



UNIVERSIDADE
TÉCNICA DO
ATLÂNTICO



CAMPUS
DO MAR

Licenciatura em Engenharia Agronómica

Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias
(ICTA)



1. Estrutura Curricular e Plano de Estudos

O curso de Licenciatura em Engenharia Agronómica, a ser ministrado no Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias da Universidade Técnica do Atlântico, destina-se à formação de profissionais com capacidade técnico-científica e responsabilidade social, aptos a promover, orientar e administrar a utilização e otimização dos diversos fatores que compõem os sistemas de produção agropecuária, transformação e comercialização, em consonância com os preceitos de proteção ambiental, além de planear, pesquisar e aplicar técnicas, métodos e processos adequados à solução de problemas e à promoção do desenvolvimento sustentável. Além disso, visa também formar profissionais com determinação empreendedora que, posta a serviço de qualquer organização, conduza as suas decisões sempre a ações subsequentes, produzindo a satisfação total das necessidades dos clientes, através da capacidade de trabalho interdisciplinar, implementando qualidade em todas as etapas do processo produtivo, com a perspetiva de geração de novos empregos.

O curso de licenciatura em Engenharia Agronómica estabelecerá ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como objetivo formar profissionais com as seguintes competências:

- atuar na conservação ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- emprego do raciocínio reflexivo, crítico e criativo;
- atender às expectativas humanas e sociais, no exercício das atividades profissionais.

O curso em si possibilitará ao futuro profissional um referencial teórico-prático na articulação entre as ciências exatas, biológicas, agrárias e humanas para compreensão dos sistemas de produção agropecuários, considerando aspetos económicos, sociais e ambientais.

Em face do desenvolvimento da atividade agrícola e da intensificação de suas inter-relações com a atividade industrial, de processamento e comercial, no país e no mundo, o profissional licenciado em Engenharia Agronómica deve considerar como espaço de sua atuação não apenas as atividades localizadas internamente à propriedade agrícola, devendo atuar profissionalmente de maneira mais abrangente, no âmbito do agronegócio, no planeamento e encaminhamento da produção agrícola para as fases de transformação e circulação nos mercados interno e externo. Nesse âmbito, o diplomado pode direcionar-se tanto para o sector público, como para o sector privado em empresas agropecuárias, indústrias de transformação agroalimentar, indústrias de alimentos para animais, empresas de controlo da qualidade dos produtos agroalimentar ou gabinetes de planeamento e consultoria setorial.

O plano de estudos do curso está organizado para ser desenvolvido em 8 (oito) semestres, com aulas nos turnos da manhã e da tarde. As disciplinas do plano de estudos estão dispostas em forma sequencial, com a necessária flexibilidade para adequar-se às necessidades que um curso desta natureza impõe. As unidades curriculares serão



ministradas em aulas teóricas, teóricas-práticas e práticas. As aulas decorrerão nos espaços letivos do ICTA em Santo Antão, que serão equipados com laboratórios, bem como em campos experimentais e propriedades rurais, públicas ou particulares, existentes na ilha.

2. Áreas Científicas

As áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma e o respetivo plano de estudos do ciclo de estudos de Licenciatura em Engenharia Agronómica estão sintetizadas respetivamente no Quadro 1 e no Quadro 2.

Quadro 1: Áreas Científicas

Área Científica: conforme nº3, do Artigo 40º do DL nº20/2012	Acrónimo	Nº de Horas		Nº de Créditos	
		Contacto	Trabalho Autónomo	Obrigatórios	Facultativos
Agricultura, Silvicultura, Pesca e Veterinária	ASPV	2160	2220	172	--
Tecnologias de Informação e Comunicação	TIC	75	75	6	--
Gestão Administração e Direito	GAD	180	180	15	--
Ciências Naturais Matemática e Estatística	CNME	265	265	33	--
Artes e Humanidades	AH	180	180	14	--
Total		2860	2920	240	

Quadro 2: Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Cient	Ano	Sem	T	TP	P	Total	HC	HA	Total	ECTS/O bG
1º Ano/1º Semestre											
Matemática	CNME	1º	1º	3		2	5	75	75	150	6
Biologia Celular e Molecular	CNME	1º	1º	3		2	5	75	75	150	6
Introdução às Ciências Agrárias	ASPV	1º	1º	2		2	4	45	45	90	4
Inglês I	AH	1º	1º		3		3	45	45	90	4
Informática e Programação	TIC	1º	1º		5		5	75	75	150	6
Química Aplicada	CNME	1º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Total							26	375	375	750	31
1º Ano/2º Semestre											
Inglês II	AH	1º	2º		3		3	45	45	90	4
Botânica	ASPV	1º	2º	3		2	5	75	75	150	6
Química Orgânica e Bioquímica	CNME	1º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Física Aplicada	CNME	1º	2º	3		2	5	75	75	150	6
Técnicas de Expressão e Redação	AH	1º	2º		3		3	45	30	75	3
Estatística	CNME	1º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Total							24	360	345	705	29
2º Ano/1º Semestre											
Microbiologia	ASPV	2º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Biologia Funcional	ASPV	2º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Zoologia	ASPV	2º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Climatologia e Agrometeorologia	ASPV	2º	1º	3		2	5	75	75	150	6
Fundamentos da Ciência do Solo	ASPV	2º	1º	3		2	5	75	75	150	6
Metodologia do Trabalho Científico	AH	2º	1º		3		3	45	30	75	3
Total							25	375	360	735	30
2º Ano/2º Semestre											
Ecologia	ASPV	2º	2º		4		4	60	60	120	5
Geomática	ASPV	2º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Nutrição Vegetal, Fertilidade do Solo e Fertilização	ASPV	2º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Economia e Gestão Empresarial	GAD	3º	1º	2		2	4	60	60	120	5



Agricultura I	ASPV	2º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Qualidade e Segurança Alimentar	ASPV	2º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Total							24	360	360	720	30
3º Ano/1º Semestre											
Sistemas de Produção Hortícola, Frutícola e Vitícola	ASPV	3º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Pastagens e Forragens	ASPV	3º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Agricultura II	ASPV	3º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Empreendedorismo e Marketing	GAD	4º	1º			4	4	60	60	120	5
Proteção Plantas I	ASPV	2º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Seminários I	ASPV	3º	1º		4		4	60	60	120	5
Total							24	360	360	720	30
3º Ano/2º Semestre											
Gestão Recursos Hídricos	ASPV	3º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Organização da Produção Agrícola e Pecuária	ASPV	3º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Sistemas Alternativos de Produção	ASPV	3º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Proteção de Plantas II	ASPV	3º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Biotecnologia Vegetal	ASPV	3º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Seminários II	ASPV	3º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Total							24	360	360	720	30
4º Ano/1º Semestre											
Política e Gestão Ambiental	GAD	4º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Tecnologias Pós-Colheita	ASPV	4º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Entomologia Aplicada	ASPV	3º	2º	2		2	4	60	60	120	5
Política Agrícola e Desenvolvimento Rural	ASPV	4º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Engenharia e Tecnologias Agrícolas	ASPV	4º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Hidráulica e Hidrologia	ASPV	4º	1º	2		2	4	60	60	120	5
Total							24	360	360	720	30
4º Ano/2º Semestre											
Estágio Curricular	ASPV	4º	2º					330	30	360	15
Trabalho de Fim de Curso / Monografia	ASPV	4º	2º					30	330	360	15
Total								360	360	720	30



3. Duração: 8 semestres; **Carga Horária de Contacto:** 2910; **Número de créditos:** 240

4. Unidade Orgânica Responsável:

Instituto Superior de Ciências e Tecnologias Agrárias - Ilha de Santo Antão

5. Objetivos do Curso:

Os licenciados em Engenharia Agrónoma deverão, possuir um conjunto de competências específicas que permitam programar, coordenar e executar as atividades de produção agrícola, ao nível da exploração agrícola, de forma a assegurar a quantidade e qualidade da produção, a higiene e segurança no trabalho, a preservação do meio ambiente e a segurança alimentar dos consumidores; programar, coordenar e executar as atividades de apoio ou suporte à produção agrícola ao nível de empresas prestadoras de serviços ou fornecedoras de fatores de produção para a agricultura.

6. Perfil de Acesso:

6.1. Área(s) científica(s) do Ensino Secundário: 12º Ano da área de Ciências e Tecnologia.

6.2. Disciplina nucleares: Biologia, Química.

7. Perfil de Saída:

7.1. Competências Terminais:

- Atuar em pesquisas básicas e aplicadas nas diferentes áreas do setor agropecuário público ou privado
- Atuar em grupamentos de produtores e outras associações agropecuárias, empresas de serviços, ou ainda como trabalhadores independentes, no campo ou nas instalações produtivas (pomares e vinhas, estufas, vacarias, suiniculturas, aviários, etc.).
- Gerir a produção agrícola fazendo a ponte com a indústria alimentar e com a engenharia ambiental.
- Desenvolver atividades educacionais em diferentes níveis;
- Acompanhar a evolução do pensamento científico na sua área de atuação;
- Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- Elaborar e executar projetos;
- Utilizar o conhecimento socialmente acumulado na produção de saber, tendo a compreensão desse



processo a fim de utilizá-lo de forma crítica e com critério de relevância social;

- Desenvolver ações estratégicas para diagnóstico de problemas, encaminhamento de soluções e tomada de decisões;
- Atuar em prol do desenvolvimento do setor, considerando as suas necessidades e expectativas;
- Organizar, coordenar e participar de equipas multiprofissionais;
- Gerir e executar tarefas técnicas nas diferentes áreas do conhecimento do setor, no âmbito da sua formação;
- Prestar consultoria e perícias, dar pareceres e atuar de forma a que a legislação, relativa à área de agropecuária, seja cumprida;
- Desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar a sua área de atuação, preparando-se para a inserção num mercado de trabalho em contínua transformação;
- Planificar e desenvolver diferentes experiências didáticas no ensino da agropecuária, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- Elaborar e/ou adaptar materiais didáticos de natureza diferentes, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem educacionais;
- Participar da elaboração e desenvolvimento de atividades do ensino da agropecuária.

7.2. Domínios Profissionais:

Consideram-se atividades profissionais no domínio da Agronomia as que versam sobre:

- a) Estudo, identificação, caracterização e classificação da produção agrícola para o consumo humano ou fornecimento de matérias-primas;
- b) Estudos de agricultura e do ordenamento do território e de impacte ambiental, de conservação da natureza, de aspeto ecológicos;
- c) Estudos, análises biológicas e de tratamento de produtos agrícolas;
- d) Estudos de controlo de qualidade de plantas e produtos agroalimentares;
- e) Estudo, desenvolvimento e controlo de processos e técnicas de aplicação industrial;
- f) Estudo de genética vegetal, animal e microbiana;
- g) Estudo e aplicação de processos e técnicas no domínio das análises laboratoriais de produtos agropecuários;
- h) Ensino da agropecuária a todos os níveis, bem como a educação ambiental e para a saúde;
- i) Investigação científica fundamental ou aplicada na área agroalimentar;
- j) Consultadoria, peritagem, gestão e assessoria técnica e científica em assuntos e atividades do âmbito



da agroalimentar;

- k) Empresas de comercialização, processamento e conservação de produtos agroalimentares;
- l) Laboratórios de controles de qualidade na indústria agroalimentar.

Estes licenciados terão ainda a formação necessária para desenvolverem novas empresas em áreas de inovação tecnológica, produtos agroalimentares e ecoturismo. Assim como proporciona ao aluno interessado em continuar a sua formação académica a possibilidade de através de estudos pós-graduados, a nível nacional ou internacional, obter um título profissional ou, por exemplo, enveredar por uma carreira docente ou de investigação.

8. Enquadramento e Justificação:

Ao longo dos últimos anos vêm surgindo uma vasta gama de oportunidades profissionais relacionadas com o setor da agropecuária, muitas delas resultantes de uma legislação ambiental mais rigorosa e restritiva, que ciente dos impactos da atividade humana, tem surgido no meio académico e na sociedade de uma forma geral, um certo clamor em tecnologias amigas da natureza que juntamente com a necessidade de profissionais altamente capacitados, faz do setor da agropecuária, particularmente da agronomia uma área de grandes possibilidades de inserção profissional.

No atual contexto, caracterizado por avanços científicos e tecnológicos no setor da agropecuária que têm contribuído significativamente para uma compreensão mais racional dos recursos agropecuários e do seu valor para o desenvolvimento sustentável de qualquer região, incluindo Cabo Verde e da demanda por instituições públicas e privadas com profissionais qualificados com capacidade para aprimorar continuamente os serviços setoriais, seja a nível da melhoria de qualidade dos seus produtos e ainda da melhoria dos desempenhos ambientais, bem como no aumento de suas responsabilidades sociais, justifica-se como um dos grandes motivos para a criação do curso de Licenciatura em Engenharia Agronómica da Universidade Técnica do Atlântico (UTA) no Instituto Ciências e Tecnologias Agrárias (ICTA).

Ademais, e considerando que a indústria agropecuária representa uma área de grande interesse e relevância social, que associada à pertinência académica, seja no ensino como na investigação, a implementação do Curso de Engenharia Agronómica da UTA no ICTA conforme planificado, tem potencial para fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico no país e particularmente nos municípios de Santo Antão, onde as atividades ligadas à agropecuária muito contribuem para a economia local e nacional.

O profissional técnico em Engenharia Agronómica que será formado pela UTA vem ao encontro das necessidades do setor, pois o objetivo maior do curso visa propiciar formação ou aprimoramento de profissionais da produção, processamento, armazenamento e distribuição dos produtos agropecuários, capacitados para a utilização de equipamentos de alta tecnologia e procedimentos na área de produção de alimentos animais e não só, produtos e serviços em propriedades rurais, periurbanas e urbanas.

Essa perspetiva se coloca porque o plano de curso da Licenciatura em Engenharia Agronómica da UTA foi desenvolvido tendo por base formar um engenheiro com amplo conhecimento teórico e prático, com uma visão



holística de forma a lhe possibilitar apreender a dimensão e a complexidade dos problemas relacionados ao setor agropecuário, particularmente da agricultura que se quer moderna nas áreas social, económica e ambiental. Além disto, espera-se que o profissional graduado pelo ICTA venha a estar comprometido com a biodiversidade no ambiente natural ou construído, com a sustentabilidade, que seja sensível às complexidades das agriculturas nacional e global e venha a ter um perfil ético e humanístico, que domine os conteúdos científicos e tecnológicos dos sistemas de produção em bases agroecológicas e contribuir para os processos de desenvolvimentos sustentáveis, levando em consideração as dimensões sociais, ambientais, económicas e políticas da realidade local e global.

Do exposto, e das oportunidades que nos últimos anos têm emergido junto das atividades agrícolas e aquelas que emergirão com a aplicação de conhecimentos agropecuários que os licenciados na área de agronomia irão obter, é esperado que poderão vir a desenvolver trabalhos relacionados com o setor laboratorial, académico e empresarial e contribuir para uma compreensão mais racional dos recursos ligados ao setor e do seu valor para o desenvolvimento sustentável de Cabo Verde e não só.

9. Estratégias de Implementação:

9.1. Estratégias metodológicas (de ensino):

- Ensino teórico em regime híbrido, podendo ser presencial e à distância;
- Ensino teórico-prático em regime híbrido, sendo que a componente prática será presencial enquanto que a teórica poderá ser em regime híbrido;
- Ensino prático em regime totalmente presencial;
- Trabalho autónomo do estudante com acompanhamento tutorial, para resolução de exercícios e para o desenvolvimento de projetos;
- Recurso a aulas práticas, tanto para atividades laboratoriais como em atividades de campo;
- Recursos intensivos às novas tecnologias aplicadas a laboratórios e investigação;
- Estágio em ambiente profissional real;
- Elaboração de trabalho de final de curso/monografia requerendo trabalho de identificação, caracterização, problematização, conceptualização, recolha, tratamento e discussão, com análise crítica conducente à apresentação de soluções para os problemas.

9.2. Recursos pedagógicos necessários à implementação:

- Bibliografia básica por unidade curricular geral e especializada;
- Hardware: a) salas equipadas com computadores quer para utilização para ensino presencial como à distância como também para utilização pelos alunos em regime livre (prática autónoma e desenvolvimento de trabalhos práticos e projetos); b) salas equipadas com projetor vídeo e ecrã de projeção.



- Software específicos e outros equipamentos informáticos necessários;
- Acesso à internet;
- Espaço laboratorial para recolha, identificação, análise e tratamento de amostras;
- Equipamentos laboratórios e consumíveis para realização de atividades práticas;
- Campos experimentais para realização de trabalhos práticos em ambientes reais.

10. Critérios Gerais de Avaliação:

A avaliação de conhecimentos tem carácter individual e/ou coletivo, consoante a natureza e os conteúdos de cada unidade curricular, efetuando-se através de trabalhos práticos, projetos provas escritas e/ou orais. Será feita separadamente para cada uma das unidades curriculares do curso e o resultado da avaliação será expresso na escala numérica de 0 a 20 valores. Considera-se aprovado numa unidade curricular o aluno cuja média ponderada dos elementos de avaliação seja igual ou superior a 10 (dez) valores.

11. Memória Descritiva das Unidades Curriculares

Agricultura I

Área Científica: ASPV

Ano: 2º

Semestre: 2º

SIGLA AGR1

Objetivos e competências visadas

Garantir aos alunos que tenham familiaridade com os quatro subsistemas de agricultura e suas relações: o subsistema ecológico (biótico e abiótico), o subsistema trabalho, o subsistema empresa e o subsistema sociedade. Propiciar competências para poder elaborar relatórios de caracterização detalhada de uma exploração agrícola e também conhecer e saber regular as máquinas agrícolas utilizadas nas operações de preparação do solo.

Sinopse programática

Definição de Agricultura e Agronomia. A tomada de decisão em agricultura. Operações e necessidade do seu planeamento. Uma perspetiva ecológica de agricultura. Recursos e condições ambientais. Zonagem agroecológica. Sistemas de Agricultura. O meio ambiente e a cultura. O clima agrícola. Capacidade de uso do solo. Perfil cultural. Operações gerais de cultura: operações de mobilização de solo. Objetivos a atingir e meios a utilizar. Máquinas agrícolas de preparação do terreno e de mobilização do solo. Planeamento da exploração agrícola.



Agricultura II

Área Científica: ASPV

Ano: 3º

Semestre: 1º

SIGLA: AGR2

Objetivos e competências visadas

Proporcionar aos alunos o conhecimento sobre a distribuição de colheitas e métodos e técnicas utilizados na realização de operações agrícolas. Apresentar aos alunos os princípios associados ao crescimento e desenvolvimento das culturas.

Sinopse programática

Operações gerais de cultura: operações de distribuição e de colheita. Objetivos a atingir e meios a utilizar. Máquinas agrícolas que executam estas operações. Crescimento e desenvolvimento das culturas. Formação do rendimento físico e seus fatores limitantes. Planeamento da exploração agrícola.

Biologia Celular e Molecular

Área Científica: CNME

Ano: 1º

Semestre: 1º

SIGLA BCM

Objetivos e competências visadas:

Adquirir os conhecimentos básicos sobre biologia celular, a nível estrutural, funcional e molecular, que permitam entender os fundamentos biológicos diversos do funcionamento normal da célula, à patologia e a terapêutica de doenças. Visa capacitar os alunos a poderem usar corretamente o microscópio e outros equipamentos de biologia molecular, perceber os processos responsáveis pelo funcionamento do corpo humano à escala celular e molecular. O aluno deve conhecer as principais características do genoma e os mecanismos de replicação e de expressão dos genes, as principais técnicas e práticas laboratoriais de biologia molecular aplicadas na investigação.

Sinopse programática:

Origem da vida, história da biologia celular. Enquadramento da biologia molecular nos sistemas celulares. A célula e suas unidades químicas estruturais. Morfologia, estrutura e tamanho celular, tipos celulares. Membrana plasmática e superfície celular, citoplasma e citoesqueleto. Núcleo e o fluxo de informação, de DNA a proteínas. Organelos



celulares, metabolismo celular. Ciclo celular e controlo da proliferação celular. Comunicação celular. O código genético e o mecanismo da tradução. Controlo da síntese proteica. Degradação de proteínas (enzimas de restrição). Controlo da expressão génica e a síntese proteica.

Biologia Funcional

Área Científica: ASPV

Ano: 2º

Semestre: 1º

SIGLA BGF

Objetivos e competências visadas:

Adquirir os conhecimentos básicos sobre biologia funcional celular. Espera-se que no final desta unidade os alunos identifiquem analisem e relacionem mecanismos envolvidos em processos fisiológicos vegetais e que os relacionem com processos de fotossíntese.

Sinopse programática:

Origens das culturas agrícolas; Genes e Fenótipos: mutações e efeitos fenotípicos; Princípios básicos da hereditariedade. Genética Quantitativa e Métodos de melhoramento em Angiospérmicas: características quantitativas na população heterogénea; decomposição dos valores fenotípicos e genotípico; heritabilidade em sentido lato e restrito; ganho genético de seleção. Fisiologia Vegetal: O funcionamento das plantas e as interações com o ambiente. Metabolismo do carbono. Fotossíntese e respiração das plantas. Limitações metabólicas e ambientais à produção vegetal. Translocação floémica dos fotoassimilados. Metabolismos do azoto, enxofre e fósforo. Ciclo fotorrespiratório do azoto. Absorção e transporte da água na planta - relações hídricas, balanço hídrico.

Biotecnologia Vegetal

Área Científica: ASPV

Ano: 4º

Semestre: 2º

SIGLA BTV

Objetivos e competências visadas:

Propiciar aos alunos competências sobre os princípios básicos e os últimos avanços na área da Biotecnologia vegetal, buscando, capacitá-lo a uma visão crítica das vantagens e desvantagens desta tecnologia. Utilização de recursos biotecnológicos tradicionais na área vegetal e demonstração das principais linhas de pesquisa nesta área.



Sinopse programática:

Contextualização da Biotecnologia Vegetal como tema transversal, interdisciplinar e estratégico para a agenda científica, tecnológica e de inovação na geração de conhecimentos. Perspetiva histórica, avanços e um olhar para o futuro da biotecnologia vegetal e seu impacto para a sociedade. Cultivo in vitro e micropropagação: organização, química e funcionamento do corpo da planta, estes integrados formulam as bases para a cultura de células e tecidos vegetais. Manipulação Genética: melhoramento genético clássico, genética molecular e regulação da expressão gênica, e engenharia genética. Ômicas: princípios e os avanços da análise em escala da expressão gênica, expressão proteica e metabólitos em plantas.

Botânica

Área Científica: ASPV

Ano: 1º ano

Semestre: 2º

SIGLA: BOT

Objetivos e competências visadas:

A disciplina de Botânica tem por objetivos desenvolver a curiosidade e o conhecimento sobre a evolução do mundo vegetal; discutir a organização interna e externa das plantas; distinguir principais grupos taxonómicos; reconhecer espécies vegetais com maior interesse económico e agronómico (culturas e infestantes) e dar uma introdução ao estudo das comunidades e conservação de espécies vegetais.

Sinopse programática:

Introdução à Taxonomia e à Nomenclatura Vegetal. Taxonomia dos principais grupos taxonómicos das plantas vasculares. Constituição de herbário. Principais tecidos vegetais e suas características histológicas. Anatomia primária e secundária. Morfologia da raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Adaptações dos órgãos das plantas aos meios onde vivem. Modificações do cormo e adaptações à propagação vegetativa. Identificação de plantas cultivadas e de infestantes. Distribuição bioclimática e biogeografia. Corologia. Introdução ao estudo das comunidades.

Climatologia e Agrometeorologia

Área Científica: ASPV

Ano: 1º

Semestre: 2º



SIGLA: CLAG

Objetivos e competências visadas:

Transmitir aos alunos conhecimentos básicos sobre o funcionamento do sistema climático e a diferenciação energética e hídrica das grandes regiões climáticas. Propiciar a compreensão das interações (fluxos de energia e massa) entre a baixa atmosfera e a superfície do globo em ecossistemas naturais e modificados pelo homem, incluindo o efeito dos elementos meteorológicos no desenvolvimento da vegetação, na produção de biomassa e na deposição de poluentes gasosos. Garantir aos discentes a obtenção de competências para analisar e avaliar o agroclima, incluindo a perspectiva da sua evolução de acordo com a tendência de variação do clima.

Sinopse programática:

Introdução. O sistema climático. Agrometeorologia. Energia e água no sistema climático. Radiação e balanços de radiação. Termodinâmica da atmosfera. Pressão, densidade, temperatura e humidade. Processos adiabáticos e diabáticos, isobáricos e não-isobáricos. Equilíbrio estático da atmosfera Atmosfera em movimento. Convecção e advecção. Ventos. Circulação geral da atmosfera Ciclo hidrológico: precipitação e evaporação. Geoclimas. Classificações climáticas. Variação do clima. Interação da baixa atmosfera com a superfície. Balanço energético e hídrico. Transporte de quantidade de movimento, entalpia e massa. Camada limite. Fluxos e resistências. Evapotranspiração. Temperatura da superfície. Arrefecimento: orvalho e geada. Clima e vegetação: Fenologia, temperatura e fotoperíodo. Radiação solar, água e produção de biomassa. Modificações do bioclima (regimes radiativo, aerodinâmico e hídrico): implicações no balanço energético. Casos-estudo. Medição de elementos agrometeorológicos. Estudo agroclimático numa região

Ecologia

Área Científica: ASPV

Ano: 2º

Semestre: 2º

SIGLA: ECOL

Objetivos e competências visadas:

Conhecer os fatores bióticos e abióticos que intervêm nos ecossistemas, conhecer a estrutura e as interações das populações e comunidades biológicas, perceber o funcionamento dos ecossistemas terrestres e aquáticos, compreender a forma como a ecologia pode ser utilizada na gestão de ecossistemas e nas atividades de gestão do solo e dos recursos naturais.

Sinopse programática:



Espécies e interações. Recursos abióticos e condições ambientais. Vida, morte e histórias de vida. Competição intraespecífica. Dispersão e formas de resistência. Competição interespecífica e predação. Dinâmica populacional. Decompositores e detritívoros. Parasitismo e doenças. Simbiose e mutualismo. Aplicações. Riqueza e padrões de distribuição de comunidades biológicas no espaço/tempo. Fluxo de energia. Fluxo de matéria. Interações das populações com a estrutura das comunidades. Teias alimentares. Aplicações. Estrutura e características particulares dos ecossistemas. Ecossistemas agrícolas, agroflorestais e florestais. Ecossistemas urbanos. Aplicações da ecologia na gestão e conservação de ecossistemas.

Economia e Gestão Empresarial

Área Científica: GAD

Ano: 3º

Semestre: 1º

SIGLA: EGE

Objetivos e competências visadas:

Pretende-se que os alunos possam identificar o problema económico básico da escolha num contexto de escassez e apreendam os conceitos necessários à abordagem deste problema ao nível do sector agropecuário. Também que aprendem a estrutura e comportamento dos mercados agropecuários e que apliquem os conceitos económicos à análise do sector

Sinopse programática:

Conceitos introdutórios de Economia; Procura, oferta, equilíbrio e instabilidade dos mercados; O sector agrícola e agroalimentar nacional e internacional; Os fatores de produção; Estruturas da produção agrícola e da indústria agropecuária; Resultados económicos na agricultura e na indústria agroalimentar; Produção e oferta de produtos no mercado agropecuário; Mercados e preços de produtos agrícolas e agroalimentares; O contexto internacional das trocas de produtos agrícolas e a formação de preços em economia aberta. Gestão Empresarial; O horizonte estratégico da gestão: planeamento estratégico, operacional e o desempenho organizacional. A direção e controle de gestão empresarial; Sistemas e processos organizacionais; Noções básicas sobre gestão de aprovisionamentos; Noções básicas de gestão de recursos humanos; A atividade económica e a contabilidade enquanto sistema de informação; Ética e responsabilidade social na gestão.

Empreendedorismo e Marketing

Área Científica: GAD

Ano: 4º



Semestre: 1º

SIGLA: EPMK

Objetivos e competências visadas:

Estimular o estudante a se tornar um empreendedor, bem como estimular o aluno para empreender sua função de maneira criativa e inovadora, buscando aprimorar o ambiente organizacional. Identificar oportunidades de negócios. Introduzir o discente os conhecimentos relativos à criação e formação de uma microempresa, bem como empreendedorismo e marketing.

Sinopse programática:

Empreendedorismo. O comportamento empreendedor e as competências empreendedoras: determinantes e atributos. Cultura e valores. Criatividade. Desenvolvimento e gestão de equipes. Mudança e adaptabilidade. Aspectos teóricos da comercialização. Descrição do processo da comercialização de produtos agropecuários. Conceitos básicos de marketing. Ambiente de marketing no agronegócio. Marketing estratégico aplicado a empresas agroindustriais. Propaganda e instrumentos de promoção de negócios agroindustriais.

Engenharia e Tecnologias Agrícolas

Área Científica: ASPV

Ano: 4º

Semestre: 1º

SIGLA ENGTA

Objetivos e competências visadas:

Dotar os estudantes com os conhecimentos básicos de automatização dos sistemas agrícolas e de rega, que lhes permitam dimensionar e utilizar as distintas componentes de um sistema automático. Habilitar os alunos com as competências necessárias para supervisionarem o funcionamento e a manutenção desses equipamentos. Proporcionar conhecimento teórico e prático sobre as tecnologias e metodologias empregadas em agricultura de precisão.

Sinopse programática:

Mecânica e Mecanismos Agrícolas. Prevenção e segurança no trabalho com tratores agrícolas. Automatização dos sistemas agrícolas e de rega: mecanização e automatização dos sistemas agrícolas. Automatização da rega. Sistemas de rega por aspersão e localizada. Instalações e componentes. Órgãos de segurança e de comando. Agricultura de precisão (AP): Conceitos gerais; Amostragem de solos em AP; Mapeamento de produtividade/qualidade; SIG e análise da variabilidade espacial; Taxa variável de aplicação; AP aplicada a



sistemas de rega; Sistemas de Apoio à Decisão.

Entomologia Aplicada

Área Científica: ASPV

Ano: 3º

Semestre: 1º

SIGLA: ENT

Objetivos e competências visadas:

Propiciar conhecimentos teórico-práticos sobre: estrutura, funcionamento, reprodução e desenvolvimento dos insetos; sistemas de classificação e identificação de insetos, dando especial relevo às ordens e famílias de importância agrícola. Transmitir conhecimentos básicos sobre: ecologia dos insetos; demografia e dinâmica das populações de insetos; relações interespecíficas; fatores ecológicos que estão na origem do estatuto de praga assumido por algumas espécies de insetos nos ecossistemas agrários. Espera-se que os alunos desenvolvam durante o curso competências importantes no âmbito da proteção das plantas, que lhes permitam saber colher, preparar e preservar amostras de insetos, identificar as principais ordens de importância agrícola e compreender o funcionamento dos diferentes tipos de relações tróficas que envolvem insetos, bem como os fatores que influenciam a dinâmica das suas populações, em particular as que podem assumir estatuto de praga.

Sinopse programática:

Síntese sobre os principais aspetos de morfologia externa e interna e de desenvolvimento de insetos. Amostragem de populações de insetos: métodos, técnicas e dispositivos de amostragem; estimativas de abundância populacional; Identificação e biologia de pragas e auxiliares por grupos taxinómicos. Relações tritróficas: relações inseto-planta, relações inseto-inseto e inseto-microrganismo. Dinâmica das populações de insetos.

Estágio Curricular

Área Científica: ASPV

Ano: 4º

Semestre: 2º

SIGLA: EST

Objetivos e competências visadas:

Tem por objetivo levar o aluno a confrontar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o ciclo de estudo, com a realidade profissional mais concreta, bem como sensibilizar o aluno para a importância do



relacionamento interpessoal no mundo de trabalho. Estabelecer ao mesmo tempo uma plataforma de contacto entre a universidade e o mundo empresarial e institucional envolvente.

Sinopse programática:

Aplicação e verificação dos conhecimentos científicos no exercício da profissão dentro de organizações relacionadas com a área de formação académica. Desenvolvimento do sentido da responsabilidade profissional do aluno através das tarefas confiadas. Aperfeiçoamento das competências técnicas adquiridas na Universidade. Preparação para entrada no mundo laboral.

Estatística

Área Científica: CNME

Ano: 2º

Semestre: 1º

SIGLA: ESTAT

Objetivos e competências visadas:

Aprender os principais conceitos e métodos de sumarização e interpretação de dados. Iniciação ao software estatístico R. Conhecer os principais modelos probabilísticos que constituem as bases da inferência estatística clássica. Construir e interpretar intervalos de confiança e testes de hipóteses dos principais parâmetros populacionais.

Sinopse programática:

Estatística descritiva a uma e duas dimensões: tabelas de frequência e representação gráfica; indicadores de localização e dispersão; noção e identificação de “outlier”. Correlação e regressão; a regressão linear; o método dos mínimos quadrados; o coeficiente de regressão; o coeficiente de determinação; a análise dos resíduos. Teoria da probabilidade. Aprobabilidade condicional e total. O teorema de Bayes; acontecimentos independentes; variáveis aleatórias e vetores aleatórios; independência de variáveis aleatórias; função geradora de momentos. Principais distribuições discretas (uniforme, binomial, geométrica, multinomial, hipergeométrica e de Poisson) e contínuas (uniforme, normal, exponencial, Qui-quadrado, t e F. Inferência Estatística: Teoria da estimação: população, amostra aleatória, estimador, estimativa. Testes de hipóteses paramétricas e não paramétricas; construção e interpretação. Testes de ajustamento. Apresentação e uso de software estatísticos.

Física Aplicada

Área Científica: CNME



Ano: 1º

Semestre: 2º

SIGLA: FISAP

Objetivos e competências visadas:

Consolidar e homogeneizar conhecimentos do ensino secundário em matérias relevantes para os cursos do ICTA em temas relacionados com mecânica da partícula, dos corpos rígidos e dos fluidos. Enfatizar as questões relacionadas com o equilíbrio dos corpos rígidos e o equilíbrio e movimento dos líquidos. Desenvolver competências para a realização de trabalho experimental mediante a realização de experiências em laboratório. Para além dos conhecimentos adquiridos e, não menos importante, treinar o raciocínio lógico, promover o desenvolvimento da capacidade de quantificar/equacionar e a compreensão elementar dos processos em física.

Sinopse programática:

Medidas físicas e vetores. Movimento em uma dimensão. Movimento em um plano. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação. Equilíbrio de corpos rígidos. Hidrostática e hidrodinâmica. Aplicação nas ciências agrárias.

Fundamentos da Ciência do Solo

Área Científica: ASPV

Ano: 2º

Semestre: 1º

SIGLA: FCS

Objetivos e competências visadas:

Compreender a importância do solo como parte integrante do meio ambiente; adquirir conhecimentos relacionados às principais características e propriedades do solo; conhecer as principais classes de solos de Cabo Verde e interpretar seus potenciais e limitações. Estudar as formas de erosão do solo.

Sinopse programática:

Formação e história da Terra. Divisão em geosfera. Dinâmica da litosfera e gênese do relevo terrestre. Minerais e rochas (a estrutura dos silicatos, gênese das espécies minerais, minerais constituintes das rochas; classificação descrição e reconhecimento de minerais e rochas). Intemperismo das rochas e formação do solo. Composição e propriedades dos solos e relação com o desenvolvimento de plantas. Sistematização taxonómica universal dos solos e classificação, distribuição e características dos solos que ocorrem em Cabo Verde. Análise e uso da informação cartográfica dos solos em Cabo Verde e avaliação geral de solos. Fatores que contribuem para o desgaste do solo.



Erosão do solo. Aptidão e capacidade de uso da terra. Sistemas de preparo do solo. Práticas conservacionistas e planejamento conservacionista do solo e da água.

Geomática

Área Científica: ASPV

Ano: 2º

Semestre: 2

SIGLA: GEOM

Objetivos e competências visadas:

Identificar os conceitos fundamentais de topografia, cartografia e de sistemas de informação geográfica (SIG), georreferenciação e detecção remota por forma a permitir aos alunos recolher e processar dados geográficos e representar problemas do mundo real usando o formalismo e as ferramentas dos SIGs. Os alunos obterão as competências necessárias para usar de forma autónoma uma aplicação computacional de SIG (QGIS).

Sinopse programática:

Realidade geográfica em formato digital: Conceptualização da realidade; Duas visões básicas para fenómenos espaciais; Bases de dados geográficos e tabelas de atributos. Estruturar bases de dados em SIGs; Cruzamento de tabelas; Seleção por atributos. Análise espacial sobre cdg vectoriais: Métodos básicos sobre objetos geométricos; Seleção por localização; Sobreposição vectorial; Análise de dados matriciais (raster): Conjuntos de dados matriciais; Reamostragem de cdg matriciais; Sobreposição matricial; Filtros para imagem; Modelos digitais de elevação; Integração vectorial/matricial e interpolação espacial: Reestruturação de dados; Interpolação linear e redes triangulares. Introdução à topografia e cartografia. Conceitos básicos de cartografia e topografia e representação do relevo em SIGs. Introdução à detecção remota: Fundamentos e sistemas de detecção remota; Acesso a dados; Interpretação e análise de imagens multiespectrais; Índices de vegetação.

Gestão de Recursos Hídricos

Área Científica: ASPV

Ano: 3º

Semestre: 2º

SIGLA: GRH

Objetivos e competências visadas:

Transmitir conhecimentos teóricos e práticos sobre a gestão dos recursos com foco nas atividades agropecuárias.



Assim será transmitido conceitos fundamentais no âmbito da hidrologia, apresentando formas de uso nas produções agrícolas, e pela demonstração de como as políticas de conservação e uso sustentável da água podem e devem estar à base de todas as produções agrícolas.

Sinopse programática:

Disponibilidade Hídrica. Importância da irrigação para a agricultura. Principais características da agricultura irrigada. Controle e uso da água. A água no sistema solo-planta-atmosfera. Infiltração da água no solo. Armazenamento de água no perfil do solo. Potencial total de água no solo. Qualidade da água para irrigação. Métodos e sistemas de irrigação. Utilização da água: legislação sobre a água e política de gestão dos recursos hídricos a nível nacional. Planos de gestão de recursos hídricos. Gestão e avaliação de sistemas de regas. Gestão de Conflito.

Hidráulica e Hidrologia

Área Científica: ASPV

Ano: 4º

Semestre: 1º

SIGLA: HID

Objetivos e competências visadas:

Transferir os conhecimentos teóricos e práticos sobre os princípios básicos de hidráulica e hidrologia de tal forma que estes sejam capazes de efetuar o correto dimensionamento de tubulações para irrigação, e açudes.

Sinopse programática:

Conceitos básicos sobre hidráulica agrícola - condutos forçados e livres. Obras hidráulicas para transporte e contenção de água - Canais e Barragens de terra. Noções de hidrometria. Regimes de escoamento. Cálculo de perda de carga. Captação e condução de água. Condutos sob pressão. Condutos livres. Estações elevatórias. Barragens de terra de pequeno porte Hidrologia aplicada: ciclo hidrológico, bacia hidrográfica. Precipitação. Evaporação, interceção, transpiração e evapotranspiração. Relação chuva-vazão. Legislação de recursos hídricos.

Regime de Avaliação

Com foco na verificação do aprendizado dos alunos, preconiza-se um sistema de avaliação variado, que inclui a apreciação dos trabalhos de pesquisa individual e coletivos; aplicação provas escritas; execução e avaliação de experimentos e/ou projetos; elaboração de relatórios referentes as práticas de campos; e outros instrumentos que pedagogicamente o docente vier a indicar. A aprovação na Unidade Curricular dá-se quando, cumprida a frequência, a avaliação contínua e a avaliação final, com classificação igual ou superior a dez (10) valores.



Informática e Programação

Área Científica: TIC

Ano: 1º

Semestre: 1º

SIGLA: INFPR

Objetivos e competências visadas:

Esta disciplina tem como objetivo familiarizar os alunos com a utilização básica da informática e de computadores. Fazer os alunos familiarizar com aplicativos informáticos e conhecer as ferramentas mais comuns de navegação na Internet, e dominar técnicas de pesquisa de informações na Internet. Apresentar conceitos de lógica e técnicas de programação e proporcionar ao aluno o desenvolvimento do raciocínio lógico aplicado a solução de problemas em nível computacional; Introduzir os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos, de forma a propiciar aos alunos uma visão crítica e sistemática sobre resolução de problemas reais de engenharia e prepará-los para a atividade de programação.

Sinopse programática:

Introdução à informática: Definição de Sistema Informático; Arquitetura e funcionamento de um computador; Codificação binária. Sistemas operativos (SO): Constituintes do SO; Tipos, Funções do SO; Manutenção do sistema de arquivo, utilitários e comunicações. Internet: serviços; pesquisas de informação; Segurança; Conceito de e-learning. Aplicações informáticas. Bases de dados; Gráficos; Macros. Noções de algoritmos - Noções de lógica de programação. Comandos básicos. Estruturas de controle. Estruturas de dados homogêneas. Modularização. Desenvolvimento de programas.

Inglês I

Área Científica: AH

Ano: 1º

Semestre: 1º

SIGLA: ING I

Objetivos e competências visadas:

Pretende-se aperfeiçoar os conhecimentos da Língua Inglesa que o aluno possa possuir, revendo de uma forma global a gramática. Identificar os elementos formadores das palavras através dos processos de derivação e composição; identificar os grupos nominais e os grupos verbais das sentenças; identificar e usar a referência



contextual a fim de evitar repetições desnecessárias; determinar a função e a ideia que os elementos de ligação estabelecem no discurso; identificar vocábulos próprios específicos da área.

Sinopse programática:

Introdução e prática de leitura e compreensão de textos. Desenvolvimento da habilidade de compreensão escrita, através de estratégias de leitura e de análise das estruturas léxico-gramaticais da língua inglesa.

Inglês II

Área Científica: AH

Ano: 1º

Semestre: 2º

SIGLA: ING II

Objetivos e competências visadas:

Iniciação da aprendizagem dos termos técnicos relacionados as ciências agrárias e da técnica de tradução de textos da especialidade. Discutir sobre os temas específicos propostos em língua inglesa.

Sinopse programática:

Introdução e prática de leitura e compreensão de textos em inglês de interesse da área académica. Desenvolvimento da habilidade de compreensão escrita, através de estratégias de leitura e de análise das estruturas léxico-gramaticais da língua inglesa.

Introdução às Ciências Agrárias

Área Científica: ASPV

Ano: 1º

Semestre: 1º

SIGLA: ICA

Objetivos e competências visadas:

Habilitar o estudante ter uma compreensão geral sobre as ciências agrárias, assim como a importância das disciplinas contidas na grade curricular. Passar aos alunos conhecimento sobre as ciências agrárias, com foco na agricultura e pecuária. Analisar o mercado trabalho atual e as perspectivas futuras. A atuação do profissional.

Sinopse programática:



O ensino das Ciências Agrárias enquanto área de conhecimento. O profissional das ciências agrárias (mercado de trabalho; áreas de atuação e desempenho profissional; as exigências de formação e de conduta; as atribuições; regulamentações; inserção social e ética profissional). Ciências agrárias desenvolvimento e meio ambiente. Noções gerais sobre a agronomia e a zootecnia. Noções sobre a realidade atual e as perspectivas futuras das ciências agrárias no mundo e no país.

Matemática

Área Científica: CNME

Ano: 1º

Semestre: 1º

SIGLA: MAT

Objetivos e competências visadas:

Amadurecer a formação matemática dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio abstrato, lógico e rigoroso assim como a aquisição de conhecimentos e competências em conceitos fundamentais do cálculo diferencial e integral e de geometria analítica aplicadas, tendo em vista as suas aplicações às várias áreas que constituem as formações das ciências agrárias.

Sinopse programática:

O corpo dos números reais; topologia da reta; sucessões e séries de números reais; sucessões e séries de funções; aprofundamento do estudo de funções reais de uma variável real; Noções de derivada e integral. Séries de potências. Noções básicas de geometria analítica.

Metodologia do Trabalho Científico

Área Científica: AH

Ano: 2º

Semestre: 2º

SIGLA: MTC

Objetivos e competências visadas:

Analisar a investigação científica aplicada às ciências agrárias, dando ênfase ao universo da investigação e elaboração de trabalhos científicos. Conceituar os níveis de conhecimento científico, metodologia, investigação e segurança do trabalho; Discutir os principais tipos de investigação, seus procedimentos, técnicas e instrumentos de recolha de dados e análise científica; Apresentar os elementos essenciais que compõem as normas de elaboração



de trabalhos académicos.

Sinopse programática:

Conhecimento: Tipologia, universo conceitual. Método: quantitativo e qualitativo, limites e possibilidades. Análise bibliográfica e documental. Elaboração de projetos. Roteiro de análise. Definições metodológicas: tipologia, universo, amostragem, seleção de sujeitos. Cronograma. Recolha de dados. Elementos da redação de trabalhos técnicos e científicos. Normalização. O profissional das ciências agrárias frente aos desafios atuais no campo da pesquisa educacional.

Microbiologia

Área Científica: ASPV

Ano: 2º

Semestre: 1º

SIGLA: MICRO

Objetivos e competências visadas:

Adquirir conhecimentos sobre a história e a evolução da microbiologia, sobre a estrutura dos procariontes e eucariontes e a sua multiplicação. Aquisição de noções básicas sobre a taxonomia e diversidade dos microorganismos. Aquisição de competências sobre preparação de meios de cultura. Adquirir competências técnicas de manipulação em microbiologia. Conhecer e compreender conceitos básicos de diagnóstico microbiológico.

Sinopse programática:

Microorganismos e microbiologia. Origem da vida e diversidade microbiana. Nutrição, culturas e metabolismo microbiano. O mundo procariota; morfologia, estrutura e genética bacteriana. Virologia básica. Métodos de análise das comunidades microbianas no laboratório e na natureza. Ecossistemas microbianos; participação nos ciclos de nutrientes. Controlo do crescimento microbiano. Interações microbianas em humanos. Microbiologia industrial e biocatálise. Presença de microorganismos nos alimentos; aspetos gerais. Fatores que influenciam a flora microbiana dos alimentos. Produtos alimentares em que intervêm microorganismos.

Monografia/Trabalho Final Curso

Área Científica: ASPV

Ano: 4º

Semestre: 2º

SIGLA: MONO



Objetivos e competências visadas:

Tem por objetivo o desenvolvimento de trabalho de pesquisa e desenvolvimento conducente à preparação de uma monografia de natureza técnico-científica sobre um tema das áreas de conhecimento do curso. O trabalho deve envolver componentes de carácter teórico e prático, promovendo a abordagem de problemas novos, a recolha de informação e bibliografia pertinentes, a seleção fundamentada dos métodos de abordagens e a respetiva implementação e avaliação experimental e posterior análise crítica dos resultados.

Sinopse programática:

Revisão crítica da bibliografia relacionada com a área das ciências agrárias. Aplicação dos conhecimentos teóricos a exemplos reais nas áreas de conhecimento do ciclo de estudos. Utilização correta das metodologias científicas, verificação das hipóteses levantadas e formulação correta das conclusões que se consubstancia na elaboração e apresentação de um projeto de monografia. Planeamento de pesquisa. Aplicação de teorias e técnicas na elaboração de projetos de pesquisa.

Nutrição Vegetal, Fertilidade do Solo e Fertilização

Área Científica: ASPV

Ano: 2º

Semestre: 2º

SIGLA NVFS

Objetivos e competências visadas:

Fornecer aos estudantes a informação sobre os nutrientes vegetais, a sua ciclagem no ecossistema, os efeitos na produtividade e qualidade das culturas. Serem capazes de realizar análises aos solos e às plantas e a partir daí fazerem recomendações de fertilização. Conhecerem os fertilizantes e corretivos existentes no mercado e tomarem decisões em relação ao momento e modo de aplicação. No final deverão estar aptos a gerir a fertilidade do solo dum modo sustentável.

Sinopse programática:

Nutrientes vegetais, critérios de Arnon e Stout. Macro e micronutrientes. Movimento dos nutrientes no solo, fluxo de massa e difusão. Biologia do solo, principais organismos envolvidos na ciclagem de nutrientes. Mineralização e imobilização. Raízes das plantas e absorção de nutrientes. Proteínas de transporte, processos passivos/ativos. Movimento no xilema e floema. Nitrogénio, amonificação, nitrificação, desnitrificação, fixação biológica do nitrogénio. Nitrogénio na planta, deficiência/excesso. Fósforo, formas no solo, disponibilidade, importância das micorrizas, deficiência/excesso. Potássio, cálcio, magnésio e enxofre, formas no solo e funções na planta. Micronutrientes,



formas no solo, deficiência/excesso. Elementos benéficos, sódio, cobalto e silício. Análise de plantas, curvas de crescimento, Leis do Mínimo e de Mitscherlich. Limiares críticos de deficiência e toxicidade e gamas de concentrações adequadas. Fertilizantes, adubos e resíduos orgânicos. Corretivos, correção do pH do solo e fontes de matéria orgânica. Recomendações de fertilização, quantidades, métodos, altura e modo de aplicação. Análises de plantas e solos, nitrogénio Kjeldhal e fósforo e potássio extraíveis.

Organização da Produção Agrícola e Pecuária

Área Científica: ASPV

Ano: 3

Semestre: 2º

SIGLA OPAP

Objetivos e competências visadas:

Introdução dos alunos à realidade da produção agrícola e pecuária.

Sinopse programática:

Ecologia da produção agrícola; Recursos e condições ambientais; O processo produtivo; Fatores limitantes; Principais culturas agrícolas e espécies pecuárias; A Agricultura Cabo-verdiana. Sistemas de produção agrícola. Produtividade, estabilidade, sustentabilidade, equidade e suficiência; Operações agrícolas; Equipamentos e construções; Organização do trabalho agrícola.

Pastagens e Forragens

Área Científica: ASPV

Ano: 3º

Semestre: 1º

SIGLA: PFOR

Objetivos e competências visadas:

Aprender os aspetos biológicos, fisiológicos e culturais mais relevantes das pastagens e forragens como principal base da alimentação animal. Conhecer as principais espécies de gramíneas, de leguminosas e de outras famílias, anuais e vivazes com interesse pratense e/ou forrageiro para o sistema agro-silvo-pastoril. Conhecer os sistemas de pastoreio e as relações animal-pastagem e animal-solo. Adquirir a capacidade para sugerir misturas de espécies mais adaptadas a um condicionalismo ambiental e para selecionar as práticas culturais mais adequadas à implantação e manejo de uma pastagem ou cultura forrageira. Conhecer os principais processos de conservação



de forragens e os fatores que mais influenciam na qualidade das silagens e a sua avaliação.

Sinopse programática:

Importância económica, social e ambiental das pastagens e forragens. Principais espécies pratenses e forrageiras. Gramíneas. Leguminosas. Principais condicionantes e oportunidades de pastagens em Cabo Verde e no Mundo. Fundamentos da produção e utilização de pastagens e forragens. Aspetos morfológicos e fisiológicos do crescimento e desenvolvimento. Influência dos fatores edáfico-climáticos. Produtividade e composição botânica. Sazonalidade na produção e utilização. Melhoramento, instalação, manejo e utilização de pastagens. Pastagens naturais versus pastagens semeadas. Pastagens de sequeiro e de regadio. Fundamentos do pastoreio animal. Substâncias anti-nutricionais e tóxicas. Produção, conservação e utilização de forragens. Conservação de forragens: fenação, ensilagem, feno-silagem, desidratação. Utilização de forragens.

Política e Agrícola e Desenvolvimento Rural

Área Científica: ASPV

Ano: 4º

Semestre: 1º

SIGLA: PGA

Objetivos e competências visadas:

Aprender os aspetos relacionados a definição geral de políticas públicas agrícolas no país e processo de desenvolvimento no meio rural. Conhecer a base legal e institucional da definição de planos de desenvolvimento para o meio rural.

Sinopse programática:

Desenvolvimentos: local e sustentável. Modelos de desenvolvimento. A Extensão Rural e os processos de desenvolvimento nas comunidades rurais - a perspetiva da sustentabilidade e do desenvolvimento local. A questão agrária, os movimentos sociais e o processo de desenvolvimento do campo. Instrumentos de política económica para a agropecuários empregados na formulação de políticas públicas para setor rural. Interface entre a agropecuária e o processo de desenvolvimento no cenário recente. Políticas públicas de desenvolvimento rural. Instrumentos de política agrícola em Cabo Verde. Políticas, programas, projetos e instrumentos de desenvolvimento nacionais.

Política e Gestão Ambiental

Área Científica: GAD



Ano: 4º

Semestre: 1º

SIGLA: PGA

Objetivos e competências visadas:

Aprender os aspetos relacionados a definição geral de políticas ambientais nacionais e internacionais e de gestão ambiental. Adquirir competências relacionadas a acordos e planos de gestão ambiental nacional e internacional. Conhecer a base legal e institucional para a gestão ambiental, incluindo instrumentos de gestão e suas implementações.

Sinopse programática:

Políticas ambientais nacionais, regionais e global. Serviços dos ecossistemas. Ameaças globais relacionadas ao uso inadequado de recursos naturais e perda da biodiversidade. política de desenvolvimento integrado e suas características. inserção do meio ambiente no planeamento económico. Poluição, degradação, aspetos e impacte ambiental. Uso racional dos recursos naturais renováveis. Definição de planos e programas ambientais: abordagem sistêmica dos aspetos legais, ecológicos, económicos, éticos. Elaboração de projetos e planos de gestão ambiental. Instrumentos de gestão ambiental nacional e internacional. Sustentabilidade económica, social e ambiental da indústria agropecuária. Modelos e ferramentas de gestão ambiental.

Proteção de Plantas I

Área Científica: ASPV

Ano: 2º

Semestre: 1º

SIGLA: PP1

Objetivos e competências visadas:

Formação teórica e prática sobre os principais conceitos no domínio da proteção das plantas e sobre os principais grupos de pragas e agentes patogénicos. Evidencia-se a necessidade de enfrentar os desafios globais postos pelos inimigos das plantas no aumento da procura de alimentos, restrições económicas e ambientais na proteção das plantas, conservação dos recursos naturais e preocupações de biossegurança.

Sinopse programática:

Introdução à proteção das plantas, evolução do conhecimento e principais conceitos. Princípios e Conceitos de Entomologia e Principais Grupos de Pragas. Princípios e Conceitos de Fitopatologia e Principais Agentes Causadores de Doença.



Proteção de Plantas II

Área Científica: ASPV

Ano: 3º

Semestre: 1º

SIGLA: PP2

Objetivos e competências visadas:

Formação teórica e prática sobre a proteção biológica. Conhecer os vários domínios e conceitos da proteção das plantas através de agentes de proteção biológica. Promover a adoção de práticas viradas para o uso de compostos naturais como inseticidas, fungicidas e herbicidas. Evidencia-se a necessidade de enfrentar os desafios globais postos pelos inimigos das plantas no aumento da procura de alimentos, restrições económicas e ambientais na proteção das plantas, conservação dos recursos naturais e preocupações de biossegurança.

Sinopse programática:

Proteção biológica: artrópodes; Agentes de proteção biológica e sua utilização; Bio-inseticidas. Efeitos secundários dos pesticidas. Meios de proteção biotécnicos. Modo de ação de fungicidas e herbicidas. Fitofarmacologia.

Qualidade e Segurança Alimentar

Área Científica: ASPV

Ano: 2º

Semestre: 2º

SIGLA: QSA

Objetivos e competências visadas:

Proporcionar aos futuros profissionais uma introdução à qualidade e à segurança alimentares, nas suas dimensões normativas, de engenharia e de gestão; Promover uma cultura de engenharia e gestão da qualidade e do risco nas cadeias de valor agroalimentares; Familiarizar os estudantes com as principais metodologias e ferramentas utilizadas na gestão da qualidade e na gestão da segurança alimentar.

Sinopse programática:

Introdução à proteção dos alimentos: conceitos relevantes e sua evolução; enquadramento legislativo e institucional, em Cabo Verde. Engenharia e gestão da qualidade alimentar: normalização, metrologia e qualificação; custos da qualidade; qualidade ao nível do produto, do processo, da organização e da cadeia de abastecimento; introdução à formalização de sistemas de gestão da qualidade; regimes de qualidade dos produtos agropecuários em Cabo



Verde. Segurança alimentar: perigos e riscos alimentares; princípios de higiene dos géneros alimentícios; gestão da segurança alimentar: produção primária e boas práticas, programas de pré-requisitos, Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP).

Química Aplicada

Área Científica: CNME

Ano: 1º

Semestre: 1º

SIGLA: QAP

Objetivos e competências visadas:

O objetivo central dos conteúdos que compõem a Química Aplicada é capacitar os alunos com conceitos fundamentais sobre a química inorgânica e química-física que serão importantes competências para unidades curriculares posteriores. Esta UC tem ainda como objetivo facultar aos alunos um primeiro contacto com as regras de trabalho no laboratório de química e reforçar as suas capacidades em relação as operações básicas de laboratório (pesagens, titulações, preparação de soluções) relacionadas as ciências agrárias.

Sinopse programática:

Constituintes da matéria, reações químicas e relações mássicas; Soluções; Termoquímica e introdução à termodinâmica; Cinética química; Equilíbrio químico e fatores que o afetam; Ácido e bases: reações, equilíbrio e volumetria; Metais de transição e equilíbrio de complexação; Reações de precipitação e equilíbrio de solubilidade; Reações de oxidação-redução e eletroquímica.

Química Orgânica e Bioquímica

Área Científica: CNME

Ano: 1º

Semestre: 2º

SIGLA: QOB

Objetivos e competências visadas:

Nesta Unidade Curricular (UC) pretende-se que os alunos adquiram conceitos de ciências básicas de Química Orgânica e Bioquímica que serão necessárias para o estudo das diferentes UCs dos cursos de engenharia. São estudadas as características de moléculas orgânicas, grupos funcionais e os respetivos mecanismos reacionais, bem como conhecer a nomenclatura dos compostos orgânicos. Os alunos devem conhecer as características



estruturais e funções biológicas das biomoléculas, adquirir conceitos de catabolismo e anabolismo, conhecer as principais vias metabólicas do metabolismo primário. São estudadas com detalhe as vias de degradação e síntese das principais biomoléculas nos organismos vivos.

Sinopse programática:

Estrutura das moléculas orgânicas. Alcanos, alcenos, alcinos, compostos aromáticos. Ressonância. Isomeria. Polarização das ligações covalentes. Propriedades físicas e solubilidade. Funções e grupos funcionais. Reatividade dos grupos funcionais mais importantes em moléculas biológicas: Alcanos e hidrocarbonetos insaturados, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, aminas, compostos aromáticos, fenóis, ésteres, éteres. Biomoléculas. Aminoácidos, péptidos e proteínas. Glúcidos. Lípidos. Energia e cinética das reações bioquímicas. Fluxos de energia no catabolismo e anabolismo. Enzimas. conformação, estabilidade e desnaturação. Cinética enzimática. Metabolismo dos glúcidos, lípidos e aminoácidos, em animais e plantas, principais vias metabólicas e regulação. Metabolismo dos glúcidos em aerobiose e anaerobiose. Oxidação e biossíntese dos ácidos gordos. Síntese e de degradação de aminoácidos. Relação metabólica entre o metabolismo de glúcidos, lípidos e compostos azotados.

Sistemas Alternativos de Produção

Área Científica: ASPV

Ano: 3º

Semestre: 2º

SIGLA: SAP

Objetivos e competências visadas:

Possibilitar aos discentes as condições de reconhecer os componentes dos ecossistemas naturais e dos agroecossistemas, o seu funcionamento e o dos mecanismos de sua auto-perpetuação. Proporcionar conhecimentos de natureza básica e aplicada sobre técnicas de produção vegetal nas culturas agrícolas e Sistemas alternativos de produção agrícola. Permitir aos discentes que reflitam sobre a relação entre sociedade e meio ambiente, tendo como base o processo de transição da agricultura “convencional” à agricultura “ecológica”.

Sinopse programática:

Ecossistemas, agroecossistemas e desenvolvimento. A descrição da vegetação natural. A organização de comunidades vegetais. A evolução e regeneração das comunidades vegetais. Agroecologia. A produção orgânica de produtos agrícolas. Mercado e perfil do consumidor de produtos orgânicos. Técnicas e processos produtivos poupadores de insumos. Processos de conservação do modelo de produção. Sistemas alternativos de produção agrícola. Transições à sustentabilidade: da sustentabilidade agrícola à sustentabilidade dos sistemas agroalimentares.



Sistemas de Produção Hortícola, Frutícola e Vitícola

Área Científica: ASPV

Ano: 3º

Semestre: 1º

SIGLA: SPHFV

Objetivos e competências visadas:

Analisar as várias componentes da fileira da vinha, das fruteiras e dos legumes, com recurso ao conhecimento das ciências básicas da agronomia, tendo como objetivo compreender e saber aplicar as soluções tecnológicas mais importantes, numa ótica de otimização de recursos e de respeito pelos condicionantes ambientais e socioeconómicos. Estimular o trabalho individual e em grupo e a pesquisa de informação com vista à obtenção do conhecimento necessário à resolução de problemas ou à compreensão das tecnologias mais correntemente utilizadas.

Sinopse programática:

Colheita e qualidade da fruta, hortaliças e uvas. Determinação da data de colheita e avaliação da qualidade. Técnicas pós-colheita. Biologia e ecologia das fruteiras lenhosas e da vinha. Hábitos de vegetação e de frutificação, ciclos biológicos e culturais e aspetos básicos da ecofisiologia das culturas. Poda e condução da vinha e das fruteiras. Princípios e métodos de poda. Sistemas de condução. Propagação de plantas. Princípios e prática da propagação de plantas lenhosas e herbáceas. Produção de plantas em viveiro. Biologia e utilização das hortaliças. Principais hortaliças, órgãos comestíveis, utilização, valor nutritivo e condicionantes da produção.

Seminário I e II

Área Científica: ASPV

Ano: 3º/4º

Semestres: 1º/2º

SIGLA: SEM I/SEM II

Objetivos e competências visadas:

Os seminários que decorrerão no 3º e 4º ano do ciclo de estudo, respetivamente no 1º e 2º semestre, visam aumentar e diversificar a base de conhecimento dos alunos sobre temas de interesse atual, que devido à conjuntura nacional e internacional tornem pertinentes que os estudantes pelo menos conhecem os conteúdos. Serão apresentados atividades e assuntos das mais diversas áreas de conhecimento, mas sempre relacionadas com o aumento das competências pedagógicas e profissionais dos alunos de forma a moldar na medida do possível o perfil de saída do



formando tendo em conta os desafios do momento em que se forma com foco na empregabilidade e no desenvolvimento sustentável. Também os conteúdos a serem ministrados nos seminários visam enriquecer e aprofundar os conteúdos de determinadas áreas cobertas nos programas das UCs do plano do ciclo de estudo ou ainda introduzir conteúdos que não estejam cobertos em nenhuma UCs.

Sinopse programática:

Varia de acordo com a UC a ser ministrada

Técnicas de Expressão e Redação

Área Científica: AH

Ano: 1º

Semestres: 2º

SIGLA: TER

Objetivos e competências visadas:

Promover o desenvolvimento de competências para um bom desempenho académico e profissional, nomeadamente ao nível da comunicação oral e escrita, aprofundando conhecimentos técnico-científicos no âmbito das Ciências Agrárias.

Sinopse programática:

Fundamentos da comunicação oral e escrita. Formas e tipos de comunicação oral e escrita. Regras para elaboração de comunicações escrita e oral. Técnicas de comunicação audiovisuais. Leitura e conversação sobre a utilização de expressões e técnicas relacionadas as ciências agrárias. Estrutura de artigos científicos e de relatórios técnicos como formas comunicação nas ciências agrárias. Capacidades e técnica de comunicação, liderança e automotivação.

Tecnologias Pós-Colheita

Área Científica: ASPV

Ano: 4º

Semestre: 1º

SIGLA: TPC

Objetivos e competências visadas:



Levar à compreensão dos processos de tecnologia de colheita e pós-colheita de produtos agroalimentares. Assim como, oferecer informações atuais e especializadas na área de Tecnologia Pós-colheita de produtos agrícolas para capacitar alunos com conhecimento básico nesta área, e despertar o interesse dos mesmos para prosseguir com estudos mais detalhados.

Sinopse programática:

Introdução a pós-colheita. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento de frutas e de hortaliças. Perdas pós colheita. Fatores pré-colheita e colheita. Métodos de manutenção da qualidade e técnicas de laboratório usadas em pós-colheita. Exigências mercadológicas. Tecnologia de conservação de alimentos de origem vegetal: características das matérias primas, padronização, classificação e beneficiamento. Tecnologias de transformação e conservação dos alimentos. Tecnologia de processamento de vegetais. Tecnologia de processamento de frutas. Tecnologia de processamento de hortaliças. Embalagem, armazenamento e transporte.

Zoologia

Área Científica: ASPV

Ano: 2º

Semestre: 1º

SIGLA: ZOO

Objetivos e competências visadas:

O módulo de Zoologia tem por objetivos conhecer os princípios de organização do mundo animal, incluindo planos evolutivos e de desenvolvimento, as características dos grupos taxonómicos mais relevantes, aspectos gerais da sua biologia e ecologia, bem como dar a conhecer espécies cabo-verdianas, seu valor ambiental e económico e conservação.

Sinopse programática:

Zoologia: Organização e evolução do Reino Animal. Aspectos gerais de diferentes planos estruturais: Porifera, Cnidaria, Annelida, Mollusca, Nematoda, Tardigrada. Artrópodes: Biologia e taxonomia. Insecta: morfologia externa, ciclo de vida, ordens. Espécies com interesse ecológico e económico. Cordados, linhas evolutivas. Peixes: Chondrichthyes, Osteichthyes e Sarcopterygii. Tetrapoda (anfíbios, répteis, aves, mamíferos) ecologia e biologia. Espécies cabo-verdianas e estado de conservação.