page: <http://www.alimentos.unir.br> (a ser criado).

O Curso de Engenharia de Alimentos é composto por nove semestres. As disciplinas com aulas presenciais serão ministradas em blocos de 40 aulas semanais, desde o primeiro semestre até o nono semestre. O nono semestre as aulas semanais presenciais serão dispostas objetivando liberar tempo para o aluno participar do estágio profissional, com acompanhamento por docente, com a atribuição da disciplina Trabalho de Formatura e Estágio Supervisionado, (08) oito aulas semanais.

IX. PROPOSTA CURRICULAR

A filosofia de ensino a ser adotada no curso de Engenharia de Alimentos permitirá a manutenção da motivação inicial do discente através de seu contato com as atividades de engenharia desde o primeiro dia na Universidade de forma a deixar claro ao discente que o conhecimento dos fundamentos de matemática, física, química, computação e outros é uma das principais ferramentas que este dispõe para consolidação de suas idéias. Portanto, o discente deve ter conhecimento do conjunto de ferramentas matemáticas e lógicas disponíveis, ter a segurança na escolha da mais adequada para cada tarefa e saber utilizá-las com propriedade. Esta clareza deve ser desenvolvida em disciplinas profissionalizantes alocadas nos primeiros semestres do curso.



A Estrutura Curricular que se propõe está plenamente de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia instituída pelo Conselho Nacional de Educação, da Câmara de Educação Superior, do Ministério da Educação, contida na Resolução CNE/CES 11 de 11 de março de 2002, e publicada no Diário Oficial da União em 9 de abril de 2002, previstas pela lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96). A Estrutura Curricular do Curso de Engenharia de Alimentos tem por objetivo propiciar uma sólida formação básica, permitir o direcionamento da formação específica do aluno de acordo com seu interesse por meio da seleção de atividades acadêmicas eletivas e estimular a realização de outras atividades acadêmicas além de disciplinas.

A carga horária total para a integralização do curso de Engenharia de Alimentos é de 4046 horas, distribuída em atividades acadêmicas, obrigatórias e eletivas. O discente dispõe de um rol de disciplinas eletivas que permitirão o direcionamento da sua formação, segundo seu perfil e interesses, devendo cumprir obrigatoriamente uma carga horária mínima de (380) trezentos e oitenta horas (19 créditos) de disciplinas eletivas, além de (40) quarenta horas de atividades acadêmicas que não disciplinas. O Quadro 1 apresenta a distribuição da carga horária do curso nas diferentes atividades acadêmicas exigidas para a sua integralização.

QUADRO 1 Resumo da Estrutura do Curso de Engenharia de Alimentos

RESUMO		
TIPO	CRÉDITOS	HÓRAS
Disciplinas obrigatórias presenciais	198	3960
Disciplinas Eletivas (Mínimo)	19	380
Estágio Supervisionado / Projeto Orientado	9	180
Outras Atividades Acadêmicas (Exceto Disciplina)	2	40
TOTAL	228	4560

Atividades Acadêmicas correspondem às atividades (presencial ou à distância) relevantes para que o estudante adquira o saber e as habilidades necessárias à sua formação, tais como: atividades de iniciação à docência, à pesquisa ou à extensão; disciplinas; discussões temáticas; elaboração de monografia; estágio curricular; participação em eventos; seminários; vivência profissional complementar; projeto orientado; outras, consideradas pelo Colegiado do Curso relevantes para a formação do aluno. As **Atividades Acadêmicas**



Obrigatórias corresponde às atividades que são aquelas indispensáveis à habilitação profissional. As **Atividades Acadêmicas Eletivas** correspondem às atividades que têm por finalidade complementar a formação do estudante, na área de conhecimento do curso, escolhidas entre as definidas para o curso e de forma a integralizar uma carga horária mínima estabelecida pelo Colegiado do Curso. Já as **Atividades Acadêmicas Optativas** correspondem às atividades acadêmicas que têm por finalidade suplementar a formação integral do aluno, podendo ser escolhida entre as atividades acadêmicas regulares oferecidas na Universidade. A progressão no curso segue o sistema de pré-requisitos para as atividades acadêmicas obrigatórias e eletivas.

Matriz Curricular

Portanto, obedecendo toda a legislação vigente, apresentamos a seguir a matriz curricular que será adotada a partir do ano de 2009:

Handwritten notes and stamps: 'CURRICULAR Nº 027', 'na 12/12/2008', 'FUND. UNIV. FEDERAL DE RONDÔNIA', 'CAMPUS ARIQUEMES', 'CURRICULAR Nº 027/2008', 'DURACI', 'ANGARIM', 'CONSEJA'.

P E R Í O D O	DISCIPLINAS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
1º	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE ALIMENTOS	1	20		20
	METODOLOGIA CIENTÍFICA	2	40		40
	CITOLOGIA	2	20	20	40
	CÁLCULO I	5	100		100
	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	4	80		80
	INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	2	20	20	40
	EDUCAÇÃO TRABALHO CIÊNCIA E TECNOLOGIA	3	60		60
	DESENHO TÉCNICO	2		40	40
	INTRODUÇÃO AO CONTROLE AMBIENTAL	3	60		60
	QUÍMICA	3	60		60
	TOTAL	27	460	80	540

P E R Í O D O	DISCIPLINAS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
2º	PROGRAMAÇÃO APLICADA	2	20	20	40
	ESTATÍSTICA	4	40	40	80
	CÁLCULO II	4	80		80
	MECÂNICA	4	40	40	80
	COMUNICAÇÃO	3	60		60
	QUÍMICA ANALÍTICA	4	40	40	80
	QUÍMICA ORGÂNICA	3	60		60
	TOTAL	24	340	140	480

P E R Í O D O	DISCIPLINAS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
3º	QUÍMICA DE ALIMENTOS I	4	20	60	80
	MICROBIOLOGIA GERAL	4	40	40	80
	ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL	4	40	40	80
	CÁLCULO III	4	80	0	80
	ELETROMAGNETISMO	4	40	40	80



D	MECÂNICA GERAL	3	60	0	60
O	BIOQUÍMICA	5	60	40	100
	TOTAL	28	340	220	560

4º	DISCIPLINAS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	ANÁLISE DE ALIMENTOS I	5	40	60	100
P	QUÍMICA DE ALIMENTOS II	5	40	60	100
E	MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS DE				
R	PRODUTOS CRUS E PROCESSADOS	4	40	40	80
Í	NUTRIÇÃO HUMANA	2	40		40
O	MECÂNICA DOS FLUÍDOS E TERMODINÂMICA	4	40	40	80
D	ÓPTICA E FÍSICA MODERNA	4	40	40	80
O	CÁLCULO NUMÉRICO	4	80		80
	TOTAL	28	320	240	560

5º	DISCIPLINAS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	HIGIENE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	4	40	40	80
P	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	4	80		80
E	TERMODINÂMICA APLICADA	4	80		80
R	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PRODUTOS				
Í	HORTÍCOLAS	4	40	40	80
O	ANÁLISE DE ALIMENTOS II	4	40	40	80
D	BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS	2	40		40
O	ECONOMIA APLICADA	3	60		60
	TOTAL	22	380	120	500

6º	DISCIPLINAS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GRÃOS E CEREAIS	4	40	40	80
P	OPERAÇÕES UNITÁRIAS I	4	80		80
E	ANÁLISE SENSORIAL	4	40	40	80
R	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS E				
Í	EMBALAGENS PARA ALIMENTOS	5	60	40	100
O	CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE				
D	ALIMENTOS	3	60		60
O	MÁQUINAS E REFRIGERAÇÃO	3	60		60
	FÍSICO-QUÍMICA II	3	60		60
	TOTAL	26	400	120	520

7º	DISCIPLINAS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS II	4	80		80
P	INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS	4	80		80
E	TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS E				
R	PRODUTOS LÁCTEOS	4	40	40	80
Í	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNE, OVOS E				
O	PEIXES	4	40	40	80
D	ECONOMIA APLICADA	3	60		60
O	TOTAL	19	300	80	380

CURRÍCULO EM R-18/CONSEA
 homologada
 no 450... CONSEA
 de 12/12/2008



8º	DISCIPLINAS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
P E R Í O D O	CONTROLE DE PROCESSO	4	40	40	80
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS III	3	60		60
	PLANEJAMENTO E PROJETO DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	3	60		60
	INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO	3	60		60
	TOTAL	13	220	40	260

9º	DISCIPLINAS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
P E R Í O D O	BIOENGENHARIA	4	40	40	80
	DESENVOLVIMENTO DE PROJETO	4	40	40	80
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	9		180	180
	TOTAL	08	80	80	160

Disciplinas Optativas

O P T A T I V A S	Disciplinas	Créditos	Carga Horária		
			Teoria	Prática	TOTAL
	BIOLOGIA MOLECULAR	3	40	20	60
	ECOLOGIA	4	40	40	80
	GENÉTICA	5	60	40	100
	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I	4	80		80
	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II	4	80		80
	ELETRÔNICA BÁSICA	4	40	40	80
	TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO	4	80		80
	BANCO DE DADOS	4	80		80
	COMPORTAMENTO HUMANO NAS ORGANIZAÇÕES	4	80		80
	GESTÃO DE CUSTOS	4	40	40	80
	ADMINISTRAÇÃO MERCADOLÓGICA	4	40	40	80
	GERÊNCIA DE PROMOÇÃO E VENDAS	3	20	40	60
	PLANEJAMENTO EMPRESARIAL	2	40		40
	PESQUISA MERCADOLÓGICA	3	20	40	60
	RELAÇÕES DE TRABALHO E NEGOCIAÇÃO COLETIVA	3	60		60
	ESTRATÉGIAS EM MERCADOS DE DERIVATIVOS AGROPECUÁRIOS	3	60		60
	GERÊNCIA DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS	3	20	40	60
	INSTALAÇÕES PARA O PROCESSAMENTO DO CAFÉ	2	40		40
	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	2	40		40
	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	4	40		40
	ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS	4	40		40
	SECAGEM E AERAÇÃO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS	4	40		40
	SECAGEM DE PRODUTOS AGRÍCOLAS	3	20	40	60
	PROPR TERMOFÍSICAS E CLASSIFICAÇÃO PROD AGRÍCOLAS	3	20	40	60
	AERAÇÃO DE GRÃOS	2	20	20	40
	MICROSCOPIA ELETRÔNICA	3	20	40	60

Handwritten notes and stamps on the right side of the table, including:
 - "Fundação 60"
 - "Certificado 40"
 - "CURSO DE R. 198/CONSEA"
 - "MERCADOLÓGICA"
 - "CONSEA"
 - "12/01/2008"
 - "FUND"
 - "JURACI"
 - "SECONS"



PROCESSAMENTO DE PLANTAS MEDICINAIS	4	40	40	80
QUÍMICA E SEGURANÇA	2	40		40
FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL I	3		60	60
FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL II	4		80	80
QUÍMICA AMBIENTAL	3	60		60
QUÍMICA DOS PRODUTOS NATURAIS	2	40		40
TÓPICOS ESPECIAIS I	2	40		40
TOTAL	108	1380	780	2160

Fim do ...
 de ...
 Certifico a MATRIZ CURRI-
 CULAR DA R. 198/CONSEA
 foi HOMOLOGADA
 no 452 CONSEA
 de 12 12 2008

 JURACI



X. ATIVIDADES ACADÊMICAS

O desenvolvimento de atividades complementares, curriculares e extracurriculares, ao longo do curso garante ao discente uma visão profissional e acadêmica mais abrangente de sua área de formação e áreas afins, completando desta forma o perfil do profissional desejado. Nesse sentido, destacam-se:

Estágio Curricular Supervisionado

O estágio supervisionado compreende atividades desenvolvidas que propiciem ao aluno uma vinculação entre teoria e prática e uma articulação com o campo de atuação do profissional, propiciando o desenvolvimento de saberes profissionais, dando uma visão mais abrangente da indústria de alimentos. De acordo com as Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação em Engenharia (Resolução CES 11/2002), o estágio curricular supervisionado é obrigatório para os cursos de engenharia no Brasil, com carga horária mínima de 160 horas, e apresentação de relatório final obrigatório.

No curso de Engenharia de Alimentos o estágio supervisionado é uma atividade acadêmica obrigatória para integralização do curso, realizada sob a orientação de um professor, com carga horária mínima de 180 horas (09 créditos), elaboração de um plano de trabalho, apresentação final de um relatório técnico de seu treinamento e apresentação de um seminário.

Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso, desenvolvido na Disciplina de Projeto, consiste na elaboração, pelo discente de graduação, de trabalhos científicos e/ou técnicos relacionados com atividades de engenharia e apresentados na forma de pesquisa e/ou projeto.

Os objetivos principais são:

- Capacitar o discente para o desenvolvimento de trabalhos de caráter científico e Tecnológico;
- Desenvolver no discente a aptidão para a pesquisa;
- Oferecer ao discente uma visão científica dos problemas em engenharia, o que determinará um comportamento científico no encaminhamento das respectivas soluções;

- Propiciar ao discente conhecimento científico e tecnológico atualizado.

O Trabalho de Conclusão de Curso é obrigatório e o número de créditos atribuídos ao mesmo será de 4 (quatro). Projetos de iniciação científica com bolsas podem ser convertidos em Trabalho de Conclusão de Curso, desde que a agência de fomento que forneceu a bolsa permita.

Para o desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso, assim como a conversão do trabalho de pesquisa de iniciação científica em Trabalho de Conclusão de Curso, o discente deve ter cumprido pelo menos 3/5 dos créditos de disciplinas do curso e realizar a matrícula antes do desenvolvimento do mesmo.

O relatório final será julgado por uma banca examinadora formada pelo orientador e mais dois docentes convidados pelo próprio orientador, com base no relatório final, seminário e arguição ao candidato. O relatório final do Trabalho de Conclusão de Curso deve ser elaborado de acordo com as normas vigentes da ABNT, ou outra que venha substituí-la.

Atividades Extracurriculares

Os discentes serão estimulados a desenvolverem outras atividades, ligadas aos seus aprendizados acadêmicos, tais como:

- Formarem grupos de estudos nos laboratórios, assistidos por estagiários ou técnicos de laboratórios;
- Desenvolverem junto com os docentes mecanismos, que no ambiente de trabalho, produzam algum ganho e dessa forma passam entender como a engenharia pode atuar no sistema produtivo;
- Participarem de programas de atendimento à comunidade, quer seja na melhoria da vida da população carente, quer seja no atendimento técnico de pequenas indústrias.

Seminários

Semestralmente seminários serão promovidos pelos docentes relativos as suas atividades de pesquisa. Nesses seminários os trabalhos apresentados podem versar sobre temas diversos, ou temas ligados à disciplina. É obrigatória a participação do discente nos seminários promovidos pelos docentes ou seminários



relativos a formação profissional, não só pela possibilidade de melhoria do rendimento acadêmico, mas como uma possibilidade de melhoria da formação individual.

Iniciação Científica e Tecnológica

O contato com a pesquisa, mais precisamente com o método científico, propicia aos discentes uma visão mais ampla da Engenharia, por ser uma atividade que exige um exercício da criatividade e busca de informações. Desde seu ingresso na Instituição, os discentes são estimulados a desenvolverem pesquisas e estudos fora do ambiente da sala de aula, envolvendo ou não temas já estudados. Os trabalhos de Iniciação Científica são apresentados nos seminários internos no *Campus* de Ariquemes e em seminários externos destinados a esse tipo de trabalho.

XI. METODOLOGIA DE ENSINO

A necessidade de mudanças na configuração do processo de ensino diante das novas perspectivas de educação continuada e a distância e o surgimento de freqüentes possibilidades tecnológicas ajustam-se ao modelo construtivista. Este se baseia no princípio de que o conhecimento é reflexão pessoal sobre o aspecto social do mundo, tendo como premissa a idéia de que o indivíduo é agente de seu conhecimento. Assim, cada pessoa constrói significados e representações da realidade de acordo com suas experiências e vivências em diferentes contextos. No entanto, tais representações estão constantemente abertas a mudanças e suas estruturas formam as bases sobre as quais novos conhecimentos são construídos.

A produção de significados é um processo individual, e o conhecimento é uma produção social. Entretanto, em uma perspectiva sócio-interacionista, o que uma pessoa faz, pensa, fala sofre influência de uma série de fatores, especialmente as interações interpessoais e grupais. O uso da linguagem – a ferramenta do processo social – é fundamental na organização da compreensão e das estruturas de conhecimento do indivíduo, já que possibilitam a negociação e a troca, condições essenciais para que seres humanos compartilhem representações. Nessa perspectiva, a representação é vista como um ato de produção e não de reprodução. A idéia de que conhecimento pode ser compreendido e compartilhado pela mera transmissão de informações e por uma visão linear e

simplificada dos fenômenos envolvidos está muito distante da perspectiva que será adotada pelo *Campus* de Ariquemes.

Considera-se hoje que o processo de formação tem como fundamento a atividade intencional do discente na resolução de problemas do mundo real em diversas instâncias (técnica, interpessoal, política etc.), a qual, por sua vez, apóia-se em informações para obter uma gama de conhecimentos e metodologias que vêm se desenvolvendo e renovando a cada dia. Mesmo reconhecendo o significado dessas novas possibilidades, também considera que é essencial a compreensão de que, no processo educativo, a tecnologia consiste em um meio e não um fim. Daí a importância da abordagem pedagógica que privilegia a autonomia e a responsabilidade do discente sobre sua própria aprendizagem, preparando-o para continuar aprendendo, isto é, para aprender a aprender. Assim, a educação atual deve ser globalizante e integradora, caracterizada por mediar uma relação em que docente e discentes estão construindo conhecimento. A interação dos discentes com os docentes e entre si, será garantida por diferentes meios tecnológicos, resultando em maior eficiência para o processo de aprendizagem.

Na busca da formação integral dos discentes, para que se transformem em produtores de conhecimento e não em meros receptores de informações, surge a necessidade de uma comunicação multidirecional mediada por tecnologias apropriadas.

Com esse enfoque pedagógico, a aprendizagem será realizada pelos seguintes meios:

- Material didático-pedagógico em linguagem adequada e atualizada;
- Atividades teóricas e práticas relevantes e contextualizadas;
- Troca de experiências e interação social;
- Uso de fontes de informação de qualidade;
- Uso de tecnologia multimídia para interação;
- Atividades teóricas intercambiadas com a prática.

As disciplinas que são ministradas, em geral, por aulas expositivas devem ser enriquecidas combinando-se com o uso de multimeios didáticos de acordo com as especificidades de cada uma. Por isso, tal procedimento tradicional deverá ser progressivamente associado com outros tipos de atividades tais como seminários, monografias, trabalhos em grupo, realização de projetos, etc. As atividades práticas



poderão ser ministradas nos Laboratórios de Ensino que serão construídos para o Curso ou em campo, acompanhadas e supervisionadas pelo docente.

Da Avaliação nas Disciplinas

A avaliação de cada disciplina é parte integrante do processo de ensino e aprendizagem e pode variar em função das orientações contextuais dos docentes responsáveis por ministrá-las. No entanto, o processo avaliativo de uma disciplina deve ser composto a partir das normas legais vigentes combinado com os pressupostos teóricos de uma avaliação entendida como mediadora do processo de construção do conhecimento. Por isto, o sistema de avaliação das disciplinas baseia-se, além da aplicação tradicional de provas como exercícios escolares de verificação, em atividades múltiplas a critério dos docentes, adotando: testes orais e escritos, listas de exercícios, seminários, projetos e relatórios e outras dinâmicas, como instrumentos de avaliação parcial da aprendizagem.

Da Avaliação do Curso e do Projeto Político Pedagógico do Curso

O sistema de avaliação tem como objetivo acompanhar a implementação do curso previsto no projeto com vistas a ajustes e correções imediatas, além de viabilizar avaliações periódicas. Para tal, o monitoramento a ser feito pelo Colegiado do Curso acompanha a implantação e a operacionalização desde o início do desenvolvimento do curso, monitora todo o processo de execução do curso e subsidia o desenvolvimento pedagógico dando apoio para uma ação mais efetiva. O monitoramento e a avaliação identificam processos e resultados, comparam dados de desempenho e propõe ajustes ao projeto sempre que necessário. Busca, ainda, apreender o projeto desde a sua formulação, estendendo-se à sua implementação, execução e aos resultados e impactos produzidos. Essa avaliação contínua e sistemática contribuirá para o fortalecimento do curso.

A avaliação aqui concebida vai além de um mero procedimento burocrático de listagem de erros e acertos. Este processo pressupõe buscar um melhoramento contínuo nos resultados do processo de formação de profissionais em Engenharia de Alimentos comprometidos no aprendizado social das organizações envolvidas neste campo profissional, além de apoiar a gestão dos cursos e sistematizar dados que contribuem para o aprimoramento curso.



XII. INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO DO CURSO

A matriz curricular proposta para o Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos, bem como a estratégia pedagógica adotada para sua execução, só serão viáveis a partir de um significativo apoio institucional no que tange à infraestrutura necessária. O apoio institucional à execução do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos deve contemplar os seguintes aspectos, poucos deles já existentes total ou parcialmente, e a maioria a serem aprimorados, ou totalmente implantados:

1. Criação na Estrutura Organizacional da UNIR do DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
2. Infra-estrutura de todos os laboratórios necessários para o curso, com espaço físico adequado e acesso facilitado ao corpo docente e ao corpo discente. Serão necessários recursos para construção, aquisição de materiais de consumo e permanente para os laboratórios da tabela abaixo:

LABORATÓRIOS PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
LABORATÓRIO DE ANÁLISE SENSORIAL
LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA NUTRICIONAL
LABORATÓRIO DE LATICÍNIOS
LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA
LABORATÓRIO DE MICROESTRUTURA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS
LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE GRÃOS E CEREAIS
LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA E QUALIDADE DE CARNES
TECNOLOGIA DE PRODUTOS VEGETAIS
LABORATÓRIO DE FÍSICA
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA - Modernização

3. Infra-estrutura de rede de dados para acesso a Intranet, a Internet e aos serviços internos e externos à instituição, com alto grau de confiabilidade e dependabilidade, mantida por pessoal qualificado;
4. Acesso a Intranet e à Internet nas salas de aula, nos laboratórios didáticos e nos laboratórios de pesquisa;
5. Implantação de mais dois laboratórios de informática, com pelo menos dez computadores atualizados em cada um;
6. Corpo técnico-administrativo para atendimento ao público em dois turnos;
7. Corpo técnico de funcionários responsáveis pelo apoio, manutenção e operação dos laboratórios de ensino e de pesquisa;
8. Apoio institucional na administração dos recursos orçamentários da UNIR



- destinados à Unidade, bem como na administração dos recursos captados diretamente pela própria Escola, de modo a dar a agilidade necessária para que o Campus possa atender seus parceiros externos, e contribuir com a Universidade na melhoria da infra-estrutura da Unidade;
9. Biblioteca com número de títulos e de exemplares suficientes, dispostos em espaço físico acessível e adequados, e acervo continuamente atualizado;
 10. Acesso a bases de dados, e texto completo, de periódicos na área de Engenharia De Alimentos e áreas afins;
 11. Salas de aula com conforto térmico, acústico, iluminação e ergonomia adequados às atividades didáticas do curso;
 12. Auditório com capacidade mínima para 200 pessoas, com a finalidade de realizar eventos que envolvam a comunidade do Campus;
 13. Sala de estudos acessível aos alunos 24 horas por dia, durante toda a semana;
 14. Sala de teleconferências que permita a realização de eventos com a participação de profissionais à distância, com redução de custos de deslocamento;
 15. Ampliação do número de vagas de monitores, e reconhecimento formal pela instituição da participação de alunos como monitores voluntários em disciplinas;
 16. Apoio institucional à qualificação docente através da realização de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, estágios de pós-doutorado, participação em congressos, conferências, seminários, e outras atividades de atualização profissional;
 17. Apoio institucional à qualificação contínua do corpo técnico-administrativo, através da realização de cursos e programas de treinamento;
 18. Um computador disponível para cada professor em suas salas de trabalho, conectados à rede da UNIR;
 19. Acesso telefônico amplo, através de um ramal disponível em cada sala de professor, e em cada laboratório de ensino;
 20. Apoio institucional à participação discente em seminários, congressos, programas de iniciação científica;
 21. Apoio institucional às atividades discentes de extensão, e atividades técnicas e culturais, tais como a Semana de Engenharia, visitas técnicas, cursos em empresas externas a UNIR;
 22. Espaço de convivência social que permita ampliar a permanência dos discentes na Escola.



23. Atualização da Biblioteca. O seguinte acervo deverá ser disponibilizado, no mínimo: Assinatura de, pelo menos, 5 periódicos internacionais de qualidade; Software adequado e atualizado na época do reconhecimento, para realização das atividades das disciplinas; Livros Básicos de Engenharia de Alimentos e áreas afins.

Mesmo que grande parte destas metas ainda não sejam realidades no Campus, ou na Universidade como um todo, o objetivo deste Projeto é explicitá-las, de forma que elas possam ser continuamente revistas, avaliadas quanto a sua execução, e redimensionadas de acordo com as necessidades do curso, com a finalidade de oferecer qualidade de ensino, muito carente em esta Universidade.

Certifico que Matéria Genérica da R 198/CONCEP foi homologada na 45ª Reunião de Direção em 12/12/20
Assinatura

XIII. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

1º SEMESTRE

Disciplina	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE ALIMENTOS
Ementa	O curso de Engenharia de Alimentos. Engenheiro de Alimentos. Palestras técnicas. Visitas técnicas.

Disciplina	METODOLOGIA CIENTÍFICA
Ementa	A Metodologia científica e tecnológica, planejamento e formulação da pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico.

Disciplina	CITOLOGIA
Ementa	O conteúdo teórico é introduzido com o histórico desta área do conhecimento, níveis de e organização da vida e a organização geral das células procarionóticas e eucarióticas. Segue a abordagem geral das principais moléculas que compõem os organismos vivos (água, carboidratos, proteínas, lipídios e ácidos nucléicos). Com ênfase em células seucariontes, são abordadas a morfologia, função e particularidades dos seguintes constituintes celulares: membranas biológicas e transporte através da mesma, glicocálix, parede celular, citoesqueleto, núcleo, ribossomo, retículo endoplasmático, complexo de Golgi, lisossomo, vacúolo, peroxissomo, glioxissomo, mitocôndria e cloroplasto. O curso se encerra com o tópico de divisão celular: mitose e meiose. O conteúdo prático o compreende aspectos teóricos da microscopia de luz, bem como seu uso no estudo de alguns tópicos abordados na parte teórica.

Disciplina	CÁLCULO I
Ementa	Funções de uma Variável Real, Derivadas e Aplicações, Integral Indefinida, Integral Definida, Noções de Equações Diferenciais Lineares, Aplicações.

Disciplina	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR
Ementa	Estudo analítico das retas e cônicas, vetores no R^2 e R^3 , produto escalar, produto vetorial, matrizes, sistemas lineares e espaços vetoriais.



Disciplina INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA

Ementa	A História da computação. Visão Geral da Microinformática. Computadores: estrutura e funcional, periféricos, organização básica da UP, tipos de instruções. Sistemas: componentes de um sistema, hardware e software mais utilizados. Estudo dos principais sistemas e ambientes operacionais. Ferramentas; editores de texto. Planilhas, Gerenciadores de bancos de dados, Programas de apresentação. Introdução à Programação em uma Linguagem de Alto Nível.
---------------	---

Disciplina EDUCAÇÃO, TRABALHO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Ementa	Uma análise histórica, sociológica e política da relação entre educação, trabalho, ciência e tecnologia que possibilite compreender tanto as restrições quanto as possibilidades de ações efetivas de intervenção transformadora nas realidades.
---------------	--

Disciplina DESENHO TÉCNICO

Ementa	Serão discutidos aspectos relacionados às aplicações do Desenho Técnico nas diversas áreas dos Cursos de Ciências Agrárias, tais como, em desenhos arquitetônicos, topográficos, paisagísticos, de estruturas de concreto, de madeira e metálicas, etc. Serão tratados assuntos referentes ao emprego de escalas e ao uso das Normas Técnicas vigentes de acordo com ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Diversos exemplos de projetos serão apresentados e discutidos, enfocando as diversas formas de representação e suas possíveis limitações.
---------------	---

Disciplina INTRODUÇÃO AO CONTROLE AMBIENTAL

Ementa	A disciplina procura dar uma visão integrada das ações de controle da poluição de cada um dos grandes segmentos do meio ambiente, a saber: o Recurso água, o Recurso Ar e o Recurso Solo. No âmbito de cada segmento ambiental, Água – Ar – Solo, a poluição é tratada como fenômeno causa-efeito de modo abranger todos os aspectos relacionados com o controle das fontes de poluição, suas técnicas de controle, isso do lado das causas, e também os relacionados com a capacidade de assimilação e a qualidade das águas e usos dos recursos, estes últimos, do lado dos efeitos. Também os aspectos relacionados a legislação ambiental atual e procura dar noções de reciclagem de materiais poluentes.
---------------	--

Disciplina QUÍMICA

Ementa	Conceitos e medidas em química. Atômica. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Gases, sólidos, líquidos e soluções. Cinética e equilíbrio. Reações químicas. Avaliações.
---------------	--

Matrão Curricula
 R. 198 / CONSEIA
 101 - HEMOLOGADA
 nº 45 - 12/12/2008
 36
 Amá



4º SEMESTRE

Disciplina	ANÁLISE DE ALIMENTOS I
Ementa	Métodos de análises e aplicações em alimentos. Composição centesimal, acidez, pH, densitometria, refratometria, textura. Análises comparativas de dados obtidos com padrões de qualidade e legislação. Atividade de água. Experiências de laboratório sobre os tópicos teóricos abordados.

Disciplina	QUÍMICA DE ALIMENTOS II
Ementa	Esta disciplina tem por objetivo estudar toxicantes de ocorrência natural em alimentos; sabor e aroma; micotoxinas em alimentos; aditivos químicos e legislação para alimentos resíduos de pesticidas em alimentos.

Disciplina	MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS DE PRODUTOS CRUS E PROCESSADOS
Ementa	Essa disciplina tem por finalidade ensinar ao aluno 1) técnicas de laboratório de quantificação e detecção dos microrganismos indicadores e patogênicos veiculados por alimentos; 2) técnicas de verificação da eficiência de higienização de equipamentos e utensílios; 3) conhecer as fontes de contaminação dos alimentos e como eliminá-las ou diminuí-las; 4) as várias técnicas microbiológica empregadas na conservação de alimentos; 5) os microrganismos envolvidos em toxinfecções alimentares e algumas de suas características; 6) fatores que afetam o crescimento dos microrganismos no alimento e como controlá-los

Disciplina	NUTRIÇÃO HUMANA
Ementa	Esta disciplina propõe oferecer aos alunos conceitos de nutrição. Explicar sobre os aspectos anatômicos e fisiológicos do trato digestório. Macronutrientes e micronutrientes (incluindo os principais efeitos do processamento sobre o valor nutritivo dos alimentos). Metabolismo energético: valor calórico total (VCT), quilocalorias (kcal). Água e eletrólitos no organismo. Estudos de cardápios adequados para indivíduos nas várias faixas etárias.

Disciplina	ÓPTICA E FÍSICA MODERNA
Ementa	Oscilações; Ondas; Ondas em meios materiais; Óptica geométrica; Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas; Óptica ondulatória; Interferência e difração; Conceitos básicos de Física Quântica; Conceitos básicos de relatividade restrita.

Disciplina	CÁLCULO NUMÉRICO
Ementa	Sistemas de equações lineares: métodos algébricos e iterativos; resolução de equações polinomiais; resolução de equações transcendentais; interpolação numérica; diferenciação numérica; integração numérica; resolução numérica de equações diferenciais.

Disciplina	MECÂNICA GERAL
Ementa	A disciplina em questão abordará uma diversidade de problemas

Handwritten notes and signatures:
 R. 198
 45-
 12/12/08
 [Signatures]



relacionados aos estudos da estática e da dinâmica aplicadas aos pontos materiais e corpos rígidos. Na primeira parte do curso será feito um enfoque ao estudo da álgebra vetorial, com ênfase nas regras de adição e subtração de vetores, bem como nos conceitos de produtos escalar e vetorial. Serão ainda apresentados os conceitos de forças distribuídas, por meio de centróides, baricentros e momentos de inércia. Na segunda parte do curso, a disciplina estuda o atrito entre superfícies. Nesta parte será abordada a cinemática e cinética das partículas com ênfase nos principais tipos de movimentos que possuem os sistemas mecânicos. Finalmente serão tratados problemas relacionados com os conceitos de trabalho, energia, potência e rendimento.

Funcão Unir - Arq. de Rndia - 12 - 12005
 Coordenador: Mauro S. S. de A. R. 198 - Rndia
 Tel: (69) 2182-2100
 Fax: (69) 2182-2105
 12 - 12 - 2005
 Assm

5º SEMESTRE

Disciplina	TERMODINÂMICA
Ementa	Introdução à termodinâmica. Gases ideais e reais. Teoria Cinética. Trabalho e calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica e máquinas térmicas. Potenciais termodinâmicos. Relações entre as grandezas termodinâmicas. Energia livre, espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio entre fases simples. Método de predição de propriedades termodinâmicas

Disciplina	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PRODUTOS HORTÍCOLAS
Ementa	Princípios de fisiologia pós-colheita de frutos e hortaliças. Qualidade. Processamento de vegetais. Processamento mínimo. Fermentação de vegetais. Processamento de suco e néctar de frutas. Processamento de geléia. Desidratação de vegetais. Frigo-conservação de vegetais. Utilização de conservantes químicos Experiências de laboratório sobre os tópicos teóricos abordados.

Disciplina	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
Ementa	Propriedades de transporte (viscosidade, condutividade térmica, difusividade de massa). Balanços globais e diferenciais baseados em volumes de controles. Transporte laminar e turbulento. Transferência molecular e convectiva de quantidade de movimento, calor e massa.

Disciplina	PRINCÍPIOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS
Ementa	Operações básicas do processamento de alimentos. Preservação dos alimentos: redução do teor de água: desidratação, secagem, redução parcial de água. Conservação por abaixamento da temperatura: resfriamento, congelamento. Conservação por tratamento térmico. Conservação de alimentos não térmico e métodos não convencionais. Conservação de alimentos por alteração no Ph.

Disciplina	ANÁLISE DE ALIMENTOS II
Ementa	Cromatografia, eletroforese, métodos especiais de análises (vitamina C,



	minerais, cafeínas, enzimas, etc). Análises comparativas de dados obtidos com padrões de qualidade e legislação. Experiência de laboratório sobre os tópicos teóricos abordados.
--	--

Disciplina	HIGIENE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
Ementa	Importância. Controle e tratamento de água. Controle de toxinfecções alimentares. Higienização na indústria de alimentos. Principais agentes detergentes e legislação. Principais agentes sanitizantes e legislação. Avaliação da eficiência microbiológica de sanificantes associados aos procedimentos de higienização. Controle de pestes. Normas e padrões de construção de uma indústria. Experiências de laboratório sobre os tópicos teóricos abordados.

Disciplina	BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS
Ementa	Transformações Bioquímicas que ocorrem em alimentos devido a reações enzimáticas. Estuda as reações enzimáticas que degradam os principais componentes dos alimentos: carboidrato, proteínas, lipídeos, pigmentos, compostos fenólicos e os fatores que interferem nestas atividades. A ação das vitaminas e minerais em reações enzimáticas.

6º SEMESTRE

Handwritten notes and signatures in the right margin of the Bioquímica de Alimentos table, including the name 'M. M. Gomes' and dates like '12/12/2018'.

Disciplina	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GRÃOS E CEREAIS
Ementa	O objetivo da disciplina É transmitir noções básicas sobre os principais grãos e cereais utilizados na alimentação humana, bem como estudar os principais processos de industrialização destes vegetais e a avaliar a qualidade tecnológica dos mesmos.

Disciplina	OPERAÇÕES UNITÁRIAS
Ementa	Medidas de pressão e vazão. Fricção em tubulações e acessórios. Fluidos não-Newtonianos. Cálculo de potência de bombeamento. Equipamentos para movimentar fluidos. Separação de fases. Agitação. escoamento em meios porosos e fluidização Transporte hídrico e pneumático.

Disciplina	ANÁLISE SENSORIAL
Ementa	Introdução à análise de alimentos; princípios de fisiologia sensorial; os órgãos de sentido e a percepção sensorial. O ambiente dos testes sensoriais e outros fatores que influenciam a avaliação sensorial. Seleção e treinamento de provadores. Métodos sensoriais. Montagem, organização e condução de programas de análise sensorial. Análise estatística

Disciplina	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS E EMBALAGENS PARA ALIMENTOS
Ementa	Classificação de materiais. Estrutura e propriedades de materiais. Aplicação e seleção de materiais. Embalagens para alimentos. Introdução (histórico, conceitos e funções). Embalagens: plásticas metálicas e celulósicas. Recipientes de vidro. Embalagens de transporte.





	Embalagens para uso especiais (termo processáveis, embalagens com atmosfera modificada/controlada, embalagens assépticas). Equipamentos de embalagens. Controle de qualidade. Planejamento e legislação de embalagens.
--	--

Disciplina	CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
Ementa	Introdução. Definições de qualidade. Atributos de qualidade: avaliação da cor, textura, viscosidade e sabor. Correlações entre medidas objetivas e subjetivas. Sistemas normatizados (APPCC, BPF, ISO, etc). Fundamentos de legislação de alimentos: diplomas legais, normalização, vigilância sanitária, registro de produtos e aditivos. Segurança do trabalho. Legislação profissional.

Disciplina	MÁQUINAS E REFRIGERAÇÃO
Ementa	Efeitos térmicos, capacidades caloríficas dos gases, combustão, motores de combustão o interna: classificação, combustíveis, componentes, operação, eficiência. Conversão de calor em trabalho nos ciclos de potência. Geradores de vapor d'água: tipos, constituição, equipamentos auxiliares e operação. Uso do vapor d'água em processos industriais. Sistemas de Refrigeração e Ar Condicionado: Psicrometria, tipos, componentes, operação, coeficientes de desempenho, carga térmica e seleção de equipamentos. Análise termodinâmica dos processos.

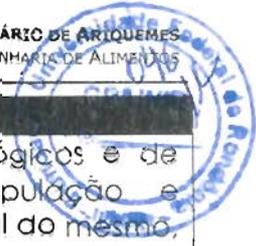
Disciplina	FÍSICO-QUÍMICA II
Ementa	Funções de Distribuição, II - Teoria Cinética dos Gases, III - Propriedades de Transporte, IV - Velocidade das Reações Químicas, - Cinética Química Empírica, -Cinética de Reações Complexas, - Reações Fotoquímicas-Catálise, V - Dinâmica de Reações Químicas, - Teoria de Colisões, - Teoria do Complexo Ativado, - Reações Controladas por Difusão, - Dinâmica de Colisões Moleculares, VI - Processos em Superfícies Sólidas, - Crescimento e Estrutura, -Adsorção: Isotermas, - Atividade Catalítica.

7º SEMESTRE

Disciplina	OPERAÇÕES UNITÁRIAS II
Ementa	Mecanismos de transferência de calor (condução, convecção e radiação). Propriedades térmicas dos alimentos. Princípios de transferência de calor aplicados ao processamento de alimentos: Tratamentos térmicos de alimentos. Trocadores de calor. Mudança de fase: condensação, ebulição e congelamento. Evaporação. Radiação térmica.

Disciplina	INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS
Ementa	Noções de desenho técnico e de tubulações. Materiais e suas aplicações. Dimensionamento de elementos de tubulações e seus acessórios: válvulas, purgadores, filtros, conexões e suportes. Projeto de instalação incluindo Lay-Out, planta isométrica e lista de materiais.

Handwritten notes and signatures:
 R. 1981/2015
 H. 12/12/2015
 45
 12/12/2015
 [Signatures]



Disciplina	TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS E PRODUTOS LÁCTEOS
Ementa	Esta disciplina aborda os aspectos químicos, físicos, biológicos e de qualidade do leite. Abrange processamento, manipulação e conservação do leite de consumo, visando à qualidade final do mesmo, bem como sua transformação em subprodutos, como queijos, leites fermentados, manteiga, doce de leite, sorvetes, leites concentrados e em pó. Nesses produtos, são estudados além da tecnologia de fabricação à parte de controle de qualidade, conservação e comercialização. Subprodutos da indústria de laticínios. Legislação. Experiências de laboratório sobre os tópicos teóricos abordados.

Disciplina	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNE, OVOS E PEIXES
Ementa	Introdução. Músculo x carne. Importância econômica; sistemas de produção; comercialização e transporte. Estrutura e composição do músculo e tecido associados: tecido muscular, tecido conectivo, organização muscular, composição química do músculo, valor nutritivo da carne. Contração e relaxamento muscular, fontes de energia para a contração muscular. Conversão de músculo em carne. Fatores que afetam a transformação do músculo em carne e propriedades finais da carne fresca. Princípios do processamento, estocagem e preservação de produtos cárneos. Palatabilidade, aparência, maciez, suculência, sabor e odor. Cozimento. Processamento de produtos pesqueiros e seus subprodutos. Conservação e processamento de ovos. Experiências de laboratório sobre os tópicos teóricos abordados.

Disciplina	ECONOMIA APLICADA
Ementa	A disciplina Economia Aplicada busca caracterizar os princípios da economia rural e suas Ementa: estruturas de mercado, discutir a natureza da atividade econômica (produção, consumo, troca) e abordar a economia na decisão gerencial. Como pré-requisito, espera-se do estudante conhecimento básico dos fundamentos de matemática e estatística. Entendendo que cada Curso possui um nível diferenciado neste requisito, fica sob a responsabilidade do professor ajustar o conteúdo da disciplina, conforme o Curso.

Carta do curso: Matemática
 R. 198 / 2009
 45
 12-12-2009
 [Signature]

8º SEMESTRE

Disciplina	CONTROLE DE PROCESSO
Ementa	Introdução. Modelagem matemática de sistemas de engenharia. Simulação e análise de sistemas de engenharia. Dinâmica e controle de processos.

Disciplina	OPERAÇÕES UNITÁRIAS III
Ementa	Mecanismos de Transferência de massa (difusão e convecção). Equilíbrio entre fases. Transferência de massa na interface. Principais



	operações de transferência de massa e equipamentos; umidificação, secagem, extração sólido-líquido, extração líquido-líquido, destilação, adsorção, adsorção.
--	---

Disciplina	PLANEJAMENTO E PROJETO DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
Ementa	Introdução. Desenvolvimento do projeto. Projeção de mercados. Estudo do processo. Seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Estudo do arranjo físico. Localização industrial. Avaliação econômica do projeto. Elaboração de um anteprojeto de uma indústria de alimentos ou correlata cobrindo aspectos tecnológicos, econômicos e sociais.

Disciplina	INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO
Ementa	Discutir a importância da Administração e do processo administrativo na gestão de empresas, bem como discutir conceitos e modernas práticas administrativas, buscando fornecer subsídios para as tomadas de decisão.

9º SEMESTRE

Disciplina	BIOENGENHARIA
Ementa	Introdução à tecnologia de fermentação e fermentadores. Cinética enzimática e de crescimento microbiano. Enzimologia industrial e fermentações industriais. Reatores bioquímicos: contínuos, descontínuos e semicontínuos. Aeração e agitação em fermentadores. Ampliação de escala. Esterilização de meio de cultura e de ar.

Disciplina	DESENVOLVIMENTO DE PROJETO
Ementa	Desenvolvimento do processo de produção de um produto alimentício, a partir do conceito inicial, definindo-se teórica e experimentalmente: formulações, as operações de processamento, embalagens, as características de qualidade e controle de qualidade e os aspectos legais, relacionando-os ao produto selecionado. Desenvolvimento de uma monografia, projeto e desenvolvimento de um novo produto ou trabalhos científicos.

Disciplina	ESTÁGIO SUPERVISIONADO
Ementa	Ementas das Disciplinas Eletivas válidas para alunos que ingressaram a partir do segundo semestre de 2003: curso de Engenharia de Alimentos.

Fundação Universidade Federal de Rondônia
 Campus Ariquemes
 Centro de Engenharia de Alimentos
 R. 198 - CONS. EA
 HORIZONTE
 452 - CONS. EA
 12 12 2008


XIV. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Loriza Lacerda. Texto: A Instituição Universitária como bem Público, do livro VALE, J.M.F do, et all (org). **Escola Pública e Sociedade**. São Paulo: Saraiva. Atual: 2002



BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.9394** de dezembro 1996.
Dispõe sobre a Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional

BRASIL. **Parecer CNE/CES 1362/2001**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia

BRASIL. **Decreto 3860 de 09/julho/2001**. Organização do ensino superior, avaliação de cursos e de instituições.

BRASIL. **Resolução CNE/CES n. 11** de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

DAIBEN, A M L e MINGUILI, Maria da Gloria. Texto: Democratização da Escola e Construção do Projeto Pedagógico, texto extraído do artigo "**Projeto Pedagógico**".

GOULART, Íris Barbosa. (org.) **A educação na perspectiva Construtivista**. Reflexões de uma equipe interdisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1998.

UNIMEP. **Projeto do Curso de Engenharia de Alimentos**. Centro de Tecnologia – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, outubro 1998.

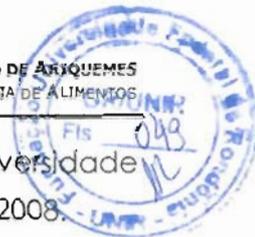
UFPB. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos**. Departamento de Tecnologia Química e de Alimentos. Universidade Federal da Paraíba, janeiro 2005.

URI. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos**. Departamento de Ciências Agrárias. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, março, 2005.

UFLA. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos**. Universidade Federal de Lavras, fevereiro 2006.

UNESP. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Civil**. Faculdade de Engenharia. Universidade Estadual de São Paulo, junho 2005.

UFSCar. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Civil**. Coordenação de Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal de São Carlos, setembro 2004.



UFPA. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Civil**. Universidade Federal do Pará. Disponível em: <<http://www.ufpa.br>>. Acesso em 10 set. 2008.

OLIVEIRA, Martha Kohl. **Vygotsky - aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1992.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, Lev S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.