



# **INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA**

---

## **Plano Curricular do Curso** **De** **Licenciatura em Engenharia de Processamento de Alimentos**

---

Lionde, Abril de 2016

## **Preâmbulo**

O Instituto Superior Politécnico de Gaza (ISPG) é instituição pública de ensino superior, dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa, científica e pedagógica, com sede no Posto Administrativo de Lionde, Distrito de Chókwè, Província de Gaza, de acordo com o Decreto nº 30/2005, de 23 de Agosto, do Conselho de Ministros. No cumprimento da sua missão, o ISPG procura dentro das suas condições de recursos humanos, materiais e financeiros contribuir na formação de técnicos superiores competentes e empreendedores e constituir-se como centro de informação e de recurso técnico e tecnológico para a indústria e comunidade locais.

A persecução das atribuições da Instituição exige a existência de instrumentos académicos orientadores, conforme as especificidades e particularidades dos cursos ministrados. Nesse contexto, o documento aqui apresentado representa o plano curricular do Curso de Licenciatura em Engenharia de Processamento de Alimentos do Instituto Superior Politécnico de Gaza, conforme discutido e aprovado pelo Conselho de Representantes na sua sessão. O documento descreve o funcionamento do curso, apresentando um conjunto integrado de recursos académicos que incluem conteúdos temáticos, metodologias e meios de ensino.

O plano curricular segue o modelo baseado em competências profissionais, dedicando pelo menos trinta por cento (30%) do tempo curricular do curso a realização de aulas práticas em forma de práticas de produção, trabalhos laboratoriais ou estágios pelos estudantes. Para operacionalização deste modelo curricular, o Instituto conta com meios de ensino que incluem unidades de práticas, equipamentos e laboratórios nas suas instalações bem como parcerias fortes com o empresariado local e outras instituições do campo profissional, criando deste modo condições óptimas para práticas e estágios para os estudantes.

O Director Geral Adjunto para Área Académica

---

(Eng<sup>o</sup> Lateiro Salvador de Sousa, MEngSc)

## Índice

<b>Conteúdos</b>	<b>págs</b>
1.INTRODUÇÃO .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
2.OBJECTIVOS.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
2.1OBJECTIVO GERAL.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
2.2 OBJECTIVOS ESPECÍFICOS .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
3.PERFIL PROFISSIONAL .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
4.PERFIL DO GRADUADO .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
5.RESULTADOS DA APRENDIZAGEM.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
6.METODOLOGIA DE ENSINO .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
7.MEIOS DE ENSINO.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
8.CONDIÇÕES DE ACESSO .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
9.ESTRUTURA DO CURSO.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
10.REGRAS SOBRE OS CRÉDITOS ACADÉMICOS E SUA DISTRIBUIÇÃO.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
11.ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO DO SNATCA.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
12.REGULAMENTO DE EXAMES E AVALIAÇÃO DOS ESTUDANTES.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
13.PLANO DE ESTUDO.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
14.TABELA DE PRECEDÊNCIAS .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.PROGRAMA DE ENSINO OU PLANO DE DISCIPLINAS.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.1 INTRODUÇÃO AO CURSO .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.2 INGLÊS APLICADO I .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.3 ANÁLISE MATEMÁTICA I .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.4 FÍSICA APLICADA I .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.5 QUÍMICA GERAL.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.6 MICROBIOLOGIA GERAL.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.7 INFORMÁTICA .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.8 AGRICULTURA GERAL.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.9 MÉTODOS DE ESTUDO E TÉCNICAS DE COMUNICAÇÃO .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.10 ESTÁGIO GERAL I .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.11 MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.12 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRIÇÃO.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.13 QUÍMICA ORGÂNICA.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.14 OBTENÇÃO E MANUSEAMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.15 ESTÁGIO GERAL II.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.16 ZOOTECNIA GERAL.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.17 INGLÊS APLICADO II .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.18 FÍSICA APLICADA II .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.19 ANÁLISE MATEMÁTICA II .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.20 BIOQUÍMICA GERAL.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.21 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS AGROINDUSTRIAIS .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.22 TECNOLOGIAS DE FRUTAS E VEGETAIS.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.23 TECNOLOGIAS DE CEREAIS.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.24 NEGÓCIOS APLICADOS E EMPREENDEDORISMO I .....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
15.25 OPERAÇÕES UNITÁRIAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.

15.26 HIGIENE E SANITIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS ...	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.27 PRINCÍPIOS DE CONSERVAÇÃO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.28 ESTÁGIO GERAL III.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.29 NEGÓCIOS APLICADOS E EMPREENDEDORISMO II .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.30 TOXICOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.31 ANÁLISES INSTRUMENTAIS DE ALIMENTOS .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.32 BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.33 ESTATÍSTICA APLICADA I .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.34 EMBALAGENS E ADITIVOS PARA ALIMENTOS .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.35 TECNOLOGIAS DE PRODUTOS PESCADOS .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.36 TECNOLOGIAS DE CARNE E LEITE.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.37 ESTÁGIO GERAL IV.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.38 ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.39 ESTATÍSTICA APLICADA II .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.40 MÉTODOS DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.41 ECONOMIA DE PRODUÇÃO.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.42 SAÚDE OCUPACIONAL E ERGONOMIA .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.43 COMERCIALIZAÇÃO E MARKETINGS .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.44 TECNOLOGIAS DE ÓLEOS E GORDURAS I.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.45 ESTÁGIO GERAL V.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.46 QUALIDADE E SEGURANÇA DE ALIMENTOS .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.47 PRODUÇÃO DE BEBIDAS I .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.48 TECNOLOGIA DE PANIFICAÇÃO I.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.49 FORTIFICAÇÃO DE ALIMENTOS I.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.50 ESTÁGIO EM PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.51 ANÁLISE DE DADOS.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.52 FORTIFICAÇÃO DE ALIMENTOS II.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.53 BIOTECNOLOGIA NA INDUSTRIA DE ALIMENTOS.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.54 PROTOCOLO DE MONOGRAFIA//ESTÁGIO ACADÉMICO/PROJECTO DE INCUBAÇÃO	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.55 GESTÃO FINANCEIRA .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.56 GESTÃO AGROINDUSTRIAL .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.57 ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJECTOS DE INDUSTRIA DE ALIMENTOS	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.58 PRODUÇÃO DE BEBIDAS II .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.59 TECNOLOGIAS DE PANIFICAÇÃO II.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.60 TECNOLOGIAS DE ÓLEOS E GORDURAS II.....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
15.61 SOCIOLOGIA E EXTENSÃO AGRÁRIA .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>

# 1. INTRODUÇÃO

O sector agro-industrial é considerado, pelo Governo de Moçambique, um dos sectores prioritários para o desenvolvimento da economia nacional, dada a importância do processamento e da adição de valor aos produtos agrícolas. Com o crescimento da indústria de processamento de alimentos, aumenta igualmente a demanda por profissionais competentes como foi constatado pelo ISPG através de um estudo realizado em 2013 com o objectivo de identificar as necessidades das empresas do sector de processamento de alimentos. Dos resultados obtidos, destacam-se duas razões fundamentais que impulsionam a oferta de um curso em processamento de alimentos, nomeadamente: (1) a falta de meios de conservação e tecnologias para a produção no momento de elevada produção agrícola e, (2) a falta de técnicos superiores altamente qualificados no saber fazer em matéria de agroprocessamento e processamento de alimentos. Neste último, as empresas são forçadas a recorrer à contratação de técnicos estrangeiros para realizarem certas tarefas e para o treinamento de pessoal sem formação específica nas empresas.

No cumprimento da sua missão, o ISPG procura dentro das suas condições de recursos humanos, materiais e financeiros contribuir na formação de profissionais competentes e empreendedores. É na perspectiva de responder às necessidades impostas pelo advento da agricultura e da expansão de indústrias agro-alimentares em vários pontos do país, que o ISPG irá ministrar, a partir 2015, o curso de Engenharia de Processamento de alimentos, na expectativa de que os seus graduados serão capazes de desempenhar todas e quaisquer actividades inerentes ao processamento de alimentos.

O presente documento afirma-se como currículo do curso de Engenharia de Processamento de Alimentos e resultou de um processo exaustivo que para além da auscultação das necessidades das empresas que operam na área de processamento agro-industrial, envolveu igualmente os diferentes actores que intervêm no processo de ensino-aprendizagem no ISPG, nomeadamente estudantes, docentes, CTA, colaboradores e parceiros do ISPG. Este documento inclui o plano curricular deste curso abrangendo dois aspectos considerados pertinentes, nomeadamente o plano de estudos, programas de ensino ou planos de disciplinas. O plano de estudos inclui a lista de disciplinas a serem leccionadas em cada ano lectivo, com indicação do tempo de cada uma, expresso em horas, número de semanas e créditos académicos e o sistema de precedências. O programa de ensino ou plano de disciplinas comporta a relação dos conteúdos correspondentes a cada disciplina do plano de estudos, com indicação dos objectivos, conteúdos e competências.

## **2. OBJECTIVOS**

### **2.1 Objectivo geral**

O ISPG ao ministrar o Curso de Engenharia de Processamento dos Alimentos tem por finalidade:

- Formar profissionais capacitados para atender às exigências técnico-científicas dos diferentes subsectores da agroindústria nomeadamente de manuseamento, armazenamento, conservação, transformação, distribuição e venda de alimentos, assim como das entidades de ensino e pesquisa, capacitando o estudante a dominar o conhecimento das matérias-primas, dos processos, operações e instalações que, respeitando a viabilidade económica e preservação ambiental, sirvam à transformação e conservação de produtos alimentícios, contribuindo para o avanço tecnológico comprometido com a eficiência, qualidade e produtividade dos processos industriais.

### **2.2 Objectivos específicos**

Especificamente, tem como objectivos:

- Minimizar a escassez de técnicos superiores habilitados em tecnologias, técnica e cientificamente recomendados para as necessidades de agro-processamento no país;
- Formar graduados com qualificação e preparação para a concepção, implementação e avaliação da cadeia produtiva, desde a produção e transformação da matéria-prima até ao consumidor.
- Formar profissionais a altura de assumir responsabilidades, competência e autonomia na instalação e gestão de infra-estruturas de agro-processamento, manuseamento, conservação e processamento de matéria-prima garantindo a qualidade e longevidade destes produtos alimentares.
- Dotar os graduados de capacidade para planificação e execução de projectos de processamento de alimentos de acordo com as características específicas de cada região;
- Incentivar a investigação científica, tecnológica e sócio-cultural no âmbito do curso;
- Proporcionar uma formação que permita desenvolver no formando a visão de empreendedorismo;

### 3. PERFIL PROFISSIONAL

O estudante do Curso de Licenciatura em Engenharia de Processamento de Alimentos poderá exercer a sua profissão em diferentes áreas e instituições directa ou indirectamente relacionadas ao curso, especialmente nas áreas de manuseamento, armazenamento, conservação, transformação, distribuição e venda de alimentos. O curso de Engenharia de Processamento de Alimentos oferecerá ao estudante um perfil profissional capaz de responder as necessidades de técnicos desse ramo a nível nacional e internacional, permitindo-lhes, dentre outros trabalhar em entidades como:

- Indústrias de produtos alimentícios;
- Instituições e/ou Empresas do ramo do processamento de alimentos;
- Ministérios que Tutelam os Sectores de Agricultura, Indústria alimentar e Saúde;
- Empresas de armazenamento e distribuição de alimentos;
- Indústrias ou empresas de aproveitamento de resíduos alimentares;
- Instituições de pesquisas científicas e tecnológicas;
- Indústrias de insumos para processos e produtos (matérias-primas, equipamentos, embalagens, aditivos)
- Instituições de formação/capacitação com cursos e/ou disciplinas na área de processamento de alimentos;
- Empresas das indústrias de restauração e hospitalar tais como padarias, restaurantes, hotéis, supermercados, cozinhas industriais e hospitalares, escolas, dentre outros, prestando serviços técnicos especializados;
- Laboratórios públicos e privados de análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas e de determinação analítica da constituição química dos alimentos e suas propriedades alimentares;
- Instituições e/ou Empresas de consultoria e Prestação de Serviços nas áreas relacionadas com a indústria de alimentos;
- Organizações e Agências não governamentais que operam na área da indústria de alimentos;

## 4. PERFIL DO GRADUADO

O graduado do Curso de Engenharia de Processamento de Alimentos possuíra, dente outros conhecimentos, capacidades, habilidades e competências para trazer valor acrescentado às entidades que operam no ramo da indústria alimentar dentro e fora do país, pois deverá ser capaz de:

- Aplicar os princípios tecnológicos para controlar as propriedades químicas, físicas, microbiológicas, nutricionais e sensoriais dos alimentos durante a conservação, transformação e distribuição de alimentos;
- Aplicar métodos de preservação e processamento para controlar os mecanismos de deterioração nos alimentos e produzir alimentos seguros;
- Planificar e gerir os processos produtivos, operacionais e humanos.
- Controlar a qualidade e segurança da matéria-prima e dos produtos processados;
- Aplicar sistemas de processamento de alimentos em concordância com os aspectos políticos, económicos, sociais e ambientais;
- Relacionar a composição dos alimentos com o impacto no nível nutricional e saúde.
- Participar no desenvolvimento, implementação e manutenção de sistemas inclusivos de gestão da segurança dos alimentos para a protecção da saúde dos consumidores;
- Apoiar entidades públicas e privadas no desenvolvimento de políticas agro-alimentares;
- Dominar as habilidades e meios relativos a comunicação efectiva, expressão oral e à escrita;
- Conceber e gerir empreendimentos de auto-emprego;
- Desenvolver pesquisas e prestar assistências técnicas as grandes, médias e pequenas entidades ocupadas no ramo da indústria alimentar;
- Trabalhar de forma efectiva e independente, assim como em equipa;
- Realizar tarefas multidisciplinares;
- Continuar a sua formação à nível de pós-graduação;
- Cultivar o espírito de trabalho, dedicação e responsabilidade
- Apresentar uma conduta profissional e cívica que exalte o espírito de cidadania, nobreza de carácter e responsabilidade partilhada, consciente do dever de servir a sociedade.

## 5. RESULTADOS DA APRENDIZAGEM

Os resultados de aprendizagem do curso de Engenharia de Processamento de Alimentos serão a formação de um técnico com uma vasta bagagem de conhecimentos teóricos e práticos nas áreas relacionadas com o curso e áreas afins, concretamente no manuseamento, armazenamento, conservação, transformação, distribuição e controle de qualidade de alimentos. Dentre outras competências, o graduado do curso de Tecnologias de Alimentos será capaz de:

- Planificar, orientar, executar, acompanhar e controlar as etapas do processamento de alimentos, bem como o tratamento de seus efluentes.
- Especificar as características da matéria-prima em relação ao método de processamento;
- Gerir e executar as actividades de aquisição de matérias-primas e insumos e comercialização de produtos finais.
- Supervisionar e assessorar actividades referentes à aquisição, manutenção e reparação de instalações e equipamentos de conservação e processamento.
- Desenvolver novos produtos e tecnologias alimentares com o objectivo de atingir novos mercados, redução de desperdício, reutilização de subprodutos e aproveitamento de recursos naturais disponíveis;
- Determinar padrões e indicadores de qualidade (desde a matéria-prima até a distribuição do produto final), bem como especificações dos produtos finais;
- Racionalizar e melhorar as operações de processamento de alimentos para o incremento da qualidade e produtividade e redução de custos industriais;
- Aplicar métodos de análise de alimentos para avaliar a qualidade, o valor nutritivo, segurança dos alimentos em conformidade com as normas e padrões nacionais e internacionais;
- Promover a higiene, sanidade e segurança no trabalho.
- Contribuir na implantação e manutenção de um sistema de garantia de qualidade.
- Apoiar as comunidades rurais a melhorar a qualidade de vida através da promoção de métodos e técnicas de conservação e processamento simples e baratas;
- Preparar projectos de negócio aplicado e investigação aplicada na area da indústria alimentar;

## 6. METODOLOGIA DE ENSINO

O ensino no Curso de Engenharia de Processamento de Alimentos baseia-se na aprendizagem centrada no estudante mobilizadora da participação e da criatividade. Este modelo assenta-se no pressuposto de que os estudantes são motivados e orientados a desempenharem um papel activo no processo de aprendizagem, através da participação na estruturação dos conteúdos a estudar, métodos e resultados a alcançar no final de um determinado tópico ou tema. Espera-se que este sistema estimule os estudantes a assumir a responsabilidade no processo de ensino-aprendizagem, bem como enfatizar os processos de aprendizagem e o desenvolvimento de competências sustentado pela promoção de uma “aprendizagem construtiva”, em que se privilegia o conhecimento prévio do estudante, as actividades práticas, descoberta e aprendizagem independente. Desse modo, durante o período de aprendizagem os estudantes realizarão vários trabalhos de campo, apresentações e defesas de temas directamente relacionados com disciplinas específicas e com o curso, no seu amplo sentido. Também serão promovidas actividades de grupo, participação em palestras, seminários, simpósios e conferências, bem como em jornadas científicas internas.

O presente plano curricular visa acima de tudo desenvolver no estudante a habilidade de identificar, seleccionar e criticar informação, ao mesmo tempo que solidifica-se nele a capacidade de aquisição de conhecimentos e competências profissionais. Nos primeiros cinco (5) semestres do curso, todos os estudantes têm a oportunidade de realizar trabalhos práticos sobre obtenção e transformação de matéria-prima, onde para além de outros, o estudante realiza com as próprias mãos actividades relevantes em condições de campo, de modo a solidificar seu conhecimento e competências. Para a materialização das referidas práticas será usado os campos agrícolas, o laboratório, as salas de processamento, visitas às empresas do ramo e ensaios do curso. No final de cada trabalho prático, o estudante deverá apresentar e defender um relatório escrito descritivo de aspectos técnico-científicos por ele realizados. Para além disso, dos oito (8) semestres que compõem o plano de estudos, dois (2) servem para expor o estudante às condições puramente profissionais do ramo de ensino, através de Estágio em processamento de alimentos (obrigatório para todos os estudantes) e Monografia Científica ou Estágio Académico ou Projecto de Incubação.

A Monografia Científica tem a finalidade de oferecer mais uma oportunidade ao estudante para escolher, preparar e implementar um tema de investigação sobre o processamento de produtos agropecuários de relevância no Distrito, Província, País ou Região Austral. Aqui o estudante trabalha com apoio, orientação e supervisão de um tutor especialista e experiente no ramo de investigação. Por outro

lado, o Estágio Académico visa permitir que o estudante seja mais uma vez exposto às condições profissionais numa determinada entidade concedente que se ocupa do ramo de interesse. Também neste, o estudante realiza suas actividades sob supervisão de um tutor. Por fim, o Projecto de Incubação tem por meta estimular nos estudantes o espírito empreendedor no ramo de agroprocessamento. Durante a idealização, planificação e implementação do projecto, o estudante tem acompanhamento de tutores experientes e interessados no ramo. Tanto a Monografia Científica, Estágio Académico assim como o Projecto de Incubação, constituem as três formas de culminação de curso de Engenharia de Alimentos no ISPG. Por isso, no semestre 1 do 4º ano o estudante deve expressar a forma de culminação que pretende seguir.

## **7. MEIOS DE ENSINO**

Para o Curso de Engenharia de Processamento de Alimentos, constituem meios de ensino todos os materiais didácticos, recursos e condições predispostas para o auxílio do docente e estudantes no processo de ensino e aprendizagem. A finalidade principal do material didáctico é de ajudar o estudante a compreender as matérias, a investigar outras possibilidades de apreensão, memorização, fixação, consolidação e recapitulação dos conhecimentos adquiridos na sala de aulas, salas de prática, laboratórios ou fora destes.

Alguns tipos de meios de ensino ou material didáctico a ser utilizado no curso:

1. Material geral: quadro branco, marcador, apagador, cadernos e canetas;
2. Material informativo: mapas, livros, jornais, enciclopédias, filme, modelos, ficheiros, tabelas técnicas e brochuras de disciplinas;
3. Material ilustrativo visual ou audiovisual: esquemas, quadros sinópticos, desenhos, cartazes, retracts, discos, gravadores e projector de slides;
4. Material experimental: materiais e equipamentos, matéria-prima, conservantes, estabilizantes e outros de uso em laboratório, salas de práticas e ensaios;
5. Material e equipamento de processamento: Painelas, Máquinas Trituradoras, Geleiras, congeladores, facas, Máquinas embutidoras, matéria-prima e outros.

## **8. CONDIÇÕES DE ACESSO**

De acordo com o número 5 do artigo 23 da Lei 27/2009 de 29 de Setembro, tem acesso a formação de graduação ou licenciatura todos os que tenham concluído o nível de 12ª Classe do Sistema Nacional de Ensino ou Equivalente. Contudo, para o curso de Engenharia de Processamento de Alimentos ministrado no ISPG, poderão candidatar-se todos os estudantes que concluíram o nível médio no ramo de ciência, com particular ênfase para os que tiverem feito ciências com Biologia.

Para a admissão ao curso de Engenharia de Processamento de alimentos, o candidato deve realizar e ser aprovado nos Exames de Admissão de Biologia e Química, que decorrem de acordo com o calendário académico-pedagógico do ISPG.

## **9. ESTRUTURA DO CURSO**

O Curso de Engenharia de Processamento de Alimentos tem a duração de 8 semestres (4 anos) e a sua estrutura curricular compreende 16 semanas para cada semestre, contendo 56 Disciplinas Obrigatórias, incluindo o Estágio em processamento de alimentos, o Protocolo (de Monografia Científica, Estágio Académico ou de Projecto de Incubação) e a Monografia Científica ou Estágio Académico ou Projecto de Incubação. As disciplinas anteriormente referidas, dividem-se em nucleares, complementares e básicas, segundo a estrutura apresentada nas tabelas 1 e 2.

Dentro de cada grupo de disciplinas (nucleares e complementares), apresentam-se as áreas de interesse profissional ou de concentração que o curso abrange e o tipo de exigências técnico-científicas das mesmas, de acordo com os seus objectivos e planos temáticos.

No primeiro semestre do 3º e 4º nível o estudante deve, para além das disciplinas nucleares, escolher uma disciplina complementar ou opcional, reflectora da área de concentração que pretende seguir, em função dos seus objectivos individuais, de local de trabalho ou outros.

Tabela 1. Distribuição das disciplinas nucleares por áreas de cobertura e níveis de exigência.

TIPO DE EXIGÊNCIA	DISCIPLINAS NUCLEARES						
	ÁREAS DE COBERTURA						
	PRODUÇÃO	MANUSEAMENTO	ARMAZENAMENTO	TRANSFORMAÇÃO	CONSERVAÇÃO	DISTRIBUIÇÃO E VENDA	OUTRAS AFINS
<b>BÁSICA</b>				Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	Microbiologia de Alimentos		Higiene e Sanitização na Indústria de Alimentos
				Bioquímica dos alimentos	Princípios de Conservação e Processamento de Alimentos		
<b>ESPECÍFICA</b>	Estágio Geral I	Obtenção e Manuseamento de Matérias-Primas	Embalagens e Aditivos para Alimentos	Tecnologias de Produtos Agrícolas I (Cereais)	Segurança Alimentar e Nutrição	Negócios Aplicados e Empreendedorismo I e II	Análises instrumentais de Alimentos
	Estágio Geral II						
	Estágio Geral III			Tecnologias de Produtos Pecuários (Carnes, Leite e Derivados)			Toxicologia e Saúde Pública
	Estágio Geral IV						
	Estágio Geral V						
<b>AVANÇADA</b>	Estágio em Processamento de Alimentos	Qualidade e Segurança de Alimentos		Biotecnologia na Indústria dos Alimentos			Instalações e Equipamentos Agroindustriais
							Análise Sensorial de Alimentos
							Saúde Ocupacional e Ergonomia

Tabela 2. Distribuição das disciplinas complementares por áreas de cobertura e níveis de exigência.

TIPO DE EXIGÊNCIA	DISCIPLINAS COMPLEMENTARES						
	ÁREAS DE COBERTURA						
	PRODUÇÃO	MANUSEAMENTO	ARMAZENAMENTO	TRANSFORMAÇÃO	CONSERVAÇÃO	DISTRIBUIÇÃO E VENDA	OUTRAS AFINS
ESPECÍFICA	Agricultura Geral			Processamento de Estrumes e Peles I		Economia de Produção	Informática
	Zootecnia Geral			Produção de Bebidas I		Comercialização e Marketing	Métodos de Estudo e Técnicas de Comunicação
				Tecnologias de Panificação I			Estatística aplicada I
				Tecnologias de Óleos e Gorduras I			Métodos de Investigação Científica
				Tecnologias de Frutos e Vegetais			Estatística aplicada II
AVANÇADA				Processamento de Estrumes e Peles II		Gestão de Empresas	Sociologia e Extensão Agrária
				Produção de Bebidas II		Gestão Financeira	Elaboração e Avaliação de Projectos de Investimento na Indústria de Alimentos
				Tecnologias de Panificação II		Análise de Dados	Avaliação do Impacto Ambiental e Sustentabilidade no Processamento de Alimentos
				Tecnologias de Óleos e Gorduras II			Monografia Científica
							Estágio Académico/PROFISSIONAL
							Projecto de Incubação

## **10. REGRAS SOBRE OS CRÉDITOS ACADÉMICOS E SUA DISTRIBUIÇÃO**

Ao conceber o presente plano curricular, para além de outros, recorreu-se a legislação aplicável sobre a matéria e sub-sector de ensino superior. Por isso, para efeitos de definição e distribuição de créditos académicos por disciplina, o ISPG apoiou-se no Decreto número 32/2010 do Conselho de Ministros que cria o Sistema Nacional de Acumulação e Transferência de Créditos Académicos (SNATCA). No número 4 do artigo 13 do referido decreto, está patente o número de horas correspondentes a uma unidade de crédito, sendo por isso, usado no presente documento, a equivalência de 30 horas para uma unidade de crédito académico. Ainda no mesmo artigo, mas no seu número 5, rege que o número total de créditos académicos correspondentes ao volume total anual de trabalho, em cada curso varia de 50 a 60. Na tentativa de satisfazer a esta regra, o presente plano apresenta em média créditos académicos próximos a 60. Esta variação, deve-se às características do curso de Engenharia de processamento de alimentos que preconiza a realização de actividades práticas e estágios e, pelo facto das horas de estudo individual corresponderem a 75% das horas de contacto. Outrossim relevante na regra sobre créditos académicos e sua distribuição, é o limite que o SNATCA estabelece como horas máximas ou seja, o volume total anual de trabalho, que não deve ultrapassar a 1800 horas. Quanto a isso, o presente plano tem um total de 6229 horas, o que corresponde a uma média anual de 1557 horas de volume total de trabalho pelo estudante. Das 1557 horas, cerca de 623 horas totais são dispendidas em actividades práticas (exercícios, demonstrações, visitas e trabalhos de campo, trabalhos de laboratórios, etc.) e de estágios, correspondendo assim a cerca de 40%. Esta percentagem resulta do pressuposto de que cada docente deverá usar 40% das suas horas totais em prática de conceitos e matérias relevantes ao alcance da competência dentro da(s) disciplina(s) que lecciona. Por último, a distribuição de créditos académicos pode ser visualizada na tabela 3, que mostra o plano de estudos.

## **11. ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO DO SNATCA**

O ISPG possui na sua estrutura orgânica, segundo o artigo 14 do seu Estatuto Orgânico, um órgão de consulta denominado por Conselho Técnico e de Qualidade. A este órgão cabe dentre outros, pronunciar-se sobre os currícula, bem como sobre o nível de qualidade de formação ministrada e propor medidas para a sua progressiva elevação; promover a elaboração e adequação dos regulamentos de carácter científico-pedagógico, técnicos e outros afins; pronunciar-se sobre os planos de formação do corpo docente, concessão de títulos honoríficos, planos e relatórios e outros instrumentos de gestão

económica e financeira do ISPG. É por isso, que a entidade responsável pela coordenação e supervisão do SNATCA dentro do ISPG, é o Conselho Técnico e de Qualidade.

## **12.REGULAMENTO DE EXAMES E AVALIAÇÃO DOS ESTUDANTES**

O Curso de Tecnologia de Alimentos do ISPG para além das avaliações de frequências e finais, avalia o resultado de aprendizagem do estudante no final do curso, através de uma dentre as três (3) seguintes formas: Monografia Científica (sob forma de Projecto de Licenciatura), Estágio Académico e Projecto de Incubação. Todas estas formas de avaliação são descritas com detalhe no Regulamento Académico-Pedagógico em vigor no ISPG. Mas para efeitos do presente documento, com recurso ao extrato do referido regulamento, salienta-se que o cálculo de notas finais para curso de regime semestral é feito da seguinte forma:

- a) A avaliação final do semestre inicia com o cálculo das notas finais de disciplina que se obtêm através de um critério de ponderação com base em cinquenta por cento (50%) da nota de frequência das disciplinas e cinquenta por cento (50%) da nota de exame.
- b) A nota final do semestre é a média aritmética das notas das disciplinas que compõem o semestre.
- c) A nota final do ano é calculada com base no somatório da nota média final corrigida de cada semestre que constitui o referido ano do regime semestral.
- d) A média final corrigida do semestre é o resultado do produto entre o coeficiente de carga horária e a média não corrigida do semestre ou a nota final do semestre.
- e) A nota final do curso corresponde a nota obtida da média aritmética das notas finais dos anos que compõem o curso.

Para melhor compreensão deste modelo de avaliação sugere-se que se leia o Regulamento Académico-Pedagógico em vigor no ISPG.

## **13.PLANO DE ESTUDO**

O Curso de Engenharia de Processamento de Alimentos baseia-se nos planos de estudos apresentados na tabela 3. O mesmo foi concebido com o objectivo de dotar o graduado de conhecimentos e habilidades para realizar actividades na industria de Processamentos e áreas afins.

Tabela 3: Plano de estudos do Curso de Engenharia de Processamento de Alimentos.

PLANO CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM ENGENHARIA DE PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS																						
1º ANO																						
I Semestre										II Semestre												
No.	16 Semanas	TD	HC/S	HTC/SM	HEI/S	HTEI/SM	NS	H/C	Total	ECTS	No.	16 Semanas	TD	HC/S	HTC/SM	HEI/S	HTEI/SM	NS	H/C	Total	ECTS	
0	Introdução ao curso	C	0,5	8	0	0	16	30	8	0,3												
1	Análise Matemática I	B	3	48	3,75	60	16	30	108	3,6	1	Análise Matemática II	B	3	48	3,8	60	16	30	108	3,6	
2	Física Aplicada I	B	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	2	Física Aplicada II	B	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	
3	Química Geral	B	3	48	3,75	60	16	30	108	3,6	3	Química Orgânica	B	3	48	3,8	60	16	30	108	3,6	
4	Microbiologia Geral	B	3	48	3,75	60	16	30	108	3,6	4	Microbiologia de Alimentos	N	3	48	3,8	60	16	30	108	3,6	
5	Inglês Aplicado I	B	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	5	Inglês Aplicado II	B	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	
6	Informática	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	6	Obtenção e Manuseamento de Matérias-Primas	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	
7	Métodos de Estudo e Técnicas de Comunicação	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	7	Segurança Alimentar e Nutrição	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	
8	Agricultura Geral	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	8	Zootecnia Geral	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	
9	Estágio Geral I	N	4	64	5	80	16	30	144	4,8	9	Estágio Geral II	N	4	64	5	80	16	30	144	4,8	
<b>Tot</b>			<b>19,5</b>	<b>312</b>	<b>23,8</b>	<b>380</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>692</b>	<b>27,9</b>	<b>Total</b>			<b>23</b>	<b>368</b>	<b>29</b>	<b>460</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>828</b>	<b>27,6</b>	<b>1º 55</b>
2º ANO																						
I Semestre										II Semestre												
No.	16 Semanas	TD	HC/S	HTC/SM	HEI/S	HTEI/SM	NS	H/C	Total	ECTS	No.	16 Semanas	TD	HC/S	HTC/SM	HEI/S	HTEI/SM	NS	H/C	Total	ECTS	
1	Bioquímica Geral	B	3	48	3,75	60	16	30	108	3,6	1	Bioquímica dos alimentos	N	3	48	3,8	60	16	30	108	3,6	
2	Negócios Aplicados e Empreendedorismo I	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	2	Negócios Aplicados e Empreendedorismo II	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	
3	Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	3	Análises Instrumentais de Alimentos	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	
4	Princípios de Conservação e Processamento de Alimentos	N	3	48	3,75	60	16	30	108	3,6	4	Embalagens e Aditivos para Alimentos	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	
5	Tecnologias de Cereais	N	3	48	3,75	60	16	30	108	3,6	5	Tecnologias de Carnes e Leite	N	3	48	3,8	60	16	30	108	3,6	
6	Tecnologias de Frutas e Vegetais	N	3	48	3,75	60	16	30	108	3,6		Tecnologias de Produtos Pescados	N	3	48	3,8	60	16	30	108	3,6	
7	Higiene e Sanitização na Indústria de Alimentos	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	7	Toxicologia e Saúde Pública	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	
8	Instalações e Equipamentos Agroindustriais	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4	8	Estatística aplicada I	C	3	48	3,8	60	16	30	108	3,6	
9	Estágio Geral III	N	4	64	5	80	16	30	144	4,8	9	Estágio Geral IV	N	4	64	5	80	16	30	144	4,8	
<b>Tot</b>			<b>24</b>	<b>384</b>	<b>30</b>	<b>480</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>864</b>	<b>28,8</b>	<b>Total</b>			<b>24</b>	<b>384</b>	<b>30</b>	<b>480</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>864</b>	<b>28,8</b>	<b>2º 58</b>

Onde: HC/S=Horas de Contacto por Semana; HTC/SM=Horas Totais de Contacto por Semestre; HEI/S=Horas de Estudo Individual por Semana; HTEI/SM=Horas Totais de Estudo Independente por Semestre; NS=Número de Semanas; H/C=Horas por Crédito Académico; ECTS=Créditos Académicos e TD=Tipo de Disciplina

Continuação da tabela 3.

3º ANO																						
I Semestre														II Semestre								
No.	16 Semanas	TD	HC/S	HTC/SM	HEI/S	HTEI/SM	NS	H/C	Total	ECTS	No.	16 Semanas	TD	HC/S	HTC/SM	HEI/S	HTEI/SM	NS	H/C	Total	ECTS	
1	Métodos de Investigação Científica	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
2	Estatística aplicada II	C	3	48	3,75	60	16	30	108	3,6												
3	Economia de Produção	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
4	Comercialização e Marketing	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
5	Estágio Geral V	N	4	64	5	80	16	30	144	4,8												
6	Análise Sensorial de Alimentos	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
7	Qualidade e Segurança de Alimentos	N	3	48	3,75	60	16	30	108	3,6												
8	Saúde Ocupacional e Ergonomia	N	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
9,1	Opcional 1A-Fortificação de alimentos I	C	4	64	5	80	16	30	144	4,8												
9,2	Opcional 2A- Produção de Bebidas I	C	4	64	5	80	16	30	144	4,8												
9,3	Opcional 3A- Tecnologias de Panificação I	C	4	64	5	80	16	30	144	4,8												
9,4	Opcional 4A- Tecnologias de Óleos e Gorduras I	C	4	64	5	80	16	30	144	4,8												
<b>Tot</b>				<b>24</b>	<b>384</b>	<b>30</b>	<b>480</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>864</b>	<b>28,8</b>											
											<b>Total</b>			<b>35</b>	<b>560</b>	<b>15</b>	<b>240</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>800</b>	<b>26,7</b>	<b>3º 55</b>

  

4º ANO																						
I Semestre														II Semestre								
No.	16 Semanas	TD	HC/S	HTC/SM	HEI/S	HTEI/SM	NS	H/C	Total	ECTS	No.	16 Semanas	TD	HC/S	HTC/SM	HEI/S	HTEI/SM	NS	H/C	Total	ECTS	
1	Sociologia e Extensão Agrária	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
2	Elaboração e Avaliação de Projectos de Indústria de alimentos	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
3	Avaliação do Impacto Ambiental e Sustentabilidade no Processamento de Alimentos	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
4	Gestão Agroindustrial	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
5	Gestão Financeira	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
6	Análise de Dados	C	3	48	3,75	60	16	31	108	3,5												
7	Protocolo de Trabalho de Culminação de Curso	C	2	32	2,5	40	16	30	72	2,4												
8	Biotecnologia na Indústria dos Alimentos	N	3	48	3,75	60	16	30	108	3,6												
9,1	Opcional 1B-Fortificação de alimentos II	C	4	64	5	80	16	30	144	4,8												
9,2	Opcional 2B-Produção de Bebidas II	C	4	64	5	80	16	30	144	4,8												
9,3	Opcional 3B-Tecnologias de Panificação II	C	4	64	5	80	16	30	144	4,8												
9,4	Opcional 4B-Tecnologias de Óleos e Gorduras II	C	4	64	5	80	16	30	144	4,8												
<b>Tot</b>				<b>22</b>	<b>352</b>	<b>27,5</b>	<b>440</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>792</b>	<b>26,3</b>											
											<b>Total</b>			<b>35</b>	<b>560</b>	<b>15</b>	<b>240</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>800</b>	<b>26,7</b>	<b>4º 53</b>

**Onde:** HC/S=Horas de Contacto por Semana; HTC/SM=Horas Totais de Contacto por Semestre; HEI/S=Horas de Estudo Individual por Semana; HTEI/SM=Horas Totais de Estudo Independente por Semestre; NS=Número de Semanas; H/C=Horas por Crédito Académico; ECTS=Créditos Académicos e TD=Tipo de Disciplina

## 14. TABELA DE PRECEDÊNCIAS

A tabela 4 ilustra a dependência que existe entre as disciplinas que compõem o plano de estudos do curso. Esta tabela foi construída de modo a obter-se garantias de que o estudante vai consolidando os conteúdos das disciplinas de nível inferior que servem de suporte para as do nível superior, condição necessária e suficiente para um processo de aquisição de competência que produza resultados previamente preconizados.

Tabela 4: Tabela de precedências para o Curso de Engenharia de Processamento de Alimentos.

Semestre	Disciplinas	Pré-requisito	Precedência
<b>1º Ano</b>			
1º	Introdução ao Curso		
1º	Análise Matemática I		Análise Matemática II
1º	Física Aplicada I		Física Aplicada II
1º	Química Geral		
1º	Microbiologia Geral		Microbiologia de alimentos;
1º	Inglês Aplicado I		Inglês Aplicado II
1º	Informática		
1º	Métodos de estudo e Técnicas de comunicação		
1º	Agricultura Geral		
1º	Estágio Geral I		
2º	Análise Matemática II		
2º	Física Aplicada II		
2º	Química orgânica	Química geral	Bioquímica Geral
2º	Microbiologia de alimentos		Toxicologia e saúde pública; Higiene e sanitização na indústria de alimentos
2º	Inglês aplicado II		
2º	Obtenção e manuseamento de Matérias-Primas		
2º	Zootecnia Geral		
2º	Segurança alimentar e nutrição		
2º	Estágio geral II	Estágio geral I	
<b>2º Ano</b>			
3º	Bioquímica Geral		Bioquímica dos alimentos
3º	Negócios Aplicados e Empreendedorismo I		Negócios aplicados e empreendedorismo II
3º	Operações Unitárias na Indústria de Alimentos		
3º	Princípios de conservação e processamento de alimentos	Obtenção e manuseamento de matérias-primas	
3º	Tecnologias de Cereais		
3º	Tecnologias de Frutas e Vegetais		
3º	Higiene e sanitização na indústria de alimentos		
3º	Instalações e equipamentos agroindustriais		
3º	Estágio geral III	Estágio Geral II	
4º	Bioquímica dos alimentos		
4º	Negócios aplicados e empreendedorismo II		
4º	Estatística aplicada I	Análise Matemática II	Estatística Aplicada II
4º	Análises instrumentais de Alimentos		
4º	Embalagens e aditivos para embalagens		
4º	Tecnologias de carnes e leite	Operações unitárias na indústria de alimentos	
4º	Tecnologias de produtos pescados	Operações unitárias	Estágio em processamento de alimentos

4º	Toxicologia e Saúde Pública		
4º	Estágio geral IV	Estágio Geral III	
<b>3º Ano</b>			
5º	Análise sensorial de alimentos		Estágio em processamento de alimentos
5º	Economia de Produção		Gestão financeira
5º	Estatística aplicada II		Elaboração de projectos de investigação; análise de dados, Análise Sensorial de Alimentos
5º	Qualidade e segurança de alimentos	Higiene e sanitização na indústria de alimentos	Estágio em processamento de alimentos
5º	Comercialização e Marketing		
5º	Saúde Ocupacional e Ergonomia		
5º	Métodos de Investigação Científica	Estatística aplicada	Estágio em processamento de alimentos
5º	Estágio geral V	Estágio geral IV	Estágio em processamento de alimentos
5º	Opcional 1.A-Produção de bebidas I	Operações unitárias	Estágio em processamento de alimentos
5º	Opcional 2.A-Fortificação de Alimentos	Operações unitárias	Estágio em processamento de alimentos
5º	Opcional 3.A-Tecnologias de panificação I	Operações unitárias	Estágio em processamento de alimentos
5º	Opcional 4.A-Tecnologias de óleos e gorduras I	Operações unitárias	Estágio em processamento de alimentos
6º	Estágio em processamento de alimentos		
<b>4º Ano</b>			
7º	Sociologia e extensão agrária	Estágio em processamento de alimentos	Monografia Científica ou Estágio Académico ou Projecto de Incubação
7º	Gestão agroindustrial	Instalações e equipamentos agroindustriais ; Estágio em processamento de alimentos	Monografia Científica ou Estágio Académico ou Projecto de Incubação
7º	Elaboração e avaliação de projectos da indústria de alimentos	Estágio em processamento de alimentos	Monografia Científica ou Estágio Académico ou Projecto de Incubação
7º	Avaliação do Impacto Ambiental e sustentabilidade no processamento de alimentos	Estágio em processamento de alimentos	Monografia Científica ou Estágio Académico ou Projecto de Incubação
7º	Análise de dados	Estatística aplicada	Estágio em processamento de alimentos
7º	Gestão financeira	Estágio em processamento de alimentos	Monografia Científica ou Estágio Académico ou Projecto de Incubação
7º	Biotecnologia na indústria de alimentos	Estágio em processamento de alimentos	Monografia Científica ou Estágio Académico ou Projecto de Incubação
7º	Protocolo de Trabalho de Culminação do Curso	Estágio em processamento de alimentos	Monografia Científica ou Estágio Académico ou Projecto de Incubação
8º	Monografia Científica (Projecto de Licenciatura)	Protocolo de Monografia Científica (Projecto de Licenciatura)	
8º	Estágio Académico	Protocolo de Estágio Académico	
8º	Projecto de Incubação	Protocolo de Projecto de Incubação	

## 15. PROGRAMA DE ENSINO OU PLANO DE DISCIPLINAS

### 15.1 Introdução ao curso

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Introdução à Engenharia de Processamento de Alimentos</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>

EPAIEPA1101	Nuclear/obrigatória	1º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Créditos Académicos</b>
16	24	40	1
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Esta disciplina tem como objectivo, auxiliar o estudante na compreensão da estrutura do currículo do curso, assim como ilustrar os desafios e oportunidades que a carreira como Engenheiro de processamento de alimentos oferece. Deste modo, o estudante irá desenvolver uma visão mais ampla da profissão. Adquirir noções básicas sobre os principais pontos e etapas que devem ser observados para o desenvolvimento e a aplicação do método científico			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de conhecer e descrever o currículo do curso e as normas e regulamentos vigentes no ISPG.			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	-		
<b>13. Precedências:</b>	-		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectivos do curso;</li> <li>• O perfil profissional e do graduado;</li> <li>• Resultados da aprendizagem;</li> <li>• Metodologia e meios de ensino;</li> <li>• Estrutura do curso de Engenharia de Processamento de Alimentos;</li> <li>• O carácter interdisciplinar da Engenharia de processamento de alimentos;</li> <li>• O papel social do Engenheiro de processamento de alimentos;</li> <li>• Normas e regulamentos do ISPG;</li> <li>• Ética profissional;</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhos de reflexão sobre motivação da escolha do curso (com apresentação oral);</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.2 Inglês Aplicado I

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Inglês Aplicado I		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAIA1105	Basica	1º	1º

6. Horas de Contacto	7. Horas de Estudo Individual	8. Horas Totais	9. Número de Créditos Académicos
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a comunicarem oralmente e por escrita em situações académicas e sociais.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrever, ler e interpretar material em Inglês;</li> <li>• Conhecer as normas de gramática aplicadas na língua Inglesa;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	-		
<b>13. Precedências:</b>	Inglês Aplicado II		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempos verbais; Tempos progressivos e pretéritos;</li> <li>• Verbos auxiliares</li> <li>• Forma interrogativa;</li> <li>• Adjectivos e Advérbios;</li> <li>• Pronomes;</li> <li>• Discurso directo e indirecto;</li> <li>• Modo condicional.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercitar a escrita e redacção de informação em Inglês;</li> <li>• Exercitar a leitura de informação em Inglês;</li> <li>• Exercitar a audição e interpretação de informações e dados relevantes ao curso;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Inglês		
<b>19. Referências Bibliográfica</b>			

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Análise Matemática I</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAAM1101	Nuclear/Obrigatória	1º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	4
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências para a aplicação dos fundamentos matemáticos básicos na resolução de problemas práticos e estender o conhecimento matemáticos para resolver problemas em engenharia de processamento de alimentos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular limites de sucessão numérica e funções de uma variável real;</li> <li>• Achar derivadas, diferenciais, integrais definidos e indefinidos;</li> <li>• Estudar funções e construir os seus gráficos;</li> <li>• Aplicar séries em cálculos aproximados;</li> <li>• Desenvolver funções em séries de Fourier;</li> <li>• Aplicações práticas e em engenharia de processamento de alimentos de limites, derivadas, diferenciais e integrais;</li> <li>• Aplicar os conhecimentos matemáticos adquiridos para resolver exercícios relacionados com a engenharia de processamento de alimentos.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	-		
<b>13. Precedências:</b>	Análise Matemática II		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucessões numéricas e limites de sucessões;</li> <li>• Limite de uma função de variável real;</li> <li>• Estudo geral da função;</li> <li>• Cálculo diferencial e integral para funções de uma variável real;</li> <li>• Séries numéricas, de funções e de Fourier.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Séries e Sucessões numéricas, limites de sucessões e de uma função de variável real;</li> <li>• Estudo geral da função;</li> <li>• Cálculo diferencial e integral para funções de uma variável real;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		
<b>19. Referências Bibliográfica</b>			
1. Demidovitch, B. B; "Problemas e exercícios de análise matemática". Mir Moscou; 2. Jaime Carvalho e Silva; "Princípios de Análise Matemática Aplicada". Mc Graw-Hill;			

3. Piskounov, N; " Cálculo Diferencial e Integral". Edições Lopes da Silva, Porto;  
 4. Simmons, G. F. ; " Cálculo com Geometria Analítica". Mc Graw-Hill;  
 5. Wokowski, E. W. ; " Cálculo com Geometria Analítica". Mc Graw-Hill.

#### 15.4 Física Aplicada I

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Física Aplicada I</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAFA1103	Nuclear/Obrigatória	1º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habitem a aplicar os conceitos fundamentais da física que servirão como base para as disciplinas subsequentes e desenvolver a criatividade e senso crítico.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar com medidas físicas sabendo avaliar ordens de grandeza;</li> <li>• Analisar resultados obtidos e as incertezas vinculadas à actividade experimental.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	-		
<b>13. Precedências:</b>	Física Aplicada II		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezas físicas e suas medidas;</li> <li>• Análise Dimensional;</li> <li>• Cinemática Vectorial;</li> <li>• Estudo de Forças;</li> <li>• Leis de Newton;</li> <li>• Equilíbrio e dinâmica de Partícula;</li> <li>• Trabalho e energia cinética;</li> <li>• Forças Conservativas e Energia Potencial.</li> <li>• Energia Mecânica.</li> <li>• Potência.</li> <li>• Momento Linear, Impulso e Colisões.</li> <li>• Centro de Massa.</li> <li>• Equilíbrio Estático de Corpos Rígidos.</li> <li>• Hidrostática.</li> <li>• Dinâmica dos corpos rígidos</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			

<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezas Físicas e suas Medidas.</li> <li>• Instrumentos de Medidas.</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alessandra Bosquilha, Márcio Pelegrini, <i>Minimanual Compacto de Física teórica e pratica</i>, Editora Reedel, 2ª Edição, 2003</li> <li>2. I. Mesherski, <i>Problemas de Mecânica Teórica</i> Editora Mir Moscovo, 1974</li> <li>3. Arthur Beiser, <i>Theory and Problems of Physical Science</i>, Editora McGraw-Hill, 2ª Edição, 1988</li> <li>4. Frederick J. Bueche, <i>Theory and Problems of College Physical</i>, Editora McGraw-Hill, 2ª Edição, 1988</li> <li>5. Paul Tipler, Gene Mosca <i>Física1 para cientistas e Engenheiros</i>, Editora LTC, 6ª Edição</li> </ol>	

### 15.5. Química Geral

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Química Geral		
<b>2. Código da Disciplina</b>	3. Tipo de Disciplina	4. Nível da Disciplina	5. Semestre
EPAQI1104		1º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	7. Horas de Estudo Individual	8. Horas Totais	9. Número de Créditos Académicos
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a aplicar os conceitos fundamentais de química que servirão como base para as disciplinas subsequentes e desenvolver a criatividade e senso crítico.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	-		
<b>13. Precedências:</b>	Química orgânica		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligações químicas,</li> <li>• Equilíbrio químico;</li> <li>• Funções inorgânicas;</li> <li>• Eletroquímica;</li> <li>• Noções de química de coordenação;</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolução de exercícios práticos;</li> <li>• Fazer visualizações de algumas substâncias químicas em laboratórios;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de</li> </ul>			

diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>	
1. Brown, LeMay, Bursten, 2005 QUIMICA, São Paulo, A Ciência Central, 9ª edição, Prentice Hall, 2. Peter Atkins, Loretta Jones, 2006, Princípios De Química, Brasil, 3ª edição, Bookman 3.Nglinka Problemas e exercícios de química geral	

### 15.6 Microbiologia Geral

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Microbiologia Geral		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAMG1105		1º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Esta disciplina visa habilitar os estudantes de conhecimentos da importância do conhecimento do ciclo de vida e morfologia dos microorganismos (bactérias, vírus, fungo) sob ponto de vista de saúde pública e de alimentação.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a importância dos microorganismos na produção de alimentos, na saúde, na vida quotidiana do ser humano e dos animais e no ambiente em geral;</li> <li>• Caracterizar e categorizar os diferentes microorganismos em geral e de importância para a curso em particular segundo a sua importância funcional;</li> <li>• Identificar a morfologia tipos diferentes tipos de microorganismos;</li> <li>• Relacionar a importância dos microorganismos na saúde pública e alimentação.</li> <li>• Manipular os factores que afectam o desenvolvimento dos microorganismos de modo a alcançar objectivos específicos como evitar doenças e deterioração dos alimentos.</li> <li>• Realizar o cultivo de bactérias.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	-		
<b>13. Precedências:</b>	Microbiologia de alimentos		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância económica dos microorganismos;</li> <li>• Bioquímica celular;</li> <li>• Organização e caracterização dos seres vivos (microorganismos)</li> <li>• Morfologia, Fisiologia e crescimento das bactérias, vírus e fungos;</li> <li>• Factores que afectam o desenvolvimento dos microorganismos.</li> <li>• Cultivo microbiano;</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas básicas de laboratório e de cultura;</li> <li>• Cultivo microbiano;</li> <li>• Factores ambientais que afectam o crescimento dos microorganismos;</li> </ul>
<b>17. Métodos de Avaliação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>
<b>18. Língua de Ensino:</b> Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>
1.CARVALHO, I.T.(2010). <i>Microbiologia Básica</i> . Recife. UFPREI/CODAI. 110pp. 2.FILHO, U.C (2007) . <i>Noções de microbiologia</i> . Urbelândia.123pp. 3.JAWETZ, E.MELNICK,J.L & ADELBERG, J.L.(1987). <i>Review medical microbiology</i> . , 15ªed. California.833pp. 4.MADIGAN,M.T <i>et al.</i> (2012). <i>Brock biology of microorganisms</i> . 13ªed. Estados Unidos da America.554pp. 5.MADIGAN, M. MARTINKO & J. PARKER,J (2000) . <i>Microbiologia de Brock</i> . 10ªed.São Paulo. Pratices Hall. 620pp. 6.PRESCOTT,L.M. HARLEY, J.P & KLEIN, D.A (2004). <i>Microbiológico</i> . 5ªed.Mc.Graw. Hall-Interamericana de Espanha. Madrid.1236pp. 7.STANIER, Roger.Y. <i>et. al</i> (1987). <i>General microbiology</i> . 15ªed.523pp. 8.TORTORA, G.J.FUNKE,B.R & CASE, C.(2012). <i>Microbiologia</i> . 15ªed.Armed.967pp. 9.TRABULSI,L.R & ALTERTHUM,F (s/d). <i>Microbiologia</i> . 4ªed. Atheneu.665pp. 10.VIAGEM, L.A (2013). <i>Sebenda de Microbiologia</i> . Montepuez.148.pp

### 15.7 Informática

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Informática		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAI1107		1º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a usar correctamente as aplicações computacionais no seu processo de ensino-aprendizagem.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir os diferentes componentes de um computador;</li> <li>• Usar o computador, programas de apoio a escrita, cálculos, apresentação de slides, uso de internet, todos na óptica de utilizador.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução aos computadores.</li> <li>• Introdução aos conceitos básicos de linguagens e programas.</li> <li>• Sistemas operacionais.</li> <li>• Editores de texto.</li> <li>• Banco de dados.</li> <li>• Planilhas eletrónicas.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem			

apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
Realização exercícios práticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes do computador;</li> <li>• Windows;</li> <li>• Microsoft Word;</li> <li>• Microsoft Excel;</li> <li>• Powerpoint;</li> <li>• Internet.</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>	
1.ALLAN, L.F (s/d). <i>Microsoft 2010</i> . Instituto crescer para cidadania.76pp. Disponível em: WWW. Instituto crescer.org.br. Acessado em: 15 de Fevereiro de 2016 2.Carvalho, F.P(2007). <i>Apostila de Introdução a Informática</i> .52pp. 3.FUSTONI, D.F.R; FERNANDOS,F.C & LEITE,F.N (2013). <i>Informática básica para o ensino técnico profissionalizante</i> . Brasilia-DF:Instituto Federal de Educação e Ciência e tecnologia de Brasília.192pp. 4.JESUS,P.F.C (2008). <i>Manual prático de Microsoft excel -2007</i> . 72pp. 5.MAIA,F(s/d). <i>Curso: Word avançado</i> . Universidade de Porto-Faculdade Engenharia.113pp. 6.PAZ,F,G. (s/d) <i>Domine o Excel</i> .52pp. . Disponível em: Apostilando.com.br. Acessado em: 15 de Fevereiro de 2016 7.VALLE,M.M (2010). <i>Apostila de excel 2007 modulo i – básico</i> . Universidade Federal Juiz de Fora -Faculdade Engenharia. Juiz de Fora.26pp.	

## 15.8 Agricultura Geral

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Agricultura Geral		
<b>2. Código da disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EZAG1109	Nuclear-obrigatoria	1º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	56	88	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências para a aplicação dos princípios gerais de condução da culturas na selecção e aplicação de técnicas adequadas para o estabelecimento e condução de alfobres e viveiros assim como na planificação e realização das diferentes práticas culturais, desde a preparação do solo a colheita, das principais culturas tendo em conta a sua sustentabilidade.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar, aplicar técnicas e práticas culturais e integrá-las num plano de produção.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	-		

<b>13. Precedências:</b>	-
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de produção e de cultivo.</li> <li>• Zoneamento agro-climático de Moçambique.</li> <li>• Características gerais dos solos.</li> <li>• Preparação do solo. Propagação.</li> <li>• Práticas culturais.</li> <li>• Rotação de culturas.</li> <li>• Eco-fisiologia das culturas</li> <li>• Fisiologia pós-colheita</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades físicas do solo,</li> <li>• Seleccção de locais para instalação de alfobres e viveiros,</li> <li>• Construção de alfobres,</li> <li>• Propagaçãovegetativa de plantas,</li> <li>• Preparação do solo, e</li> <li>• Visualização dos horizontes mestres do perfil do solo</li> </ul>	
<b>17. Métodos de avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18.Lingua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>	

### 15.9 Métodos de estudo e Tecnicas de comunicacao

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Métodos de estudo e Tecnicas de comunicacao</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAMETC1107		1º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
A disciplina de Métodos de Estudo e de Pesquisa tem por objectivos fornecer ferramentas que possibilitem ao estudante conhecer e aplicar de forma eficaz os diferentes métodos de estudo adequados para as diferentes disciplinas e tarefas académicas, pesquisar e interpretar informação e aplicar as normas de comunicação (redacção, apresentação e defesa) em trabalhos académicos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• planificar e organizar o seu processo de ensino-aprendizagem;</li> <li>• pesquisar e analisar informação útil para a elaboração de trabalhos académicos;</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• comunicar, apresentar, argumentar e defender ideias em trabalhos académicos;</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	-
<b>13. Precedências:</b>	
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificação e organização dos estudos ao longo do semestre;</li> <li>• Optimização do estudo no processo de aprendizagem;</li> <li>• Introdução ao conhecimento científico;</li> <li>• Tipos e técnicas de pesquisa;</li> <li>• Colecta de dados: fontes primárias e secundárias; documentos, arquivos; registos, memórias, biografias; jornais, revistas e publicações em massa; entrevistas com e/ou sem questionário.</li> <li>• Técnicas de comunicação oral e escrita;</li> <li>• Citações, referências bibliográficas;</li> <li>• Apresentação e defesa de trabalhos académicos;</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzir um horário de estudo conciso e adequado ao período de estudo;</li> <li>• Elaborar um resumo de informação extraída durante uma aula, extraída de um texto e de um vídeo;</li> <li>• Elaborar uma pesquisa e respectiva bibliografia;</li> <li>• Exercitar a apresentação e defesa de relatório de pesquisa.</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19. Referências Bibliográfica</b>	

### 15. 10 Estágio Geral I

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Estágio Geral I		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAE1110		1º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de habilidades e competências que os habilitem a executar um ciclo de actividades de produção agrícola.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar e defender um plano de produção para um cultura .</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber adquirir informação sobre a área científica escolhida num âmbito aplicado e prático.</li> <li>• Saber efectuar a utilização integrada dos conhecimentos adquiridos em diversas disciplinas, permitindo a valorização de muitas das temáticas abordadas anteriormente numa perspectiva essencialmente teórica.</li> <li>• Manter o contacto com instituições exteriores à Escola, que familiarizam o aluno com o trabalho de índole profissional aí praticado.</li> <li>• Manter contacto com entidades e pessoas que poderão contribuir decisivamente para a integração profissional destes alunos.</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	
<b>13. Precedências:</b>	
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• selecção da cultura (variedade) a ser produzida</li> <li>• determinação do local de produção e suas dimensões;</li> <li>• selecção de práticas culturais e de maneio a serem realizadas;</li> <li>• estimar os custos de produção</li> <li>• normas de apresentação do relatório de produção</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maneio de matérias primas para processamento;</li> <li>• Armazenamento e Conservação das matérias primas;</li> <li>• Obtenção das matérias;</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

## CADEIRAS DO PRIMEIRO ANO SEGUNDO SEMESTRE

### 15.11 Microbiologia de Alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Microbiologia de Alimentos		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAMA1204		1º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a identificar os microorganismos com importância para a indústria alimentar e aplicar as técnicas laboratoriais de análise de microorganismos nos alimentos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a co existência dos microorganismos com os alimentos;</li> <li>• Identificar os factores e os agentes microbianos que podem pôr em risco a segurança e estabilidade dos alimentos;</li> <li>• Aplicar as abordagens técnicas que permitem aumentar o tempo de vida útil dos alimentos e a sua segurança;</li> <li>• Usar as aplicações dos microorganismos na indústria alimentar, com o objetivo de produção de novos alimentos ou melhoria das suas características naturais.</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Microbiologia Geral
<b>13. Precedências:</b>	Toxicologia e saúde pública; Higiene e sanitização na indústria de alimentos
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos da Microbiologia de Alimentos.</li> <li>• Microorganismos causadores de deterioração;</li> <li>• Factores que afectam o crescimento de microorganismos em alimentos.</li> <li>• Métodos de laboratório, plano de amostragem, padrões microbiológicos e legislação.</li> <li>• Microbiologia predictiva;</li> <li>• Processos de controlo dos microorganismos nos alimentos;</li> <li>• Contribuição dos microorganismos para a Indústria Alimentar: microbiologia das fermentações, microorganismos probióticos; aditivos alimentares de origem microbiana;</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas práticas e biossegurança no laboratório</li> <li>• Preparação de amostras para análise microbiológica</li> <li>• Deteção e enumeração de microorganismos em amostras alimentares</li> <li>• Análise de microorganismos envolvidos em fermentações alimentares</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ADAMS,M.R &amp; MOSSE, M.O. (2008). <i>Food Microbiology</i>. 3ªed.RSC.Reino Unido.477pp.</li> <li>2. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). Agency Committee On Microbiological Methods For Food. Compendium of methods for the microbiological examination for foods. 4º ed. Frances Pouch Downes; Keith Ito, 2001. p.670.</li> <li>3.CARVALHO, I.T.(2010). <i>Microbiologia Básica</i>. UFPREI/CODAI. Recife.108pp.</li> <li>4.CARVALHO, I.T.(2010). <i>Microbiologia de Alimentos</i>.UFPREI/CODAI. Recife.84pp.</li> <li>5.<i>Elementos de microbiologia de Alimentos-Elementos de apoio ao sistema APPCC</i>.(s/d).Projecto APPCC. Segmento Mesa.117pp. Disponível em: <a href="http://docslide.com.br">http://docslide.com.br</a>. Acessado em: 07 de Julho de 2015</li> <li>6.FRANCO,B.G.M &amp; LANDGRAF, M.(s/d). <i>Microbiologia de Alimentos</i>.Atheneu.171pp. Disponível em: <a href="http://gorpaki.blogspot.com">http://gorpaki.blogspot.com</a>. Acessado em: 03 de Julho de 2015</li> <li>7.JAY,J.M.(2000).<i>Modern Food Microbiology</i>. 6ªed. Aspen Publishers.Las Vegas.622pp.</li> <li>8.JAY,J.M.;LOESSNER,M.J.; &amp; GOLDEN, D.A. (2005). <i>Modern Food Microbiology</i>. 7ªed.Springer.Estados Unidos da America.745pp.</li> <li>9.JAY, J.M. <i>Microbiologia de Alimentos</i>. 6ª Edição. Ed. Artmed. ISBN: 9788536305073. 2005.</li> <li>10.RAY,B.(2005). <i>Fundamental Food Microbiology</i>. 3ªed.CRC PRESS.Nova Iorque.608pp.</li> <li>11.Universidade de Baghdad – Colégio de Ciência – Departamento de Biologia. (2013).<i>Atlas of Food Microbiology LAB</i>. 1ªed.32pp.</li> </ol>	

### 15.12 Segurança alimentar e Nutrição

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Segurança alimentar e Nutrição</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPASAN1207		1º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Apresentar os conceitos básicos em alimentação e nutrição e o papel dos nutrientes na manutenção adequada dos processos metabólicos; digestão, absorção e transporte de nutrientes; funções metabólicas dos nutrientes. Conhecer aspectos relacionados à adequação e desequilíbrio nutricional; subnutrição e as consequências de doenças carenciais. Discutir sobre a nutrição funcional e sua atuação na prevenção, no tratamento de doenças e no aumento da qualidade e da expectativa de vida			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar diferentes mecanismos para garantia da segurança alimentar e nutricional em Moçambique;</li> <li>• Compreender os princípios da nutrição humana;</li> <li>• Compreender os efeitos do processamento na qualidade nutricional dos produtos alimentícios;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções gerais e conceitos relacionados com a segurança alimentar e nutrição;</li> <li>• Situação sobre a segurança alimentar e nutrição em Moçambique;</li> <li>• Agências e organizações internacionais e nacionais de segurança alimentar e nutrição;</li> <li>• Legislação e normalização nacional e internacional sobre segurança alimentar e nutrição;</li> <li>• Princípios de nutrição humana;</li> <li>• Requerimentos nutricionais e recomendações nas diferentes idades e estágios fisiológicos;</li> <li>• Digestão, absorção e transporte de nutrientes;</li> <li>• Principais patologias associadas ao desequilíbrio dos nutrientes na dieta;</li> <li>• Qualidade nutricional dos alimentos e sua relação com a saúde humana;</li> <li>• Efeitos do processamento na qualidade nutricional dos produtos alimentícios;</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de valores nutritivos de alimentos antes e depois de processamento e ou armazenamento e conservação;</li> <li>• Valores nutricionais de alimentos em laboratórios;</li> <li>• Absorção de nutrientes pelo organismo;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		
<b>19. Referências Bibliográfica</b>			

### 15.13 Química Orgânica

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Química Orgânica</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAQO1203	Básica/complementar	1º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
A disciplina proporciona a compreensão de conceitos básicos relacionados com a estrutura, reacções, propriedades físicas e químicas dos principais compostos orgânicos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrever as estruturas e reacções básicas dos principais grupos funcionais orgânicos;</li> <li>• Conhecer propriedades dos grupos funcionais orgânicos;</li> <li>• Aplicar o conhecimento para compreender a natureza química orgânica dos alimentos;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Química Geral		
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura e propriedades do carbono.</li> <li>• Funções orgânicas: nomenclatura e propriedades.</li> <li>• Ligações nos grupos funcionais orgânicos;</li> <li>• Estereoquímica: Isomeria geométrica e óptica</li> <li>• Estrutura e propriedades físicas e químicas dos principais compostos orgânicos.</li> <li>• Obtenção dos diferentes compostos orgânicos;</li> <li>• Compostos orgânicos ácidos e bases;</li> <li>• Estudo da estrutura, mecanismos e reactividades: hidrocarbonetos alifáticos, alicíclicos e aromáticos, compostos oxigenados, nitrogenados, sulfurados, halogenados e heterocíclicos.</li> <li>• Química orgânica de Aminoácidos, Proteínas, Lipídeos e Carboidratos.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo das reacções em alguns grupos orgânicos;</li> <li>• Análise orgânica qualitativa;</li> <li>• Esterioquímica;</li> <li>• Reacções de esterificação;</li> <li>• Preparação de sabões;</li> <li>• Preparação de aspirina;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de</li> </ul>			

diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19. Referências Bibliográfica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SOLOMONS, T. W. G. (2004); Organic Chemistry. 8<sup>th</sup> edition. New York: John Wiley.</li> <li>• SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. (2005); <i>Química Orgânica</i>; 8ª edição; Editora: LTC – Livros Técnicos e Científico S.A; Rio de Janeiro – Brasil.</li> <li>• SYKES, P. (1986); A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.</li> <li>• CLAYDEN, J.; GREEVES, N. J.; WARREN, S.; WOTHERS, P. (2003); Organic Chemistry. Oxford: Oxford University Press.</li> <li>• MORRISON, T. E BOYD, R. N. (1992); <i>Química Orgânica</i>, 13ª Edição; F. C. Gulbenkian, Lisboa.</li> <li>• ALLINGER, N &amp; Cava, M (1976); <i>Química Orgânica</i>; Tradução da 2ª Edição americana; Editora LTC, Livros Técnicos e Científicos S.A; Rio de Janeiro – Brasil.</li> </ul>	

#### 15.14 Obtenção e Manuseamento de matérias-primas

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Obtenção e Manuseamento de matérias-primas</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAOMMP1206		1º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Introduzir o aluno no estudo das principais matérias primas vegetais e animais, destacando os principais alimentos industrializados; da fisiologia dos alimentos e dos fatores que afetam a qualidade do alimento durante as etapas de beneficiamento, processamento e armazenamento.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterização geral, classificação e expressão geográfica e económica dos principais subsectores da produção agrícola e pesqueira (matérias primas de origem animal, vegetal e pesqueiro);</li> <li>• Estatísticas de produção nacional de matérias-primas de origem animal, vegetal e pesqueiro;</li> <li>• Noções de fisiologia e qualidade pós-colheita de matérias primas de origem animal, vegetal e pesqueiro</li> <li>• Manuseio de matérias primas de origem animal, vegetal e pesqueiro</li> <li>• Conservação de matérias primas de origem animal, vegetal e pesqueiro</li> <li>• Embalagem de matérias primas de origem animal, vegetal e pesqueiro</li> <li>• Transporte de matérias primas de origem animal, vegetal e pesqueiro</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuseio de matérias primas;</li> <li>• Conservação de alimentos pos-colheita;</li> <li>• Tipos de embalagens para alimentos;</li> <li>• Métodos de transportes de alimentos;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>
<b>18. Língua de Ensino:</b> Português
<b>19. Referências Bibliográfica</b>
1. BRENNAN, J.G (2006). <i>Food Processing</i> . Wiley VCH. Alemanha. 558pp. 2. HELDMAN, D.R & HARTEL, R.W (1998). <i>Principles Food processing</i> -Springer Science, Nova York. 285pp. 3. PACHECO, J.W. F. (2006) <i>Graxarias-processamento de materiais de abatedouros e frigoríficos de bovinos e suínos</i> , São Paulo, 98pp. 4. SHASCHKE, C.J (2011). <i>Food processing</i> . Ventus. 94pp. 5. SMITH, J.S. & HUI, Y. H. (2004). <i>Food processing-principles and applications</i> . Blackwell. Estados Unidos. 490pp.

### 15.15 Estágio Geral II

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Estágio Geral II		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAE1210		1º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de , habilidades e competências que os habilitem a executar actividades de produção animal. Manuseio de matérias primas, Conservação de alimentos pos-colheita, Tipos de embalagens para alimentos; Métodos de transportes de alimentos;			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar e defender um plano de produção para um cultura e criação de animais e peixes.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Estágio Geral I		
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• selecção da cultura (variedade) a ser produzida e dos animais (espécie) a serem criados;</li> <li>• determinação do local de produção e suas dimensões;</li> <li>• selecção de práticas culturais e de manejo a serem realizadas;</li> <li>• estimar os custos de produção</li> <li>• normas de apresentação do relatório de produção</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
Todas práticas culturais de de manejo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção e manuseio de culturas;</li> <li>• Selecção de locais de producao</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de</li> </ul>			

diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

### 15.16 Zootecnia Geral

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Zootecnia Geral</b>		
<b>2. Código da Disciplina:</b>	<b>3. Tipo de Disciplina:</b>	<b>4. Nível da Disciplina:</b>	<b>5. Semestre:</b>
	Básica-Obrigatória	1º	2º
<b>6. Horas de Contacto:</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual:</b>	<b>8. Horas Totais:</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos:</b>
16	28	44	01
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências para a aplicação dos princípios gerais aplicados a todos os animais domésticos, e oferecer uma base sólida para identificação de espécies adequadas ao ambiente de Moçambique.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos básicos da criação dos animais domésticos</li> <li>• Conhecer as espécies pecuárias e seu sistema de criação;</li> <li>• Identificar os factores que influenciam a produção animal;</li> <li>• Analisar a situação geral da pecuária em Moçambique.</li> </ul>			
<b>12. Precedências:</b>	-		
<b>13. Subsequências:</b>	-		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associação animal e origem dos animais domésticos</li> <li>• Domesticação das espécies animais</li> <li>• Raças e aclimação das raças</li> <li>• Animal e meioambiente</li> <li>• Noções do exterior do animal</li> <li>• Noções de reprodução dos animais domésticos</li> <li>• Noções de nutrição dos animais domésticos</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem:</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão em grupo sobre o nível de desenvolvimento da pecuária em Moçambique;</li> <li>• Avaliação das condições ambientais de uma unidade de produção;</li> <li>• Identificação de diferentes categoria das espécies de animais;</li> <li>• Criação das condições adequadas para início de uma criação;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

**19.Referências Bibliográfica****15.17 Inglês Aplicado II**

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Inglês Aplicado II		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAIA1205	Basica	1º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a comunicarem oralmente e por escrito em situações académicas e sociais.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escrever, ler e interpretar material em Inglês;</li><li>• Conhecer as normas de gramática aplicadas na língua Inglesa;</li></ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Inglês Aplicado I		
<b>13. Precedências:</b>	-		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Voz activa e passiva;</li><li>• Tipos de texto;</li><li>• Conhecimentos técnicos e linguagem apropriada usados na indústria de alimentos;</li><li>• Habilidade para expressão;</li><li>• Técnicas de leitura;</li><li>• Leitura e interpretação de textos;</li></ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Exercitar a escrita e redacção de informação em Inglês;</li><li>• Exercitar a leitura de informação em Inglês;</li><li>• Exercitar a audição e interpretação de informações e dados relevantes ao curso;</li></ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li></ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Inglês		
<b>19.Referências Bibliográfica</b>			

1. B. Jrieger, N & Comfort J. (1994). *Advanced business contacts*. Prentice Hall International.
2. Cunningham. S. *at al. New Cutting Edge*. Students' book. Elementary. Pearson Longman.
3. Cunningham. S. *at al. New Cutting Edge*. Students' book. Pre-intermediate. Pearson Longman.
4. Gartside, L. (1975). *English for business studies. A practical course for use in secondary schools and colleges*. Second edition.
5. Hitching, C. & Stone D. (1984). *Understand Accounting!* Pitman.
6. Hewings, M. (2005). *Advanced Grammar in Use*. Cambridge University Press. U.K.
7. Little, P. (1965). *Communication in Business*. Third edition. Longman.
8. Liz & John Soares. *New Headway English Course*. Students' book. Oxford University Press.
9. Slocum Keith. (1945). *Business English. With programmed reinforcement*. Fourth Edition. Glencoe.
10. Walker E. & Elsworth S. (2000). *Grammar Practice for Upper Intermediate Students*. New edition.

### 15.18 Física Aplicada II

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Física Aplicada II</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAFA1202	Básica/Elementar	1º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a aplicar os conceitos fundamentais da física que servirão como base para as disciplinas subsequentes e desenvolver a criatividade e senso crítico.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar resultados obtidos e as incertezas vinculadas à actividade experimental.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termometria e calorimetria;</li> <li>• Mudanças de fases;</li> <li>• Estudo de gases;</li> <li>• Leis da Termodinâmica.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medição de grandes Termometria e calorimetria;</li> <li>• Impacto dos gases na vida humana;</li> <li>• Interpretação das leis da termodinâmica;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de</li> </ul>			

diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resnich &amp; Hallday "Física" Vol 1 e 2.</li> <li>2. Alessandra Bosquilha &amp; Márcio Pelegrini,"Física teórica e pratica", 2ª Edição</li> <li>3. Biatriz Alvarenga &amp; Antono Maximo " Curso de Física" Volume 2 Editora Harper 1980</li> </ol>	

### 15.19 Análise matemática II

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Análise Matemática II</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAAM1201	Basica	1º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências para a aplicação dos fundamentos matemáticos básicos na resolução de problemas práticos e estender o conhecimento matemáticos para resolver problemas em engenharia de processamento de alimentos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular limites de sucessão numérica e funções de uma 2 e 3 variáveis reais;</li> <li>• Achar derivadas e integrais duplos e triplos;</li> <li>• Estudar funções e construir os seus gráficos;</li> <li>• Calcular áreas de figuras planas e volumes sólidos;</li> <li>• Aplicar os conhecimentos matemáticos adquiridos para resolver exercícios relacionados com a engenharia de processamento de alimentos.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Análise matemática I		
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções de duas e três variáveis reais;</li> <li>• Derivadas parciais e diferencial toral;</li> <li>• Integral duplo e triplo;</li> <li>• Cálculo de áreas, figuras planas e volumes sólidos geométricos aplicando cálculo integral;</li> <li>• Equações diferenciais de primeira, segunda e ordem n.</li> <li>• Vectores, matrizes e determinantes</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite de uma função de 2 ou 3 variáveis reais;</li> <li>• Cálculo diferencial e integral para funções de 2 ou 3 variáveis reais;</li> <li>• Cálculo de áreas, figuras planas e volumes sólidos geométricos aplicando cálculo integral;</li> <li>• Cálculos de vectores, matrizes e determinantes.</li> </ul>			

<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19. Referências Bibliográfica</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Baptista M. O. &amp; Silva M. A, Equações Diferenciais e Series, 2ª Edição, Lisboa, Edições Silabo, 2005</li> <li>Baptista. M. O. Calculo Diferencial em R, 7ª Edição, Lisboa, Edições Silabo, 2006</li> <li>Demidovitch, Problemas e Exercícios de Análise Matemática, Mir Moscou; Moscovo, Escolar Editora, 1993, pp</li> <li>Jaime Carvalho e Silva; “ Princípios de Análise Matemática Aplicada”. Mc Graw-Hill;</li> <li>Piskounov, N; “ Cálculo Diferencial e Integral”. Edições Lopes da Silva, Porto;</li> </ol>	

## CADEIRAS DO SEGUNDO ANO PRIMEIRO SEMESTRE

### 15.20 Bioquímica Geral

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Bioquímica Geral		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAFB2101		2º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
A presente disciplina habilitará os estudantes no conhecimento das propriedades estruturais e funcionais das moléculas biológicas importantes para o curso.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreenderas propriedades e estruturas básicas da biomoléculas;</li> <li>Compreender processos metabólicos importantes e aplicá-los no processamento de alimentos;</li> <li>Compreender como os certas enzimas são aplicadas na indústria alimentar;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Química orgânica		
<b>13. Precedências:</b>	Bioquímica dos alimentos		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Importância da bioquímica;</li> <li>Propriedades estruturais e funcionais das biomoléculas;</li> <li>Bioquímica da proteínas, hidratos de carbono e lípidos;</li> <li>Metabolismo das biomoléculas;</li> <li>Principais enzimas de importância na indústria de alimentos;</li> <li>Reações enzimáticas: propriedades e resultados;</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacções de escurecimento: “browning”;</li> <li>• Análise protéica usando diferentes métodos (Kjeldahl, Buiret);</li> <li>• Gelatinização do amido;</li> <li>• Rancidez lípidica: oxidação e rancidez hidrolítica</li> </ul>
<b>17. Métodos de Avaliação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>
<b>18. Língua de Ensino:</b> Português
<b>19. Referências Bibliográfica</b>

### 15.21 Instalações e Equipamentos Agroindustriais

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Instalações e Equipamentos Agroindustriais</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAIEA2108		2º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a planificar as infra-estruturas e equipamentos essenciais para o processamento de alimentos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar locais apropriados para erguer infra-estruturas de agroprocessamento;</li> <li>• Planificar o sistema de abastecimento de água e drenagem de dejetos de processamento;</li> <li>• Planificar e implementar todos equipamentos necessários e de armazenamento dos alimentos processados;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalações industriais;</li> <li>• Engenharia do projeto.</li> <li>• Tamanho do projeto.</li> <li>• Análise de localização.</li> <li>• Seleção dos materiais e equipamentos para o processo.</li> <li>• Estudo do arranjo físico</li> <li>• Tipos de materiais para equipamentos. Introdução à resistência dos materiais.</li> <li>• Avaliação das principais mecânicas e físico-químicas em materiais.</li> <li>• Materiais metálicos.</li> <li>• Materiais cerâmicos e vidro.</li> <li>• Materiais poliméricos.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosão: inibidores do processo de corrosão; revestimentos metálicos e não metálicos; proteção catódica e anódica.</li> <li>• Especificação e seleção de materiais para equipamentos de processo.</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de projecto de instalações agro-indústrias com enfoque no dimensionamento de instalações e equipamentos agro-indústrias</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>	
1.Rodrigo Barbosa Acioli de Oliveira, Samara Alvachian Cardoso Andrade, Instalações Agroindustriais, <b>UFRPE/CODAI 2012</b>	

### 15.22 Tecnologias de Frutas e vegetais

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Tecnologias de Frutas e vegetais</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPATFV3105		2º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a minimizar as perdas pós-colheita de frutas e vegetais através da aplicação de diferentes tecnologias de processamento.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformar frutas e vegetais em produtos com maior valor agregado</li> <li>• Aplicar as técnicas de higienização, sanitização e prepreparo em frutas e vegetais;</li> <li>• Utilizar as técnicas de conservação para alimentos vegetais;</li> <li>• Aplicar técnicas físicas para o pré-processamento, processamento e conservação de alimentos;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância económica e nutricional de frutas e vegetais;</li> <li>• Classificação das matérias-primas vegetais para industrialização;</li> <li>• Fisiologia pós-colheita de frutos e vegetais;</li> <li>• Operações básicas na industria de frutas e vegetais;</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processamento de polpa e nectar de frutas;</li> <li>• Processamento de jam, compotas e geleias de frutas e vegetais;</li> <li>• Desidratação de vegetais;</li> <li>• Fermentação e acidificação de vegetais;</li> <li>• Vegetais minimamente processados;</li> <li>• Frigo-conservação;</li> <li>• Instalações e equipamentos para processamento de frutas e vegetais;</li> </ul>
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>
Determinação dos constituintes químicos de frutas e vegetais.Determinação da atividade de enzimas em frutas e legumes para a preservação e maturação. Processamento de compotas, geleias e marmeladas. Embalagem de frutas e vegetais. Classificação de frutas e legumes
<b>17. Métodos de Avaliação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>
<b>18. Língua de Ensino:</b> Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>
<p>1.BAPTISTA, P., VENÂNCIO, A.; Os perigos para a Segurança Alimentar no Processamento de Alimentos; Forvisão Consultoria em Formação Integrada, Lda., 1ª Edição, Guimarães, 2003</p> <p>2.CHITARRA, M. I. F., CHITARRA, A. B.; Pós-colheita de Frutas e Hortalças: Fisiologia e Manuseio; 2. Ed. – Lavras, Brasil, 2005</p> <p>3.FELLOWS, P.J.; Tecnologia do Processamento de Alimentos: princípios e práticas; 2.ed. – Porto Alegre, Brasil, 2006</p> <p>4.GAVA, AJ., SILVA, C.A.B., FRIAS, J.R.G.; Tecnologias de Alimentos: Princípios e Aplicações; São Paulo, Brasil, Nobel, 2008.</p> <p>5.OETTERER, M., REGITANO-D'ARCE, M. A. B., SPOTO, M. H. F.; Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos; São Paulo, Brasil, 2006</p>

### 15.23 Tecnologias de cereais

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Tecnologias de cereais		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPATC		2º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Introduzir o aluno no estudo de cereais, destacando os principais alimentos industrializados; da fisiologia dos alimentos e dos fatores que afetam a qualidade do alimento durante as etapas de beneficiamento, processamento e armazenamento.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeito do processamento dos cereais na composição química, física e nutricional de cereais e</li> <li>• farinhas</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituintes dos cereais e seu papel na qualidade dos produtos processados</li> <li>• Reações durante o processamento.</li> <li>• Elementos de qualidade dos cereais. Avaliação de qualidade de trigo, milho e arroz.</li> <li>• Propriedades reológicas das farinhas</li> <li>• Melhoramentos de farinha</li> <li>• Controle de qualidade durante processamento de cereais: Uso de testes instrumentais na determinação da qualidade de cereais e farinhas (Falling Number, farinógrafo, extensógrafo, amilógrafo, RVA)</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia dos grãos de cereais</li> <li>• Testes físicos para classificação de grãos</li> <li>• Determinação do teor de glúten em amostras de trigo e fracionamento da solubilidade das proteínas do trigo</li> <li>• Propriedades de pasta da farinha de amido e determinação da atividade de alfa-amilase</li> <li>• Panificação e papel de vários ingredientes</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>	
1.BRENNAN, J.G (2006). <i>Food Processing</i> .Alemanha. Wiley VCH.558pp. 2.FELLOWS,P.J(2006). <i>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Principios e praticas</i> . 2ªed. Porto Alegre. Artmed. 602pp. 3.GAVA, AJ., SILVA, C.A.B., FRIAS, J.R.G.; <i>Tecnologias de Alimentos: Principios e Aplicações</i> ; São Paulo, Brasil, Nobel, 2008. 4. HELDMAN,D.R & HARTEL,R.W(1998). <i>Principles Food processing</i> . Nova Yorque. Springer Science. 285pp. 5.NOBRE, J, A, S & LIMA, D,M (2011). <i>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Projeto Formare</i> . São Paulo. Grupo Ibmecc Educacional. 448pp. 6.OETTERER, M., REGITANDO-DÁRCE, M.A.B, e SPOTO, M.H.F (2006). <i>Fudamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</i> . Manole. Barueri – Brasil.354pp. 7. SHASCHKE,C.J (2011). <i>Food processing</i> .Ventus. 94pp. 8.SIMPSON,R, (2009). <i>Engineering aspects of thermal food processing</i> .Nova Yorque.514pp. 9. SMITH, J.S. & HUI,Y. H. (2004) . <i>Food processing-principles and applications</i> . Estados Unidos. Blackwell. 490pp.	

#### 15.24 Negócios Aplicados e Empreendedorismo I

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Negócios Aplicados e Empreendedorismo I</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPANAE2102		2º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2

<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>	
A disciplina de Negócios Aplicados e Empreendedorismo tem o objectivo de capacitar os estudantes com instrumentos para criação de ideias de negócio, ao mesmo tempo que percebe as etapas para a sua oficialização nos órgãos competentes. A disciplina visa também oferecer aos estudantes a oportunidade de conhecer os principais conceitos e práticas relevantes a criação, gestão e continuidade de negócio no ramo de processamento de alimentos. Por fim, a disciplina espera estimular nos estudantes o espírito empreendedor..	
<b>11. Competências Oferecidas:</b>	
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a importância do empreendedorismo;</li> <li>• Identificar atitudes, capacidades e habilidades intrínsecas como empreendedor;</li> <li>• Conceber/gerar uma ideia de negócio;</li> <li>• Conhecer as etapas para a elaboração de um plano de negócios;</li> <li>• Conhecer os fundamentos da gestão de negócios;</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	
<b>13. Precedências:</b>	Negócios aplicados e empreendedorismo II
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução aos Negócios Aplicados e Empreendedorismo;</li> <li>• Conceitos, Características, Fundamentos do Empreendedorismo.</li> <li>• Inovação e criatividade.</li> <li>• Desenvolvimento de atitudes, capacidades e habilidades empreendedoras.</li> <li>• Espírito de liderança e visão de futuro;</li> <li>• Fases da geração de uma ideia de negócio;</li> <li>• Fundamentos de gestão de negócios;</li> <li>• Introdução ao plano de Negócios.</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as oportunidades de negócios</li> <li>• Gerar ideias de negócios;</li> <li>• Definir os conteúdos do seu plano de negócios;</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>	

### 15.25 Operações unitárias na industria de alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Operações unitárias na industria de alimentos		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAOUIA2103		2º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos</b>

	Individual		Acadêmicos
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Esta disciplina tem por objectivo contribuir para o desenvolvimento de competências que habilitem o estudante a combinar diferentes operações unitárias no processamento de alimentos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as diferentes operações unitárias e sua aplicação;</li> <li>• Caracterizar quantitativamente as entradas e saídas das diferentes operações;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação de correntes em uma operação unitária</li> <li>• Balanços de energia</li> <li>• Balanços de massa</li> <li>• Balanços simultaneos de massa e energia</li> <li>• Selecção;</li> <li>• Agitação e mistura.</li> <li>• Caracterização de partículas sólidas.</li> <li>• Peneiramento e Moagem.</li> <li>• Centrifugação e Homogeneização.</li> <li>• Concentração.</li> <li>• Secagem.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercícios sobre balanços de massa e de energia;</li> <li>• Demonstrações sobre diferentes operações unitárias;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>			
Português			
<b>19.Referências Bibliográfica</b>			
1.Princípios das operações unitárias no processamento de alimentos ( <a href="http://tecalim.vilabol.com.br">http://tecalim.vilabol.com.br</a> - AGB / 2010)			
2. FELLOWS, P.J.; Tecnologia do Processamento de Alimentos: princípios e práticas; 2.ed. – Porto Alegre, Brasil, 2006			
3.FOUST, A. Princípios das Operações Unitárias, 2ª ed. Editora LTC, 1982			
4.Joaquin Ocón G., Gabriel Tojo B.: Problemas De De Ingeniería Química. Aguilar. Tomos 1 Y 2.			

### 15.26 Higiene e Sanitização na indústria de Alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Higiene e Sanitização na indústria de Alimentos</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAHSIA2107		2º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
O objectivo desta disciplina é estudar a higiene de alimentos e práticas de sanitização.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a importância da higiene e sanitização na indústria de alimentos;</li> <li>• Identificar potenciais perigos advindos de uma higiene e sanidade na indústria de alimentos;</li> <li>• Compreender e aplicar as boas práticas, normas e padrões sobre a higiene e sanitização.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância da higiene e sanitização no processamento de alimentos;</li> <li>• Controle e tratamento de água;</li> <li>• Principais agentes detergentes;</li> <li>• Avaliação microbiológica de sanificantes associados ao procedimento de higienização;</li> <li>• Controle de pestes;?</li> <li>• Conceitos básicos de controlo da qualidade microbiológica dos alimentos: Código de Boas Práticas de Higiene.</li> <li>• Higiene e sanidade nas instalações, no equipamento e no pessoal.</li> <li>• Procedimentos padrão de higiene operacional.</li> <li>• Normas, padrões e Requisitos higiénicos na construção de uma indústria;</li> <li>• As boas práticas de fabricação.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza e sanitização de alimentos</li> <li>• Limpeza de superfícies e equipamentos ou utensílios</li> <li>• Desenho de boas práticas para cada tipo de indústrias</li> <li>• Tratamento de águas industriais</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>		Português	
<b>19. Referências Bibliográfica</b>			

- ANDRADE, N.J.; Higiene na Indústria de Alimentos: Avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos, São Paulo: Varela, 2008, 412p.
- Código de Boas Práticas de higiene e Segurança Alimentar: Serviços de Ação Social do Instituto Politécnico de Leiria, 2014.
- DILLON, M. & Griffith, C.; How to clean – a management guide. M.D. Associates. Reino Unido 1999.
- FRESCO, J. P.; Ingeniería, Autocontrol y Auditoria de la Higiene en la Industria Alimentaria. Ediciones Mundi-Prensa. Espanha, 2002.
- SILVA, G., DUTRA, P. R. S., CADIMA, I. M.; Higiene na Indústria de Alimentos, Recife: EDUFRPE, 2010

### 15.27 Princípios de Conservação e Processamento de Alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Princípios de Conservação e Processamento de Alimentos</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAPCPA2104		2º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a escolher métodos de conservação/transformação convencionais e novas metodologias de conservação de alimentos para aplicação em situações concretas na indústria alimentar.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e compreender o efeito dos métodos convencionais e das novas metodologias de conservação de alimentos ao nível dos vários agentes de deterioração dos alimentos;</li> <li>• Conhecer e compreender os possíveis efeitos ao nível dos componentes e propriedades dos alimentos dos métodos convencionais e das novas metodologias de conservação;</li> <li>• Aplicar princípios científicos na conservação e processamento de alimentos;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Obtenção e manuseamento de matérias-primas		
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectivos da conservação e transformação de alimentos;</li> <li>• Princípios básicos de processamento de alimentos;</li> <li>• Deterioração de alimentos: causas e métodos de controle;</li> <li>• Técnicas de conservação dos alimentos: por calor, frio, defumação, controle de humidade, radiação, adição de solutos, fermentação, pela adição de compostos químicos, uso de embalagens e novas tecnologias.</li> <li>• Factores condicionantes da armazenagem e do transporte de alimentos.</li> <li>• Refrigeração e congelamento: influência da temperatura nas propriedades dos alimentos, estimativa dos tempos de armazenamento de alimentos, estimativa do tempo necessário para realizar o resfriamento e o congelamento de alimentos, equipamentos e métodos de refrigeração e congelamento, ciclos de refrigeração, projetos de câmaras frias.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem			

apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores ambientais e a deterioração de alimentos;</li> <li>• Dimensionamento de refrigeração;</li> <li>• Visita a uma unidade de processamento ou armazenamento de produtos alimentares;</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Referências Bibliográfica</b>	
<p>1.BRENNAN, J.G (2006). <i>Food Processing</i>..Alemanha. Wiley VCH.558pp.</p> <p>2.FELLOWS,P.J(2006).<i>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Principios e praticas</i>. 2ªed. Porto Alegre. Artmed. 602pp.</p> <p>3. HELDMAN,D.R &amp; HARTEL,R.W(1998). <i>Principles Food processing</i>. Nova Yorque. Springer Science. 285pp.</p> <p>4.NOBRE, J, A, S &amp; LIMA, D,M (2011). <i>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Projeto Formare</i>,. São Paulo. Grupo Ibmecc Educacional. 448pp.</p> <p>5. SHASCHKE,C.J (2011). <i>Food processing</i>.Ventus. 94pp.</p> <p>6.SIMPSON,R, (2009). <i>Engineering aspects of thermal food processing</i>.Nova Yorque.514pp.</p> <p>7. SMITH, J.S. &amp; HUI,Y. H. (2004) .<i>Food processing-principles and applications</i>. Estados Unidos. Blackwell. 490pp.</p> <p>8.VASCONCELOS,M,A,S. &amp; FILHO, A,B,M (2010). <i>Conservação de Alimentos</i>. Recife. UFPREI/CODAI. 130pp.</p> <p>9.WOJSLAW,E,B (s/d). <i>Tecnologia de alimentos</i>. Brasilia.143pp. Disponível em: <a href="http://ead1.com.br">http://ead1.com.br</a>. Acessado em: 15 de Fevereiro de 2016</p>	

### 15.28 Estágio Geral III

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Estágio Geral III		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAE2109		2º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Adaptar o aluno ao seu futuro ambiente de trabalho; colocar em prática os conhecimentos adquiridos			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
Ao fim destas práticas os estudantes devem:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as principais etapas de processamento de Produtos agrícolas (cereais, hortícolas e fruteiras)</li> <li>• Conhecer as técnicas de produção de fertilizantes e pesticidas orgânicos</li> <li>• Aprender e aplicar as técnicas locais de conservação de produtos agrícolas</li> <li>• Saber elaborar um fluxograma do ciclo de processamento</li> <li>• Transmitir conhecimentos as comunidades sobre a importância e metodologias emergentes de conservação de produtos agrícolas</li> <li>• Levantar os potenciais problemas enfrentados por parte dos processadores de alimentos e elaborar directrizes para mitigá-los</li> </ul>			

<b>12. Pré-requisitos:</b>	
<b>13. Precedências:</b>	
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita a uma unidade industrial;</li> <li>• Visita a uma unidade comercial (retalho ou grossista);</li> <li>• Elaboração de polpa de frutas;</li> <li>• Extração de amido de mandioca;</li> <li>• Fabricação de produtos a base de amido;</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

## Cadeiras do segundo ano segundo semestre

### 15.29 Negócios Aplicados e Empreendedorismo II

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Negócios Aplicados e Empreendedorismo II</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPANAE2202		2º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Esta disciplina tem o objectivo de capacitar os estudantes com instrumentos para criação de ideias de negócio, ao mesmo tempo que percebe as etapas para a sua oficialização nos órgãos competentes. A disciplina visa também oferecer aos estudantes a oportunidade de conhecer os principais conceitos e práticas relevantes a criação, gestão e continuidade de negócio no ramo de processamento de alimentos. Por fim, a disciplina espera estimular nos estudantes o espírito empreendedor.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver uma proposta escrita de negócio aplicável ao processamento de alimentos;</li> <li>• Avaliar os impacto sócio-económico, cultural e ambiental dos negócios desenvolvidos;</li> <li>• Planificar a implementação de um negócio no ramo de alimentos;</li> <li>• Orçamentar de forma simplificada e generalizada as necessidades para execução do negócio;</li> <li>• Planificar a monitoria e avaliação do projecto;</li> <li>• Apresentar em plenário uma proposta de negócio, incluindo todos os aspectos relevantes e etapas para formalização e funcionamento da mesma.</li> </ul>			

<b>12. Pré-requisitos:</b>	
<b>13. Precedências:</b>	
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de apresentação de propostas de ideais de negócio em processamento de alimentos;</li> <li>• Identificação de vantagens e desvantagens de uma ideia de negócio em processamento de alimentos</li> <li>• Avaliação geral do impacto da ideia de negócio;</li> <li>• Identificação de etapas e instituições competentes para oficialização de um negócio;</li> <li>• Identificação de actividades relevantes para formalização e implementação da ideia de negócio;</li> <li>• Planificação e Orçamentação de um negócio;</li> <li>• Monitoria e avaliação de negócios; Apresentação de uma ideia completa de negócios.</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar o impacto sócio-económico, cultural e ambiental dos negócios desenvolvidos;</li> <li>• Planificar a implementação de um negócio; Orçar as necessidades para execução do negócio;</li> <li>• Planificar a monitoria e avaliação do projecto;</li> <li>• Apresentar uma proposta completa de negócio.</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19. Referências Bibliográfica</b>	

### 15.30 Toxicologia e Saúde Pública

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Toxicologia e Saúde Pública		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPATSP2105		2º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
A presente disciplina visa capacitar os estudantes na utilização de metodologias de avaliação de riscos associados com substâncias tóxicas que podem contaminar os alimentos e representar risco para a saúde pública.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os principais agentes responsáveis pelas doenças e perdas económicas associados ao consumo de alimentos inapropriados e gerir os perigos e riscos relacionados com a sua presença;</li> <li>• Avaliar a toxicidade de certas substâncias tóxicas;</li> <li>• Aplicar princípios de controle de toxinfecções alimentares;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Microbiologia dos alimentos		
<b>13. Precedências:</b>			

<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à toxicologia e saúde pública;</li> <li>• Agentes microbianos das toxinfecções alimentares;</li> <li>• Perigos potenciais de alimentos contaminados no que respeita à saúde pública e às perdas económicas; bactérias, biotoxinas marinhas, histamina, parasitas, xenobióticos, incidência, sintomatologia, riscos associados, controlo, legislação;</li> <li>• Indicadores de segurança de alimentos;</li> <li>• Os princípios da dose-resposta e da toxicidade selectiva;</li> <li>• Toxicocinética</li> <li>• Toxicodinâmica.</li> <li>• Avaliação da toxicidade</li> <li>• Controlo das toxinfecções alimentares;</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento em Supermercado de aditivos utilizados em Alimentos Industrializados</li> <li>• Exercícios de toxicocinetica e toxicodinamica</li> <li>• Exercícios de toxicidade</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

### 15.31 Análises Instrumentais de alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Análises Instrumentais de alimentos		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAAIA2203		2º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habitem a reconhecer os fundamentos das determinações qualitativas e quantitativas de alimentos, usando técnicas convencionais e instrumentais aplicar.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar princípios e métodos de análise instrumental de componentes alimentares;</li> <li>• Identificar e utilizar os equipamentos e acessórios de laboratório;</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar resultados de análises instrumentais de alimentos, segundo padrões de qualidade e identidade da legislação vigente;</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	
<b>13. Precedências:</b>	
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância da análise instrumental de alimentos.</li> <li>• Fundamentos da análise instrumental.</li> <li>• Introdução aos métodos analíticos: amostragem, pré-tratamento, curvas de calibração, limites de detecção, erros aleatórios e sistemáticos, conceitos de precisão e exactidão;</li> <li>• Métodos espectroquímicos;</li> <li>• Métodos cromatográficos;</li> <li>• Métodos Electroquímicos;</li> <li>• Análises qualitativas e quantitativas: Aplicações em alimentos.</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amostragem</li> <li>• Curva de calibração</li> <li>• Calculo de erros</li> <li>• Exercícios de Espectroquímica, cromatografia e eletroquímica</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

### 15.32 Bioquímica de Alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Bioquímica de Alimentos		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPABA2201		2º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Promover a discussão sobre as características bioquímicas e a reactividade dos componentes principais dos alimentos. Trazer à reflexão a importância destas características nas diferentes transformações desses componentes e seus efeitos nas matérias-primas, no processamento e armazenamento de alimentos.			

<b>11. Competências Oferecidas:</b>	
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar o comportamento da água e de macromoléculas nos alimentos em carnes, leite, ovos, frutos e vegetais;</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Bioquímica Geral
<b>13. Precedências:</b>	
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água nos alimentos;</li> <li>• Dispersão e reologia;</li> <li>• Reacções de deterioração;</li> <li>• Bioquímica vegetal pós-colheita</li> <li>• Bioquímica pós-morte do músculo</li> <li>• Reações de degradação de pigmentos.</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise físico-químicas (actividade de água, pH, humidade e cor)</li> <li>• Análises bioquímicas</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

### 15.33 Estatística Aplicada I

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Estatística Aplicada I		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
	Básica	2º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a estruturar e interpretar diferentes dados usando estatística descritiva.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			

No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever os dados observados</li> <li>• Interpretar as distribuições de variáveis aleatórias;</li> <li>• Gerar números aleatórios;</li> <li>• Selecionar amostras usando técnicas de amostragem;</li> <li>• Testar hipóteses e fazer análise de variância;</li> <li>• Interpretar informação usando regressão linear.</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Análise matemática I
<b>13. Precedências:</b>	Estatística aplicada
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatística descritiva; Distribuições de frequências. Representação gráfica de Distribuições.</li> <li>• Medidas de estatística descritiva: medidas de localização, dispersão, assimetria;</li> <li>• Análise exploratória de dados.</li> <li>• Apresentação analítica dos resultados apurados.</li> <li>• Variáveis Aleatórias.;</li> <li>• Distribuições de Probabilidade.</li> <li>• Amostragem e Estimação</li> <li>• Teste de Hipóteses.</li> <li>• Regressão Linear e Correlação</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercitar os conceitos de estatística descritiva;</li> <li>• Calcular o coeficiente de correlação e o Intervalo de confiança para a média;</li> <li>• Testar hipóteses;</li> <li>• Exercitar a regressão linear (simples, de 2º grau e múltiplas).</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19. Referências Bibliográficas</b>	
<p>Reis, E.; Melo, P.; Andrade, R.; Calapez, T. (2006): Estatística Aplicada. Vol. 2. Edições :</p> <p>Banzatto, D. A.; Kronka, S. N. (2006): Experimentação Agrícola. 4ª Ed. Jaboticabal: Fun</p> <p>Kaps, M.; Lamberson, W. R. (2004): Biostatistics for Animal Science. CAB Publishing. L</p> <p>Bishop, T.; Thompson, P.; Odeh, I.; McBratney, A.; Field, D. (2008): Biometry 2 Manua</p> <p>Pestana, M. H. E Gageiro, J. N. (2005): Análise de Dados para Ciências Sociais. Edições Sílabo. Lisboa</p>	

### 15.34 Embalagens e Aditivos para alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Embalagens e Aditivos para alimentos</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAEAA2204		2º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de conhecimentos dos principais tipos de embalagens usadas na cadeia produtiva dos alimentos;Especificar uma embalagem adequada para um dado alimento; Correlacionar vida de prateleira de um alimento com a embalagem; Entender as interações que podem ocorrer entre o alimento e o material de construção da embalagem			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação das embalagens: Tipos e usos;</li> <li>• Importância, propriedades e funções das embalagens;</li> <li>• Interação embalagem-alimento;</li> <li>• Rotulagem;</li> <li>• Inovações tecnológicas;</li> <li>• Embalagem e os impactos ambientais;</li> <li>• Equipamentos de embalagem;</li> <li>• Normas regulamentares no emprego de embalagens;</li> <li>• Tipos de aditivos;</li> <li>• Legislação pertinente;</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação de tipos de embalagens em supermercados</li> <li>• Construção de embalagens de transporte</li> <li>• Elaboração de rótulos</li> <li>• Desenho de projecto de embalagem</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.35 Tecnologias de Produtos Pescados

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Tecnologias de produtos Pescados</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPATP3102		2º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar o estudante de conhecimentos de etapas de processamento dos alimentos de origem animal ( pescados), incluindo o beneficiamento da matéria-prima, as etapas de transformação em produto acabado, armazenamento e distribuição, e os métodos de conservação utilizados para cada produto.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a importância nutricional e económica do pescado</li> <li>• Conhecer e entender os diferentes aspectos microbiológicos e químicos associados à qualidade do pescado;</li> <li>• Aplicar os diferentes métodos de conservação e transformação do pescado</li> <li>• Aplicar os conhecimentos a questões práticas</li> <li>• Conhecer e aplicar a legislação reguladora dos produtos e das actividades à indústria frigorífica;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância económica e nutricional de produtos pesqueiros;</li> <li>• O sistema produtivo pesqueiro Moçambicano;</li> <li>• Principais espécies com interesse comercial: características morfológicas e fisiológicas gerais de peixes, crustáceos e moluscos.</li> <li>• Composição: fracção edível, água, proteínas, lípidos, hidratos de carbono, vitaminas e sais minerais.</li> <li>• Deterioração: factores, alterações microbiológicas, químicas, físicas e sensoriais;</li> <li>• Conservação e processamento: principais métodos</li> <li>• Principais subprodutos.</li> <li>• Infraestruturas e equipamentos para o processamento de produtos pesqueiros;</li> <li>• Controle de qualidade e Legislação.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secagem</li> <li>• Defumação</li> <li>• Identificação de sistemas de refrigeração</li> <li>• Praticas de inspecção</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			

<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
------------------------------	-----------

### 15.36 Tecnologias de carne e leite

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Tecnologias de carne e leite		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPATCD2205		2º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Desenvolver conhecimentos em todos os aspectos produtivos da indústria da carne fresca e transformada, assim como proceder ao respectivo controlo de qualidade.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e analisar os processos físicos, químicos, bioquímicos e microbiológicos inerentes à tecnologia de carne e de seus derivados;</li> <li>• Compreender os processos envolvidos no processamento e conservação de carnes e seus derivados;</li> <li>• Conhecer e aplicar a legislação reguladora dos produtos e das actividades à indústria frigorífica de carnes;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância económica da carne e seus derivados;</li> <li>• Operações de pré-abate e abate de bovinos, suínos e aves e Cortes comerciais;</li> <li>• Classificação, qualidade e desvios de qualidade de carcaças;</li> <li>• Composição química da carne;</li> <li>• Estrutura do tecido animal e Transformação do músculo em carne.</li> <li>• Processo bioquímico da contração muscular.</li> <li>• Conservação da carne fresca</li> <li>• Matérias-primas, embalagens, recipientes, aditivos e condimentos empregados no processamento da carne.</li> <li>• Procedimentos básicos de processamento da carne: cura, cominuição, reestruturação, emulsificação, fermentação, salga, cozimento e defumação.</li> <li>• Tecnologias de produção de produtos cárneos.</li> <li>• Equipamentos de industrialização de carnes e derivados.</li> <li>• Controle de qualide de produtos cárneos;</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
Processamento de carnes, leite e derivados;			

<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

### 15.37 Estágio Geral IV

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Estágio Geral IV		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAE2209		2º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Adaptar o aluno ao seu futuro ambiente de trabalho; colocar em prática os conhecimentos adquiridos			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de manteiga, iogurte e queijos;</li> <li>Elaboração de enchidos</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

## Cadeiras do terceiro ano primeiro semestre

### 15.38 Análise Sensorial de Alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Análise Sensorial de Alimentos		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAASA3101		3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2

<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>	
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise de alimentos, de acordo com os objectivos pretendidos;	
<b>11. Competências Oferecidas:</b>	
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a importância da aplicação da análise sensorial de alimentos;</li> <li>• Descrever as propriedades sensoriais dos alimentos;</li> <li>• Conhecer os princípios de fisiologia sensorial;</li> <li>• Aplicar os diferentes métodos de avaliação sensorial;</li> <li>• Montar, organizar e operar um programa de avaliação sensorial;</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Estatística aplicada I e II
<b>13. Precedências:</b>	
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito, origem e importância da análise sensorial;</li> <li>• Os sentidos;</li> <li>• Propriedades sensoriais dos alimentos</li> <li>• Princípios de fisiologia sensorial</li> <li>• Métodos de avaliação sensorial: Testes discriminativos, de aceitação, de referência e descritivo).</li> <li>• Planificação e condução da análise sensorial</li> <li>• Seleção e treinamento de provadores.</li> <li>• Factores que afectam a avaliação sensorial.</li> <li>• Técnicas experimentais em análise sensorial: Delineamento experimental, Amostragem, Análise e interpretação dos resultados estatísticos.</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• t</li> </ul>	
<b>16. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

### 15.39 Estatística Aplicada II

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Estatística Aplicada II		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAEA3107	Basica/complementar	3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			

Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a estruturar e interpretar diferentes dados usando estatística aplicada ao processamento de alimentos.	
<b>11. Competências Oferecidas:</b>	
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever os dados observados</li> <li>• Interpretar as distribuições de variáveis aleatórias;</li> <li>• Aplicar a análise de variância para testes paramétricos;</li> <li>• Aplicar o teste chi-quadrado para testes não paramétricos;</li> <li>• Fazer análises de regressão, de grupos de experimentos e de covariância.</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Estatística básica
<b>13. Precedências:</b>	Análise de dados
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatística descritiva bivariada: Construção de distribuições condicionais. Coeficientes de correlação. Medidas de associação. Medidas da intensidade da associação;</li> <li>• Estatística descritiva para questões de resposta múltipla: Distribuição de frequências. Cruzamento de variáveis. Ordenação de médias. Apresentação gráfica de resultados.</li> <li>• Testes paramétricos para comparação de médias. Análise da variância: Amostra individual; Amostras independentes. Amostras emparelhadas. Análise da variância (especificidades e princípios lógicos, anova e provas post hoc).</li> <li>• Testes não paramétricos: Prova da binomial. Prova do qui-quadrado.</li> <li>• Modelos de regressão: Modelo de regressão linear simples; Modelo de regressão linear múltipla;</li> <li>• Análise de Covariância;</li> <li>• Experimentação em processamento de alimentos</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercitar estatística descritiva;</li> <li>• exercitar testes paramétricos e não paramétricos;</li> <li>• Exercitar análises de regressão, de grupos de experimentos e de covariância.</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

#### 15.40 Métodos de Investigação Científica

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Métodos de Investigação Científica</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAMIC3106		3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
A presente disciplina visa preparar os estudantes na preparação dos projectos/protocolos de investigação durante o			

exercício da sua actividade profissional.	
<b>11. Competências Oferecidas:</b>	
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e aplicar o método científico na Investigação;</li> <li>• Aplicar métodos quantitativos e qualitativos na investigação;</li> <li>• Seleccionar métodos de pesquisa adequados para a sua pesquisa</li> <li>• Utilizar métodos científicos na investigação, colheita e análise de dados a fim de melhor poder gerir</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	
<b>13. Precedências:</b>	
<b>14. Conteúdos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao conhecimento científico;</li> <li>• Metodologias e técnicas de Investigação Científica;</li> <li>• O projecto de Investigação: Delimitação do tema, Objecto e Problema da investigação;</li> <li>• Definição das Hipóteses e Objectivos da Investigação</li> <li>• Definição da Metodologia (Métodos de procedimento e de abordagem) da Investigação</li> <li>• Métodos qualitativos e quantitativos na Investigação</li> <li>• Definição da Relevância (Importância do tema) e Revisão bibliográfica na investigação científica</li> <li>• Apresentação gráfica do relatório de investigação.</li> <li>• Revisão por pares</li> </ul>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação e defesa de um projecto científico</li> </ul>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

#### 15.41 Economia de Produção

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Economia de Produção		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAFEP2204		3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações e competências que os habilitem na tomada de decisão do processo produtivo			

<b>11. Competências Oferecidas:</b>	
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender as influências da demanda e oferta sobre os preços, qualidade e quantidades produzidas;</li> <li>• Clarificar os conceitos de custos, produção em relação aos factores produtivos, e uso de recursos para maximizar os lucros e minimizar os custos.</li> <li>• Identificar e descrever os elementos do mercado, bem como a determinação do equilíbrio entre a procura e a oferta e interpretar os factores que influenciam as decisões de compra e venda dos indivíduos</li> <li>• Descrever e interpretar os fenómenos básicos da economia que explicam o comportamento individual da produção e consumo, condicionados pela escassez de recursos e necessidades ilimitadas</li> </ul>	
<b>12. Pré-requisitos:</b>	
<b>13. Precedências:</b>	
<b>14. Conteúdos:</b>	
<p>1. Conceitos económicos básicos: Princípios económicos, Factores da actividade económica, Fronteira de possibilidade de produção, Os problemas básicos da organização económica</p> <p>2. Análise básica do mercado: Procura, Função e a curva da procura, Determinantes da procura, Oferta, Função e a curva da oferta, Determinantes da oferta, Equilíbrio do mercado: Interpretação entre a procura e oferta, Características do ponto de equilíbrio</p> <p>3. Teoria do comportamento da firma, tipologia de empresas e seus determinantes, Teoria de produção e função produção, Análise económica dos custos</p> <p>4. Economia de Processamento caseiro</p>	
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>	
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.	
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>	
<b>17. Métodos de Avaliação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19.Bibliografia</b>	
<p>Pindyck, Robert S.; Rubinfeld, Daniel L. Microeconomia. São Paulo: Pearson, Prentice Hall, 2006.</p> <p>Varian, Hal R. Microeconomia: princípios básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2006.</p> <p>Abel Mateus, Margarida Mateus. Microeconomia Vol 1. Teorias e Aplicações. Porto: verbo editora, 2002.</p> <p>Abel Mateus, Margarida Mateus. Microeconomia Vol 2. Teorias e Aplicações. Porto: verbo editora, 2002.</p> <p>Mankiw, N. Gregory. Introdução à economia. São Paulo: Thomson, 2005.</p> <p>Das Neves, João. César. (1992), Introdução à Economia, Editorial Verbo;</p> <p>Mankiw, N. Gregory (2001), Introdução à Economia, Editora Campus Lda, S.Paulo,</p> <p>Nogami, Otto. (1997), "Princípios de Economia", 3a edição, McGraw Hill;</p> <p>Rosseti, J.P. (1991, Introdução à Economia, 15ª edição, Edições Atlas;</p> <p>Salvatori, D., Diulio, A. &amp; Comune, A. (1981), "Introdução à Economia", Schaum, McGraw Hill;</p> <p>Samuelson, P.A &amp; Nordhaus, W.D (1999), Economia, 16ª edição, Editora McGraw Hill;</p>	

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Saúde Ocupacional e Ergonomia</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPASOE2208		3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a compreensão dos constrangimentos do mundo laboral;</li> <li>• Contribuir para a alteração de padrões de comportamento em matéria de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho;</li> <li>• Contribuir para a plena inserção dos alunos no mercado de trabalho.</li> </ul>			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
<p>No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as relações do Homem em contexto de trabalho;</li> <li>• Reconhecer o trabalhador como alvo de potenciais perigos intrínsecos e extrínsecos;</li> <li>• Conhecer e aplicar os princípios ergonómicos;</li> <li>• Colaborar nos processos de informação e formação dos trabalhadores e demais intervenientes nos locais de trabalho;</li> <li>• Aplicar medidas preventivas que favoreçam a qualidade de vida no trabalho;</li> <li>• Aplicar primeiros socorros aos colegas quando necessário;</li> <li>• Identificar os perigos para a segurança dos trabalhadores, propondo medidas preventivas e/ou correctivas;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos da segurança e organização no trabalho; Saúde ocupacional;</li> <li>• Fisiologia Humana;</li> <li>• Ergonomia;</li> <li>• Condições de segurança no ambiente de trabalho e controle de doenças;</li> <li>• Riscos de trabalho e prevenção de acidentes; Primeiros socorros;</li> <li>• Sistemas de informação e controlo na relação Homem - Máquina</li> <li>• Legislação de segurança e saúde do trabalhador;</li> <li>• OHSAS 18001; ISO 45001</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
<p>Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.</p>			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Comercialização eMarketing</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
		3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a descrever as teoria e práticas de desenvolvimento de estratégias			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar estudos de mercado de novos produtos;</li> <li>• Desenvolver estratégias de desenvolvimento de novos produtos;</li> <li>• Executar projectos de desenvolvimento de novos produtos;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição do produto;</li> <li>• Análise de mercado</li> <li>• Importância do desenvolvimento de novos produtos;</li> <li>• Factores que norteiam o desenvolvimento de novos produtos;</li> <li>• Categorias de novos produtos;</li> <li>• Etapas do desenvolvimento de um novo produto;</li> <li>• Estudos de mercados para novos produtos;</li> <li>• Factores a considerar no processo de desenvolvimento de novos produtos;</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Tecnologias de óleos e gorduras I</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPATOG3112	Opcional	3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Adquirir conhecimentos sobre o processo de produção e refino de óleos e gorduras de origem animal e vegetal e seus principais subprodutos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância económica e nutricional de óleos e gorduras;</li> <li>• Definição, composição e estrutura de óleos e gorduras;</li> <li>• Propriedades químicas e físico-químicas dos óleos e gorduras;</li> <li>• Classificação das fontes de obtenção de óleos e gorduras;</li> <li>• Produção mundial dos principais óleos (soja, milho, canola, dendê, oliva, entre outros).</li> <li>• Importância dos óleos e gorduras na alimentação;</li> <li>• Industrialização de óleos e gorduras</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção de óleo na base de vegetais (mafurra e coco)</li> <li>• Análise físico-química em óleos</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

**15.45 Estágio Geral V**

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Estágio Geral V		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAE3108		3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Adaptar o aluno ao seu futuro ambiente de trabalho; colocar em prática os conhecimentos adquiridos			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
•			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.46 Qualidade e Segurança de Alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Qualidade e Segurança de Alimentos</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAQSA3103		3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a de forma efectiva realizar o controlo de qualidade de produtos alimentares em toda a sua cadeia de produção aplicando legislação vigente e normas internacionalmente reconhecidas.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: Compreender os princípios de qualidade e segurança de alimentos; Desenvolver e implementar sistemas como BPF (GMP) e APPCC (HACCP); Ter domínio sobre a legislação nacional e padrões internacionais de qualidade;			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico e importância do controle e garantia da qualidade no mundo e em Moçambique;</li> <li>• Princípios de controle de qualidade e segurança de alimentos;</li> <li>• Avaliação da qualidade dos alimentos através do uso de métodos microbiológicos, químicos, físicos, instrumentais e sensoriais;</li> <li>• Programas e sistemas de controlo e garantia da qualidade; gestão e garantia da qualidade;</li> <li>• Desenvolvimento e implementação de GMP e HACCP;</li> <li>• Métodos estatísticos de controle de qualidade;</li> <li>• Legislação nacional e internacional na área de alimentos;</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de plano HACCP para cada indústria de alimentos</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.47 Produção de Bebidas I

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Produção de Bebidas I</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAPB3110	Opcional	3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Descrever e analisar todas as etapas dos processos de fermentação alcoólica. Conhecer os processos de destilação dos mostos fermentados, visando obter álcool hidratado e anidro.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: Conhecer a matéria prima para produção de bebidas;			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Importância Económica e nutricional de bebidas alcoólicas e não alcoólicas;</li><li>• Matéria-prima para a produção de bebidas alcoólicas e não alcoólicas;</li><li>• Insumos, aditivos, coadjuvantes e embalagens utilizados na tecnologia de bebidas;</li><li>• Tecnologia de refrigerantes.</li><li>• Bebidas por mistura;</li></ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Produção de bebida alcoólicas e não alcoólicas na base de vegetais (milho, laranja, papaia, banana, limão, tangerina)</li></ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li></ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.48 Tecnologia de panificação I

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Tecnologia de panificação I</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPATP3111	Opcional	3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Apresentar os métodos de tratamento das matérias primas primas amiláceas, cereais e as etapas de processamento para a obtenção de seus derivados.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Importância económica da panificação;</li><li>• Características gerais do grão e farinha de trigo;</li><li>• Valor nutricional do grão e farinha de trigo;</li><li>• Beneficiamento e processamento de produtos de panificação;</li><li>• Características e efeitos dos principais ingredientes utilizados na panificação;</li><li>• Processo de produção de pães;</li></ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Produção de pão usando cereais e algumas raízes (trigo, milho e mandioca)</li></ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li></ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.49 Fortificação de alimentos I

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Fortificação de alimentos I</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAFA 3109.1	Opcional	3º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
64	80	114	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que o permitam ter noções do processo de enriquecimento nutricional dos diferentes grupos de alimentos de forma saudável.</li> </ul>			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
<p>No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o processo de fortificação;</li> <li>• Identificar os métodos para fortificação;</li> <li>• Seleccionar os nutrientes para fortificação;</li> <li>• Conhecer os efeitos colaterais do processo de fortificação na saúde humana;</li> <li>• Mencionar as normas para efectivação do processo de fortificação;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Segurança alimentar e nutrição		
<b>13. Precedências:</b>	Fortificação de alimentos II		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução a fortificação de alimentos</li> <li>• Métodos de fortificação</li> <li>• Biofortificação</li> <li>• Nutrientes elegíveis</li> <li>• Efeitos da Fortificação de alimentos na saúde humana</li> <li>• Regulamentação para fortificação de alimentos</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculo de nutrientes necessários para fortificação;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

## Cadeiras do segundo semestre do terceiro ano

### 15.50 Estágio em Processamento de alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Estágio em Processamento de alimentos		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
	Obrogatoria	3º	2º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
560	240	800	26,7
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Adaptar o aluno ao seu futuro ambiente de trabalho; colocar em prática os conhecimentos adquiridos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
4º ano			
<b>14. Conteúdos:</b>			
Disciplina individualizada por estudante, de conteúdo variável, realizada em indústria, centros de pesquisa, instituições ou órgãos prestadores de serviços, sob orientação de um tutor do Curso de Engenharia de Processamento de Alimentos. OBS. Disciplina regida por normas específicas.			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
•			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
• OBS. Disciplina regida por normas específicas.			
<b>18. Língua de Ensino:</b>			
Português			

## Cadeiras do primeiro semestre do quarto ano

### 15.51 Análise de dados

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Análise de dados</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAAD4109	Elementar	4º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes dos conhecimentos gerais necessários para uma utilização otimizada de técnicas estatísticas de análise de dados.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceber, construir e codificar questionários;</li> <li>• Analizar e interpretar dados;</li> <li>• Usar software para análise e interpretação de dados;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Estatística Aplicada		
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceção, construção e codificação de questionários: Conceção do inquérito, delineação do problema e especificidades. Métodos de recolha de informação. Técnicas de amostragem. Especificidades da construção do inquérito: tipos de variáveis, escalas, respostas;</li> <li>• Organização, edição, transformação e manipulação de dados no software: Definição de Variáveis. Introdução e edição de dados. Rastreamento de erros comuns na edição de dados. Tratamento de respostas omissas. Recodificação de variáveis. Transformação de variáveis. Comparação de grupos de casos.</li> <li>• Testes paramétricos para comparação de médias. Análise da variância: Amostra individual (one sample T-test). Amostras independentes (independent samples T-test). Amostras emparelhadas (paired samples T-test). Análise da variância (especificidades e princípios lógicos, anova e provas post hoc).</li> <li>• Testes não paramétricos: Prova da binomial. Prova do qui-quadrado.</li> <li>• Modelos de regressão: Modelo de regressão linear simples (MRLS); Modelo de regressão linear múltipla (MRLM);</li> <li>• Análise classificatória;</li> <li>• Análise factorial: Análise em componentes principais; Análise factorial das correspondências múltiplas;</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação do software (e.g. SPSS) para análise de dados;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.52 Fortificação de alimentos II

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Fortificação de alimentos II</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAFA 4109.1	Opcional	4º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
64	80	144	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>A disciplina de fortificação de alimentos II tem por objectivos fornecer ferramentas que possibilitem ao estudante conhecer e aplicar de forma eficaz os diferentes métodos de fortificação adequados para as diferentes grupos de alimentos.</li> </ul>			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
<p>No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:</li> <li>Conhecer o processo de fortificação;</li> <li>Identificar os métodos para fortificação;</li> <li>Seleccionar os nutrientes para fortificação;</li> <li>Conhecer os efeitos colaterais do processo de fortificação na saúde humana;</li> <li>Mencionar as normas para efectivação do processo de fortificação;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	Fortificação de alimentos I		
<b>13. Precedências:</b>	-		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortificação de produtos Agrícolas (Cereais e seus derivados)</li> <li>Fortificação de produtos pecuários (Carnes, leite e derivados)</li> <li>Fortificação vegetais e derivados</li> <li>Fortificação de produtos pesqueiros</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculo de nutrientes necessários para fortificação segundo o grupo de alimento;</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.53 Biotecnologia na Indústria de Alimentos

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Biotecnologia na Indústria de Alimentos</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPABIA3107		4º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
A disciplina apresenta conhecimentos necessários para que o estudante compreenda e actue em processos tecnológicos que utilizam microrganismos na produção de alimentos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e aplicar o conhecimento sobre os componentes da biotecnologia de alimentos, natureza e requisitos de matéria-prima para processamento em biotecnologia, natureza de enzimas microbianas usadas na biotecnologia de alimentos;</li> <li>• Aplicar mecanismos de controlo para o processamento de matérias-primas através de biotecnologia;</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microorganismos de interesse industrial na produção de alimentos: bactérias lácticas, leveduras e bolores.</li> <li>• Isolamento de microorganismos de interesse tecnológico.</li> <li>• Tecnologias de produção de: vinho, cerveja, queijo, vinagre, leite fermentado e vegetais fermentados.</li> <li>• Aplicação industrial de técnicas de engenharia genética com microorganismos de interessa alimentar;</li> <li>• Tópicos actuais em biotecnologia: revisão de literatura relevante.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

**15.54 Protocolo de Monografia//Estágio Académico/Projecto de Incubação**

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Protocolo de Monografia//Estágio Académico/Projecto de Incubação</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAPMEPI4106		4º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
A disciplina de Protocolo de Monografia Científica tem por objectivo de dotar os estudantes de capacidades e habilidades para planificar um projecto de investigação científica em áreas relevantes ao curso de Engenharia de Processamento de alimentos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina os estudantes serão capazes de:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver um protocolo de investigação claro e aplicável de modo a resolver um problema específico;</li> <li>• Planificar um trabalho de investigação científica;</li> <li>• Compreender e aplicar como condensar information em volta dos pontos-chaves da sua investigação;</li> <li>• Prever os detalhes de implementação de um trabalho de investigação científica;</li> <li>• Projectar os processos e formas a usar para colher, gerar, sistematizar e analisar dados ou informações resultantes de um trabalho de investigação científica;</li> <li>• Apresentar e defender um protocolo de trabalho de investigação científica.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
Elementos relevantes para a preparação do Protocolo da Monografia Científica:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulamento Académico-Pedagógico;</li> <li>• Concepção de tema de investigação;</li> <li>• Formulação do problema de estudo e hipóteses;</li> <li>• Objectivos do trabalho;</li> <li>• Escolha da metodologia;</li> <li>• Leitura e bibliografias e sua sistematização documental;</li> <li>• Conceitos e normas sobre elementos pré-textuais, elementos textuais e elementos pós-textuais;</li> <li>• Fundamentos sobre apresentação de trabalho de investigação científica.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16.Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação de um trabalho de investigação;</li> <li>• Preparação paulatina de um relatório de trabalho de investigação;</li> <li>• Apresentação e defesa do trabalho de investigação.</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português

### 15.55 Gestão Financeira

<b>1. Título da Disciplina:</b>	Gestão Financeira		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAGF4105		4º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a tomar decisões relativas a gestão			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.56 Gestão Agroindustrial

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Gestão Agroindustrial</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAGAI4103		4º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a uma gestão agroindustrial			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação dos sistemas agroindustriais</li> <li>• Interactividade da Produção e as demais áreas da organização.</li> <li>• Gestão da produção.</li> <li>• Layout e Capacidades.</li> <li>• Fluxos dos Processos.</li> <li>• Tempos de Operação.</li> <li>• Controle Estatístico da Qualidade.</li> <li>• Gestão de Materiais.</li> <li>• Planificação, Programação e Controle da Produção.</li> <li>• Teoria das Restrições.</li> <li>• Sistema de Gestão da Qualidade ISO9001:2008.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

**15.57 Elaboração e Avaliação de Projectos de Industria de alimentos**

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Elaboração e Avaliação de Projectos de Industria de alimentos</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAEAPIA4102		4º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
48	72	120	3
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Dotar os estudantes de informações, habilidades e competências que os habilitem a Elaboração e Avaliação de Projectos de Industria de alimentos			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No fim desta disciplina os estudantes devem ser capazes de:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceber, elaborar, avaliar um projecto;</li></ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicas de elaboração, análise e avaliação de projectos</li><li>• Tipos e origem de projectos de investimento</li><li>• Fases da elaboração de projectos: disponibilidade de recursos existentes, mercado, localização, tamanho, engenharia, investimentos, custos, receitas e financiamento</li><li>• Critérios usados na análise de projectos: avaliação do projecto em relação à região e ao país. Política financeira para o sector, normas e incentivos.</li></ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li></ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.58 Produção de Bebidas II

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Produção de Bebidas II</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPAPB4111	Opcional	4º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Descrever e analisar todas as etapas dos processos de fermentação alcoólica. Conhecer os processos de destilação dos mostos fermentados, visando obter álcool hidratado e anidro.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
Tecnologia do processamento de bebidas fermentadas (vinhos, champagne, cerveja e outras). Processo de produção de álcool de cereais e tecnologia da produção de aguardente. Processo de obtenção de bebidas destiladas (whisky, rum, conhaque, gim, vodka, steinheager e outras). Tecnologia de licores. •			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

**15.59 Tecnologias de Panificação II**

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Tecnologias de Panificação II</b>			
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>	
EPATP4112	Opcional	4º	1º	
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>	
32	48	80	2	
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>				
Apresentar os métodos de tratamento das matérias primas amiláceas, cereais e as etapas de processamento para a obtenção de seus derivados.				
<b>11. Competências Oferecidas:</b>				
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:				
<b>12. Pré-requisitos:</b>				
<b>13. Precedências:</b>				
<b>14. Conteúdos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farinhas mistas em panificação;</li> <li>• Características dos principais tipos de biscoitos, bolos e massas;</li> </ul>				
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>				
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.				
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>				
<b>17. Métodos de Avaliação</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li> </ul>				
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português			

### 15.60 Tecnologias de óleos e gorduras II

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Tecnologias de óleos e gorduras II</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPATOG4113	Opcional	4º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
Adquirir conhecimentos sobre o processo de produção e refino de óleos e gorduras de origem animal e vegetal e seus principais subprodutos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:			
<b>12. Pré-requisitos:</b>			
<b>13. Precedências:</b>			
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Preraração da matérias-primas;</li><li>• Extração e refinação de óleos e gorduras</li><li>• Hidrogenação, fraccionamento e interesterificação</li><li>• Produtos obtidos de óleos e gorduras</li><li>• Controle de qualidade de óleos e gorduras</li></ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina</li></ul>			
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português		

### 15.61 Sociologia e Extensão Agrária

<b>1. Título da Disciplina:</b>	<b>Sociologia e Extensão Agrária</b>		
<b>2. Código da Disciplina</b>	<b>3. Tipo de Disciplina</b>	<b>4. Nível da Disciplina</b>	<b>5. Semestre</b>
EPASEA4101		4º	1º
<b>6. Horas de Contacto</b>	<b>7. Horas de Estudo Individual</b>	<b>8. Horas Totais</b>	<b>9. Número de Créditos Académicos</b>
32	48	80	2
<b>10. Objectivos da Disciplina:</b>			
A disciplina de Sociologia Rural visa dotar os estudantes de conhecimentos sobre matérias relevantes deste ramo que lhes permita negociar com diferentes actores intervenientes na concepção e gestão de projectos de processamento de alimentos e gerir possíveis conflitos.			
<b>11. Competências Oferecidas:</b>			
No final deste disciplina o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o ser humano como um ser social;</li> <li>• Conhecer a técnicas de extensão e divulgação de tecnologias para um determinado grupo alvo;</li> <li>• Formar, treinar e fortalecer e grupos de interesse sobre diferentes sistemas hidráulicos;</li> <li>• Conhecer métodos participativos de elaboração de projectos;</li> <li>• Negociar e gerir de conflitos quando eles surgirem no âmbito da concepção, instalação e avaliação de sistemas hidráulicos;</li> <li>• Monitoria e Avaliação de Projectos Comunitários.</li> </ul>			
<b>12. Pré-requisitos:</b>	-		
<b>13. Precedências:</b>	Monografia Científica ou Estágio Académico ou Projecto de Incubação		
<b>14. Conteúdos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos sociológicos do desenvolvimento;</li> <li>• O ser humano como um ser social;</li> <li>• Extensão e divulgação de tecnologias para um determinado grupo alvo;</li> <li>• Formação, treinamento e fortalecimento de grupos de interesse;</li> <li>• Métodos participativos de elaboração de projectos;</li> <li>• Negociação e gestão de conflitos;</li> <li>• Monitoria e Avaliação de Projectos Comunitários.</li> </ul>			
<b>15. Métodos de Ensino-Aprendizagem</b>			
Os planos analíticos devem ser elaborados pelos docentes da(s) disciplina(s) no início de cada semestre e devem apresentar além de conteúdos temáticos das disciplinas os métodos de ensino-aprendizagem e as formas de avaliação das mesmas. Os Planos analíticos actualizados, devem ser apresentados à coordenação do Curso no início de cada semestre lectivo.			
<b>16. Práticas Obrigatórias Mínimas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O exercício de tomada de decisão em ambiente de grupo onde cada um tem sua ideia e procura se impor sobre a dos outros;</li> <li>• Trabalhos de grupo simulativos de problemas das comunidades moçambicanas;</li> <li>• Elaboração de projectos comunitários rurais;</li> <li>• Avaliação de projectos comunitários.</li> </ul>			
<b>17. Métodos de Avaliação</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação, como parte do processo de ensino/aprendizagem pode ser realizada através de</li> </ul>			

diversos métodos, como descrito no plano analítico da disciplina	
<b>18. Língua de Ensino:</b>	Português
<b>19. Bibliografia</b>	
<p>ABRAMOVAY, Ricardo. Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão. São Paulo; Rio de Janeiro; Campinas: Editora Hucitec; ANPOCS; Editora da Unicamp, . 1992.</p> <p>LEFEBVRE, H. Problemas de sociologia rural In: Martins, J.S. (Org.). Introdução crítica à sociologia rural. São Paulo: Hucitec, 1986a.</p> <p>TAVARES M. e FERRO M. Conhecer os filósofos de Kant a Comte.( Fundamental de cada filósofo)</p> <p>LEONARD, O.E.; CLIFFORD, R.A. A sociologia rural para os programas de ação. São Paulo: Livraria Pioneira, 1971.</p> <p>JOLLIVET, M. A “vocaçãõ atual” da sociologia rural. Estudos Sociedade e Agricultura, n.11, São Paulo, 1998.</p> <p>ANDERSON, C.A. Tendências na sociologia rural In: Martins, J.S. (Org.).Introdução crítica à sociologia rural. São Paulo: Hucitec, 1986 (2ª ed.).</p> <p>Bengoa, Jose. 25 años de estudios rurales. Sociologias, Porto Alegre, UFRGS, v, 5, n. 19, jul./dez. 2003,</p> <p>WEBER, Max: <i>Ensaio de Sociologia</i> (Rio de Janeiro: Zahar, 1979, com introdução de Hans ..Gerth e C. Wright Mills)</p> <p>KAGEYAMA, A. Mudanças no Trabalho Rural no Brasil, 1992-2002. <i>Agric. São Paulo</i>, São Paulo, v. 51, n.2, 2004.</p> <p>Cabral, M. Villaverde (1997) <i>Cidadania Política e Equidade Social em Portugal</i>. Oeiras, Celta.</p> <p>Cavaco, C.; Sampaio, A. (1994) <i>Do despovoamento rural ao desenvolvimento local</i>, Lisboa, PAOT e DDDR.</p> <p>CHARON, JM. <b>Sociologia</b>. 5ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.</p> <p>ABRAMOVAY, R. Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo. Campinas: IPEA, 2000.</p> <p>CHINOY, E. Sociedade. Uma introdução à Sociologia. São Paulo: Cultrix, 2006.b</p> <p>GIDDENS, A. Sociologia , 4ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>SELL, C.E. Sociologia Clássica . Marx, Durkheim e Weber. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009</p> <p>NASCIMENTO, H. M. do. Capital Social e Desenvolvimento Sustentável no sertão baiano: a experiência de organização dos pequenos agricultores do Município de Valente. Campinas/ SP: 2000.</p> <p>DURKHEIM, E; RODRIGUES, JA. <b>Sociologia</b>. 8ª. ed. São Paulo: Ática, 1998.</p>	