



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul-rio-grandense

Campus  
Bagé

## PLANO DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS

### 1. IDENTIFICAÇÃO:

- 1.1 **Curso:** Superior em Engenharia Agrônômica
- 1.2 **Turnos:** manhã e tarde
- 1.3 **Nº de turmas:** 2
- 1.4 **Nº de alunos:** 32
- 1.5 **Nº de professores:** 11
- 1.6 **Coordenador:** Raquel Silvana Neitzke

## 2. PERFIL DAS TURMAS

O curso superior de Engenharia Agrônômica possui duas turmas (2º semestre e 4º semestre) e o número de alunos varia de acordo com a disciplina. Para o preenchimento do quadro a seguir foram consideradas as disciplinas com o maior número de alunos matriculados.

<b>Turmas</b>	<b>Nº de alunos</b>	<b>Número PNEEs e/ou PCDs</b>	<b>Número de alunos que necessitam de chips conforme pesquisas prévias</b>	<b>Número de alunos que necessitam de equipamentos conforme pesquisas prévias</b>	<b>Turno de oferta componentes curriculares</b>	<b>Turno de oferta de atendimentos</b>
Turma 1	22	1	4	10	Tarde	Manhã
Turma 2	13	-	-	-	Manhã	Tarde

Obs.: a demanda de fornecimento de Chips para acesso à internet será atendida através de Projeto Piloto da Reitoria através do Programa Alunos Conectados do Governo Federal e a demanda de equipamentos será atendida através do Edital Proen 51/2020. Ambas as ações integram a Política Emergencial de Inclusão Digital do IFSul (Portaria 1483/2020).

O número de alunos matriculados em cada disciplina está indicado no quadro abaixo:

<b>Turma</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Professor</b>	<b>Número de alunos</b>
01 (2° semestre)	Bioquímica	Aline Jaime Leal	13
	Botânica II	Rafael Hansen Madail	14
	Cálculo	Max Lindoberto Castro Goncalves	19
	Entomologia I	Viviane Aires de Paula	22
	Física II	Moacir Borges Fernandes	21
	Genética	Aline Jaime Leal	13
	Química II	Thaina Pedroso Machado	18
	Topografia I	Fabricio da Silva Barboza	17
02 (4° semestre)	Agrometeorologia	Viviane Aires de Paula	7
	Fitopatologia II	Carlos Eduardo Schaedler	10
	Horticultura Geral	Raquel Silviana Neitzke	10
	Máquinas Agrícolas	Gabriel Rodrigues Bruno	7
	Nutrição Animal	Michele da Rosa Scholant Simoes	13

	Plantas de Lavoura I	Carlos Eduardo Schaedler	9
	Plantas Invasoras	Carlos Eduardo Schaedler	12
	Solos I	Viviane Aires de Paula	11

### 3. CRONOGRAMA DE ORGANIZAÇÃO DOS MÓDULOS

<b>Turmas</b>	<b>Metodologia de oferta das disciplinas</b>	<b>Nº de Módulos</b>	<b>Tempo de duração dos módulos</b>	<b>Tempo total das APNP no semestre</b>	<b>Carga horária total de APNP nos módulos</b>	<b>Disciplinas ofertadas no Módulo 1 e carga horária total de cada disciplina ofertada nas APNP</b>	<b>Disciplinas ofertadas no Módulo 2 e carga horária total de cada disciplina ofertada nas APNP</b>	<b>Carga horária semanal Módulo 1 (com incremento de 25%)</b>	<b>Carga horária semanal Módulo 2 (com incremento de 25%)</b>
Turma 1	Módulos	2	7 semanas (40 dias)	14 semanas (80 dias letivos)	Módulo 1: 153h30 e Módulo 2: 168h	Genética (40h30); Botânica II (38h15);	Bioquímica (54h45); Química II (25h30); Cálculo (49h30);	21h55	24h

			letivos) cada			Física II (49h20); Topografia I (25h30)	Entomologia I (38h15);		
Turma 2	Módulos	2	7 semanas (40 dias letivos) cada	14 semanas (80 dias letivos)	Módulo 1: 165h45 e Módulo 2: 165h45	Solos I (51h); Plantas (38h15); Invasoras (38h15); Plantas de Lavoura I (38h15); Nutrição Animal (38h15)	Fitopatologia II (38h15); Máquinas Agrícolas (51h); Agrometeorologia (51h); Horticultura Geral (25h5)	23h40	23h40

Obs: 1) É importante salientar que todas as turmas tiveram 17 dias letivos presenciais (distribuídos em 4 semanas letivas) entre 18/02 e 13/03/2020, os quais estão também contando para a carga horária total das disciplinas supracitadas;

2) O Campus Bagé integralizará a carga horária de todas as disciplinas de todos os cursos referentes a 2020/1 através das APNP;

3) O calendário acadêmico inicial, que norteou o planejamento das APNP, será reestruturado e novamente votado assim que a acessibilidade digital aos discentes estiver garantida, definindo assim, o início e final dos módulos e semestres do ano letivo 2020;

#### 4. CRONOGRAMA DE OFERTA DOS COMPONENTES CURRICULARES:

##### TURMA 1: 2º semestre de Engenharia Agrônômica

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga horária implementada entre 18/02 e 13/03/2020</b>	<b>Carga horária implementada através de APNP</b>	<b>Carga Horária Semanal em APNP</b>	<b>Carga Horária síncrona total</b>	<b>Carga Horária Assíncrona total</b>	<b>Módulo de oferta</b>	<b>PROFESSOR</b>
Genética	4h30	40h30	5h50	10h30	30h	1	Aline Jaime Leal
Botânica II	6h45	38h15	5h30	7h	31h15	1	Rafael Hansen Madail
Física II	10h40	49h20	7h	3h30	45h50	1	Moacir Borges Fernandes
Topografia I	4h30	25h30	3h40	8h	17h30	1	Fabricio da Silva Barboza
Entomologia I	6h45	38h15	5h30	8h	30h15	2	Viviane Aires de Paula
Química II	4h30	25h30	4h10	7h	18h50	2	Thaina Pedroso Machado
Cálculo	10h30	49h30	4h30	10h30	39h	2	Max Lindoberto Castro Goncalves
Bioquímica	5h15	54h45	8h	6h	48h45	2	Aline Jaime Leal

**Turma 2:** 4º semestre de Engenharia Agrônômica

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga horária implementada entre 18/02 e 13/03/2020</b>	<b>Carga horária implementada através de APNP</b>	<b>Carga Horária Semanal em APNP</b>	<b>Carga Horária síncrona total</b>	<b>Carga Horária Assíncrona total</b>	<b>Módulo de oferta</b>	<b>PROFESSOR</b>
Solos I	9h	51h	7h18	12h	39h	1	Viviane Aires de Paula
Nutrição Animal	6h45	38h15	5h30	7h	31h15	1	Michele da Rosa Scholant Simoes
Plantas de Lavoura I	6h45	38h15	5h30	7h	31h15	1	Carlos Eduardo Schaedler
Plantas Invasoras	6h45	38h15	5h30	7h	31h15	1	Carlos Eduardo Schaedler
Máquinas Agrícolas	9h	51h	7h17	7h	44h	2	Gabriel Rodrigues Bruno
Fitopatologia II	6h45	38h15	5h30	8h	30h15	2	Carlos Eduardo Schaedler
Horticultura Geral	4h30	25h30	3h40	7h	18h30	2	Raquel Silvana Neitzke
Agrometeorologia	9h	51h	7h18	12h	39h	2	Viviane Aires de Paula

#### **4. Metodologia de Ambientação Docente:**

A ambientação docente começou com uma pré-ambientação, onde foram oportunizados de cursos de formação continuada durante o período de suspensão das atividades presenciais, mais especificamente no período de planejamento das APNP, tais como: Curso Suap-Edu, Curso de Atendimento Educacional Especializado, Seminário de Inclusão, Seminário EJA – EPT, Formação “Possibilidades de ressignificar a prática pedagógica em tempos de pandemia”, Curso Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais, Curso Google Classroom. Na primeira semana de APNP, será realizada uma reunião geral do DEPEX Bagé dando as boas vindas aos servidores e será feita uma retomada de alguns pontos do planejamento.

#### **5. Metodologia de Ambientação Discente**

Serão realizadas na primeira semana das APNP atividades de acolhimento da comunidade acadêmica, de orientação sobre os princípios de convivência no ambiente virtual evitando situações de cyberbullying, de revisão dos conteúdos trabalhados anteriormente à suspensão do calendário acadêmico e avaliação de possíveis lacunas de aprendizagem dos estudantes, ocorrida durante o período de isolamento social. Também será realizada uma pré-ambientação com a disponibilização de vídeo instrucional sobre o uso e funcionalidades do Google Classroom antes do início das APNP e na primeira semana das APNP – Período de Ambientação – este tema será retomado junto aos discentes. Neste período será disponibilizado aos discentes os contatos dos coordenadores de curso e área e do Setor Pedagógico do Campus para apoio durante as APNP, bem como o contato do Grupo de Escuta Sensível do DEGAE para apoio psicológico durante as APNP.

## 6.HORÁRIO DAS ATIVIDADES SÍNCRONAS

Turma 1: 2º semestre de Engenharia Agrônômica

### Módulo 1

TURNOS	SEG	TER	QUA	QUI	SEX
<b>MANHÃ</b>					
<b>TARDE</b>	Genética	Botânica II	Genética	Física II	Topografia II
	Genética	Botânica II			
<b>NOITE</b>					

Obs.: Os sábados estarão reservados para atividades assíncronas

**Turma 1: 2º semestre de Engenharia Agrônômica**

**Módulo 2**

<b>TURNOS</b>	<b>SEG</b>	<b>TER</b>	<b>QUA</b>	<b>QUI</b>	<b>SEX</b>
<b>MANHÃ</b>					
<b>TARDE</b>	Bioquímica	Química II	Cálculo	Entomologia I	Cálculo
	Bioquímica	Química II	Cálculo	Entomologia I	
<b>NOITE</b>					

Obs.: Os sábados estarão reservados para atividades assíncronas

**Turma 2:** 4º semestre de Engenharia Agrônômica

**Módulo 1**

<b>TURNOS</b>	<b>SEG</b>	<b>TER</b>	<b>QUA</b>	<b>QUI</b>	<b>SEX</b>
<b>MANHÃ</b>	Solos I	Nutrição Animal		Plantas Invasoras	Plantas de Lavoura I
	Solos I	Nutrição Animal		Plantas Invasoras	Plantas de Lavoura I
	Solos I				
<b>TARDE</b>					
<b>NOITE</b>					

Obs.: Os sábados estarão reservados para atividades assíncronas

**Turma 2:** 4º semestre de Engenharia Agrônômica

**Módulo 2**

<b>TURNOS</b>	<b>SEG</b>	<b>TER</b>	<b>QUA</b>	<b>QUI</b>	<b>SEX</b>
<b>MANHÃ</b>	Fitopatologia II	Agrometeorologia	Máquinas Agrícolas		Horticultura Geral
	Fitopatologia II	Agrometeorologia	Máquinas Agrícolas		Horticultura Geral
		Agrometeorologia			
<b>TARDE</b>					
<b>NOITE</b>					

Obs.: Os sábados estarão reservados para atividades assíncronas

## 7. HORÁRIO DE ATENDIMENTO REMOTO ÀS/AOS ESTUDANTES

**Turma 1:** 2º semestre de Engenharia Agrônômica

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>PROFESSOR(A)</b>	<b>HORÁRIO/TURNO DE ATENDIMENTO</b>
Botânica II	Rafael Hansen Madail	Segunda-feira: 10h30 - 11h
Cálculo	Max Lindoberto Castro Goncalves	Terça-feira: 9h - 10h Quarta-feira: 10h - 10h30 (PCD)
Genética	Aline Jaime Leal	Quinta-feira: 09h-11h e 14h-16h Quarta-feira: 14h30-16h (PCD)
Topografia I	Fabricio da Silva Barboza	Sexta-feira: 10h10 às 11h10
Bioquímica	Aline Jaime Leal	Quinta-feira: 09h0-11h e 14h-16h Quarta-feira: 14h30-16h (PCD)
Entomologia I	Viviane Aires de Paula	Quinta-feira: 09h às 10h Quinta-feira: 16h às 16h30 (PCD)
Química II	Thaina Pedroso Machado	Quarta-feira: 10h - 11h
Física II	Moacir Borges Fernandes	Quinta-feira: 09h – 09h30

**Turma 2:** 4º semestre de Engenharia Agrônômica

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>PROFESSOR(A)</b>	<b>HORÁRIO/TURNO DE ATENDIMENTO</b>
Agrometeorologia	Viviane Aires de Paula	Quarta-feira: 14h - 15h
Fitopatologia II	Carlos Eduardo Schaedler	Segunda-feira: 14h - 15h
Horticultura Geral	Raquel Silvana Neitzke	Terça-feira: 15h30 -16h30 Quinta-feira: 14h-14h30
Máquinas Agrícolas	Gabriel Rodrigues Bruno	Segunda-feira: 08h -10h e 14h - 16h Terça-feira: 19h - 21h Quarta-feira: 19h - 21h Quinta-feira 08h - 10h e 14h -16h
Nutrição Animal	Michele da Rosa Scholant Simoes	Terça-feira: 13h30 – 16h30 Quarta-feira: 10h – 12h Quinta-feira: 10h – 12h
Plantas de Lavoura I	Carlos Eduardo Schaedler	Quarta-feira: 15h – 16h
Plantas Invasoras	Carlos Eduardo Schaedler	Quarta-feira: 15h - 16:00

Solos I	Viviane Aires de Paula	Quarta-feira: 14h - 15h
---------	------------------------	-------------------------

## **8. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM E DEMAIS FERRAMENTAS DIGITAIS**

O Ambiente Virtual de Aprendizagem escolhido pela comunidade acadêmica do Campus Bagé foi o Google Classroom, que será utilizado por todos os cursos e turmas para as aulas assíncronas. Para as aulas síncronas os docentes terão disponível o Google Meet e o Conferência Web. Para fins de acesso remoto aos softwares instalados nos computadores dos laboratórios do Campus será utilizado o ambiente Guacamole.

## **9. METODOLOGIAS PARA ORIENTAÇÃO E APRESENTAÇÕES DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO**

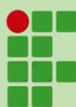
Considerar o exposto no TÍTULO XIV, das Diretrizes para oferta de APNP – IFSul.

## **10. ATENDIMENTOS DAS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS (PNEE) E DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (PCD)**

Antes do início das APNP foram realizadas reuniões focais com os docentes e profissionais de apoio das turmas que têm PNEE e/ou PcD para planejamento de estratégias de atendimento destes discentes durante o período de realização das APNP. Durante as APNP o setor pedagógico estará acompanhando, orientando e dando suporte para o atendimento a estes discentes.

## **11. PLANOS DE ENSINO ADAPTADOS**

**Turma 1:** 2º semestre de Engenharia Agrônômica



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

<b>1. Local:</b> IFSUL – Campus Bagé	
<b>2. Componente Curricular:</b> Entomologia I	<b>Código:</b> BGS.B6 <b>CH:</b> 45h
<b>3. Curso:</b> Engenharia Agrônômica	
<b>4. Módulo:</b> 1 ( )                      2 ( x )	
<b>5. Semestre:</b> 2º Semestre	<b>Turno:</b> tarde <b>Turma:</b> 2 ENG
<b>6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03:</b> 9 HA (6h45min)	
<b>7. Carga Horária APNP: Síncronas:</b> 8h <b>Assíncronas:</b> 30h15min	
<b>8. Docente:</b> Viviane Aires de Paula	<b>E-mail:</b> vapnaue@gmail.com
<b>9. Código Google Classroom:</b> qtc4wdp	

### II – EMENTA

Estudo dos princípios e aspectos gerais de entomologia agrícola abordando o preparo de coleções entomológicas e a taxonomia e a caracterização de insetos praga e insetos benéficos para a agricultura.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Proporcionar o entendimento sobre os aspectos gerais da entomologia abrangendo sua taxonomia, coleções entomológicas e sobre a importância agrícola dos insetos.

#### ESPECÍFICOS

- Proporcionar o entendimento sobre a importância e princípios da entomologia com enfoque em entomologia agrícola;
- Possibilitar a caracterização dos principais insetos-praga;
- Possibilitar a caracterização dos principais insetos benéficos;
- Possibilitar o entendimento sobre a ecologia dos insetos;
- Proporcionar o entendimento sobre a taxonomia dos insetos;
- Capacitar conhecimentos sobre, preparo, organização e manutenção de coleções entomológicas.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I – Introdução a Entomologia

- 1.1 Importância e princípios gerais em entomologia
- 1.2 Introdução ao estudo dos insetos
- 1.3 Anatomia, morfologia e fisiologia dos insetos
- 1.4 Reprodução e desenvolvimento de insetos
- 1.5 Ecologia de insetos

#### UNIDADE II – Coleta e Montagem de Insetos

- 2.1 Coleta de insetos
- 2.2 Preparo e conservação de insetos
- 2.3 Coleções entomológica

#### UNIDADE III – Taxonomia de Insetos

- 3.1 Classe Insecta
- 3.2 Ordens entomológicas

#### UNIDADE IV – Insetos de Importância Agrícola

- 4.1 Insetos pragas e insetos benéficos
- 4.2 Pragmas em cultivos agrícolas

### V – METODOLOGIA

Prioritariamente será utilizada a metodologia de sala de aula invertida onde os alunos estudam antecipadamente os conteúdos disponibilizados de forma assíncrona (atividade assíncrona). Os conteúdos disponibilizados para estudos assíncronos abrangerão: aulas gravadas, textos, slides, links de conteúdos e vídeos, artigos, livros, entre outros. Nos encontros síncronos terá uma breve explanação do docente e na sequência serão esclarecidas as dúvidas, por meio do diálogo e discussão dos conteúdos com a entre docente e estudantes, bem como a resolução de exercícios ou atividades propostas conforme conteúdo e solicitação relativa ao mesmo.

As atividades assíncronas serão realizadas por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Classroom onde serão postados todos os conteúdos, slides, vídeo aulas, textos, links, entre outros. Também no AVA serão descritas orientações e prazos com relação ao materiais postados e o feedback esperado por parte dos estudantes. Os conteúdos estarão organizados em forma de tópicos especificados por aula e assunto e datas. Os estudantes deverão postar as atividades propostas nas datas previamente combinadas que estarão indicadas na plataforma. Neste contexto, todo material postado para ser trabalhado em momento assíncrono estará associado a um feedback por parte do aluno e o retorno do mesmo está associado a presença, podendo ou não ser avaliativo. Este feedback poderá ser: resumo de conteúdo, elencar tópicos importantes e comentar, elaboração de questionários, responder a questionários.

Nos momentos ou atividades síncronas poderá ocorrer abordagem de conteúdo pela parte docente que não foi disponibilizado para momentos assíncronos. Contudo, o momento síncrono será prioritariamente utilizado para explicações ou considerações por parte da docente sobre os conteúdos enviados para atividades assíncronas, esclarecimento de dúvidas associada a discussões, conforme atividade solicitada no momento assíncrono, exigindo assim a participação ativa do aluno, de modo a sanar dúvidas e esclarecer conteúdos. Ressalta-se que neste momento os estudantes poderão esclarecer quaisquer dúvidas e ou solicitar explicações sobre quaisquer conteúdos abordados anteriormente ou durante a aula. Este momento também poderá ser utilizado para resolução de problemas ou exercícios diversos conforme demanda dos conteúdos. Também no momento síncrono os alunos poderão fazer apresentações de conteúdos com posterior discussão do mesmo envolvendo o docente e alunos.

No horários das aulas síncronas será utilizado o Google Meet e/ou similar para encontros virtuais com os estudantes.

## VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

A avaliação será por meio de provas, trabalhos e exercícios propostos diversos associados a participação ativa do estudante em momentos síncronos e assíncronos.

Trabalhos e exercícios propostos: totalizarão peso 4 (4 pontos)

- A pontuação dos trabalhos e exercícios será distribuída conforme nível de exigência de cada um até totalizar 4 pontos do total de 10 pontos da disciplina;
- Os trabalhos a serem realizados pelos alunos abrangerão: apresentações de temas propostos, resumos e revisões de literatura, descrição de procedimentos, apresentações ou descrições práticas sobre insetos, entre outros;
- Os exercícios propostos se referem a elaboração de questionários, resolução de questionários (podendo ou não incluir cálculos e descrição de procedimentos), resumos e descrição de tópicos, entre outros;
- 0,2 pontos dos 4 pontos serão destinados aos exercícios (ou atividades) não avaliativos, que estarão associados a presença de momentos assíncronos, e só receberá a totalidade de 0,2 pontos (zero vírgula dois pontos) o aluno que tiver entregue na íntegra todos estes exercícios.

Provas: Totalizarão peso 6 (6 pontos)

- Serão realizadas 3 provas durante o período letivo, totalizando 2 pontos cada (peso 2);
- As provas serão disponibilizadas e descritas, com relação a datas, conteúdos e demais especificidades, via ambiente virtual de aprendizagem;
- Dúvidas e esclarecimentos com relação as provas e procedimentos relacionados as mesmas também poderão ser tratados nos momentos síncronos, podendo ser orais;
- Provas poderão ser realizadas em momentos síncronos.

**Aprovação:**

Para aprovação o estudante precisa obter média igual ou maior que 6 pontos, em um total de 10 pontos. O estudante que não obtiver a média exigida poderá realizar o exame que será realizado após o término do período letivo, com data previamente marcada.

### VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Semana/Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
Semana 1	1/4,5	Revisão de conteúdos abordados até 13 de março. Continuação Introdução a entomologia.
Semana 2	1/4,25	Introdução a Entomologia.
Semana 3	1/4,5	Coleta e montagem de coleções entomológicas.
Semana 4	1/4	Taxonomia de insetos.
Semana 5	1/4,5	Taxonomia de insetos.
Semana 6	1/4	Insetos de importância agrícola.
Semana 7	1/4,5	Insetos de importância agrícola.
<b>Total:</b>	<b>8/30,25</b>	

### VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
Segunda	
Terça	
Quarta	
Quinta	16 as 17 horas
Sexta	

### IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:

Em caso de Déficit de atenção e hiperatividade: será adotado atendimento individual semanalmente, com duração de 30 a 50 minutos; nestes encontros além de explicações necessárias serão lembrados os conteúdos e tarefas programadas, com retorno do andamento das mesmas.

### X – REFERÊNCIAS

#### BÁSICAS:

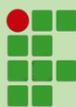
ALMEIDA, Lucia Massutli de Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos Ribeirão Preto: Holos, 1998;  
 AZEVEDO FILHO, Wilson Sampaio de; TOLOTTI, Adriana. Os insetos e a ciência na escola. 1. ed. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2015.  
 GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D. Manual de entomologia agrícola. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 649p., 2002.

#### COMPLEMENTARES:

AZEVEDO FILHO, Wilson Sampaio de; TOLOTTI, Adriana. Os insetos e a ciência na escola. 1. ed. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2015.  
 BUZZI, Z.J. Entomologia didática. Curitiba: UFPR, 2010. Serviço Público Federal Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense Pró-Reitoria de Ensino  
 CARMONA, M.M. Fundamentos de acarologia agrícola. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.  
 LARA; F. M. Princípios da entomologia. São Paulo: Ícone, 1992.  
 LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia agrícola. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2002.

- É necessário computador com boa conexão com a internet e que o estudante possa tranquilamente abrir e trabalhar em arquivos de Word, Excel e PowerPoint, além de abrir arquivos em formato pdf. Ainda é necessário que o estudante tenha dispositivos e ou

aplicativos de áudio e vídeo que favoreçam assistir momentos síncronos bem como qualquer áudio ou vídeo disponibilizado ou acessado.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

1. Local: IFSUL – Campus Bagé	
2. Componente Curricular: Química II	Código: BGS.B7 CH: 30h
3. Curso: Engenharia Agrônômica.	
4. Módulo: 1 ( )                      2 ( X )	
5. Semestre: 2º semestre	Turno: Tarde Turma: 2 ENGAG
6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03: 4h50min	
7. Carga Horária APNP: Síncronas: 7h                      Assíncronas: 18hrs50min	
8. Docente: Thainá Pedroso Machado	E-mail: machadothainá96@gmail.com
9. Código Google Classroom: q2hz5pf	

### II – EMENTA

Estudo da expressão da concentração, preparo e do equilíbrio químico das soluções. Noções básicas de laboratório.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Criar situações de aprendizagem para que os alunos possam relacionar a importância dos conhecimentos químicos para compreensão dos processos envolvidos na agronomia.

#### ESPECÍFICOS

- Realizar determinações experimentais empregando métodos analíticos;
- Dominar os fundamentos dos principais métodos de análise química;
- Compreender a constante de equilíbrio, sua expressão matemática e seu significado;
- Empregar o Princípio de Le Châtelier, no deslocamento do equilíbrio, em reações químicas;
- Possibilitar aos alunos a apreensão dos fundamentos básicos da Química II.
- Relacionar as diversas aplicações da química e suas relações com o seu cotidiano;
- Utilizar as habilidades e atitudes desenvolvidas para proporcionar uma melhoria da qualidade de sua vida;
- Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica tornando-se apto a reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I – Soluções

- 1.1 Expressões de concentração das soluções
- 1.2 Propriedades coligativas das soluções
- 1.3 Solubilidade e Coeficiente de solubilidade
- 1.4 Diluição e mistura de soluções

#### UNIDADE II – Equilíbrio Químico

- 2.1 Introdução ao estudo do equilíbrio
- 2.2 Fatores que influem no equilíbrio químico
- 2.3 Equilíbrio Iônico: Constantes de Dissociação
- 2.4 Estudo do pH: Conceito de pH e Acidez
- 2.5 Hidrólise de Sais
- 2.6 Soluções Tampão

#### UNIDADE III – Análise quantitativa

- 3.1 Análise volumétrica
- 3.2 Principais operações e determinações volumétricas
- 3.3 Análise gravimétrica
- 3.3.1 Principais operações gravimétricas e determinações gravimétricas
- 3.4 Potenciometria

3.4.1- Principais operações e determinações potenciométricas

3.5 - Colorimetria

3.5.1- Principais operações e determinações colorimétricas

**UNIDADE IV –** Noções básicas de laboratório

4.1 Regras de segurança em laboratórios de química.

4.2 Materiais Gerais de Laboratório Químico.

4.3 Preparo de soluções padrões

## V – METODOLOGIA

Os temas abordados nesta disciplina serão ministrados através da participação ativa do discente, considerando seus saberes e realidade. Serão utilizados momentos síncronos para explicação dos conceitos e realização de exercícios, no formato de aulas expositivas dialogadas. Os momentos assíncronos acontecerá com o envio de materiais de estudo, listas de exercícios, vídeo explicativos e leituras complementares pela plataforma Google Classroom, para tanto, é necessário que o estudante utilize computador ou celular com acesso à internet.

## VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de prova e trabalhos.

**Prova:** será realizada uma prova (P1) durante o módulo com peso de 4,0 pontos, que será aplicada via Google Classroom, com questões de múltipla escolha.

**Trabalhos:** serão realizados dois trabalhos (T1 e T2) durante o módulo que se referem atividades que os estudantes realizarão em momentos assíncronos, como lista de exercícios e/ou pesquisa com peso de 3,0 pontos cada.

**Para aprovação é exigido:**

Obter NOTA final  $\geq$  a 6,0, resultante da soma e divisão dos pesos das notas da prova + notas de trabalhos.

Como estratégia de retomada dos conteúdos para a construção das aprendizagens não alcançadas será oferecida aula de reforço e revisão dos conteúdos, bem como prova de reavaliação ao final de todas as avaliações, caso necessário.

## VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Semana/Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
Semana 1	1h/3h10min	• Unidade I
Semana 2	1h/3h10min	• Unidade II + avaliação
Semana 3	1h/3h10min	• Unidade II
Semana 4	1h/3h10min	• Unidade III + avaliação
Semana 5	1h/3h10min	• Unidade III
Semana 6	1h/3h10min	• Unidade IV +avaliação

## VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
Segunda	14h às 16h
Terça	
Quarta	09h às 11h
Quinta	
Sexta	

## IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:

## X – REFERÊNCIAS

**BÁSICAS:**

FELTRE, Ricardo. Química. V.2, 7ª ed. São Paulo: Moderna, 2010.

REIS, Martha. Química. V. 3. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2014.

REIS, Martha. Completamente Química. São Paulo: FTD, 2001.

**COMPLEMENTARES:**

PERUZZO, Francisco.; CANTO, Eduardo. do. Química na abordagem do cotidiano. V. 3. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2003.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química. V.2. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

<b>1. Local:</b> IFSUL – Campus Bagé		
<b>2. Componente Curricular:</b> Cálculo	<b>Código:</b> BGS.B2	<b>CH:</b> 60h
<b>3. Curso:</b> Engenharia Agrônômica		
<b>4. Módulo:</b> 1 ( )                      2 (x)		
<b>5. Semestre:</b> 2º semestre	<b>Turno:</b> Tarde	<b>Turma:</b> 20201.2.BG.EAG.1T
<b>6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03:</b> 10,5 h		
<b>7. Carga Horária APNP: Síncronas:</b> 10,5 h		<b>Assíncronas:</b> 39,0 h
<b>8. Docente:</b> Max Lindoberto Castro Gonçalves	<b>E-mail:</b> maxgoncalves@ifsul.edu.br	
<b>9. Código Google Classroom:</b> v5gljym		

### II – EMENTA

Noções de derivação. Estudo das técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções de variáveis reais, enfatizando suas aplicações.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Utilizar os conceitos trabalhados associados aos problemas do cotidiano e fazer com que eles dialoguem (teoria e prática).

#### ESPECÍFICOS

- Compreender os conceitos, estratégias e procedimentos matemáticos;
- Planejar soluções para problemas novos que exijam iniciativa e criatividade;
- Aplicar conhecimentos matemáticos para compreender, interpretar e resolver situações-problema do cotidiano ou do mundo tecnológico e científico;
- Interpretar e validar os resultados obtidos na solução de situação-problema.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I – Derivadas

- 1.1 Conceito de Derivada
- 1.2 Regras de derivação
- 1.3 Regra da cadeia
- 1.4 Derivação implícita
- 1.5 Regra de L'Hopital
- 1.6 Aplicações
  - 1.6.1 Taxas relacionadas
  - 1.6.2 Teorema do Valor Médio (TVM)
  - 1.6.3 Valores máximos e mínimos

#### UNIDADE II – Integração

- 2.1 Integral indefinida e técnicas de integração
- 2.2 Integral definida

## 2.3 Aplicações do cálculo integral

### 2.3.1 Cálculo de áreas

### 2.3.2 Cálculo de volumes

### 2.3.3 Pressão de líquidos

### 2.3.4 Comprimento de arco de uma curva plana

## V – METODOLOGIA

A disciplina será desenvolvida no Google Sala de Aula, com a postagem de materiais e atividades. As aulas síncronas e os atendimentos serão realizadas pelo aplicativo Meet.

## VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

A integralização da nota final do aluno se dará pela soma das notas das atividades propostas. Será oferecida, também uma atividade de reavaliação.

## VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Semana/Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
1	S: 1,5 h A: 3,0 h	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação da disciplina</li><li>• Revisão: Conceito de Derivada</li></ul>
2	S: 1,5h A: 6,0 h	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regras de derivação</li></ul> <b>Atividade 1</b>
3	S: 1,5h A: 6,0 h	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regra da cadeia</li><li>• Derivação implícita</li><li>• Regra de L'Hopital</li></ul>
4	S: 1,5h A: 6,0 h	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicações: Taxas relacionadas Teorema do Valor Médio (TVM) Valores máximos e mínimos</li></ul> <b>Atividade 2</b>
5	S: 1,5h A: 6,0 h	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integral indefinida e técnicas de integração</li></ul>
6	S: 1,5h	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integral definida</li></ul>

	<b>A: 6,0 h</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicações do cálculo integral: Cálculo de áreas</li> </ul> <p><b>Atividade 3</b></p>
<b>7</b>	<b>S: 1,5h</b>  <b>A: 6,0 h</b>	Aplicações do cálculo integral: Cálculo de volumes Pressão de líquidos Comprimento de arco de uma curva plana <p><b>Atividade 4</b></p>

### VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
Segunda	
Terça	9h às 10h
Quarta	10h às 10h30min(AEE)
Quinta	
Sexta	

### IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:

Será ofertado horário de atendimento individualizado para o aluno AEE..

### X – REFERÊNCIAS

#### BÁSICAS:

COELHO, F. **Curso básico de cálculo**. São Paulo: Saraiva, 2005.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Harbra, 1994.

SVIERCOSKI, R. F. **Matemática Aplicada às Ciências Agrárias: análise de dados e modelos**. Viçosa: Editora da UFV, 2008.

#### COMPLEMENTARES:

ANTON, H. **Cálculo – um novo horizonte**.v. 1. São Paulo: Bookman, 2007.

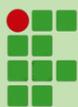
GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração**. São Paulo: Pearson, 6ª edição, 2006.

GUIDORIZZI, H. L., **Um curso de cálculo**, v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 1998.

SILVA, Sebastiao Medeiros da. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2008.

THOMAS, G. B., Jr. **Cálculo**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2012.

- indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

1. Local: IFSUL – Campus Bagé	
2. Componente Curricular: Física II	Código: CH: 60h
3. Curso: Engenharia Agrônômica	
4. Módulo: 1 ( x ) 2 ( )	
5. Semestre: 1º semi/2020	Turno: T Turma: 2º ENGAG
6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03: 10h 40 min	
7. Carga Horária APNP: Síncronas: 3,5h Assíncronas: 45h 50 min	
8. Docente: Moacir Borges Fernandes	E-mail: moacirborgesf@gmail.com
9. Código Google Classroom: dqnqnad	

### II – EMENTA

Estudo dos conceitos de Fluidos ideais. Introdução à Termodinâmica: gases ideais, máquinas térmicas e refrigeradores. Introdução à Física da radiação eletromagnética.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

Ampliar e aprofundar conhecimentos adquiridos no ensino médio para proporcionar o desenvolvimento do caráter formativo, que auxilia a estruturação do pensamento científico e a aplicação dos conceitos vistos na sala de aula no dia a dia.

#### ESPECÍFICOS

- Reconhecer e caracterizar os Princípios da Estática e Dinâmica dos Fluidos;
- Reconhecer e relacionar as Grandezas envolvidas na Mudança de Estado Físico;
- Desenvolver a capacidade de expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;
- Identificar e resolver situações que envolvam ticos da Termodinâmica;
- Identificar e relacionar as Leis da Termodinâmica na Atmosfera;
- Interpretar situações envolvendo emissão de ondas eletromagnéticas;
- Analisar e interpretar situações envolvendo absorção das Radiações Térmicas;
- Compreender fenômenos de transmissão e reflexão de Radiações;

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I

- Hidrostática.

#### UNIDADE II

- Hidrodinâmica.

#### UNIDADE III

- Calorimetria e Mudança de Estado Físico.

#### UNIDADE IV

- Estudo dos Gases.

#### UNIDADE V

- Leis da Termodinâmica.

#### UNIDADE VI

- Física das Radiações.

## V – METODOLOGIA

- Exposição oral através de vídeo-aulas gravadas, com explicações teóricas, utilizando o Google Classroom;
- Atividades para os estudantes realizarem, baseadas na teoria envolvida, aplicações cotidianas e resolução de questões e problemas, postados no Google Classroom;
- Vídeo-aulas gravadas, explorando a explicação do conteúdo através de resolução de problemas, postadas no Google Classroom;
- Momentos de debate sobre o conteúdo semanal, de forma síncrona, através do Google Meet.

## VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

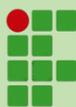
- Serão realizadas, semanalmente, avaliações através de questionários, trabalhos e atividades, através do Google Classroom, somando nota 10,0 ao final do semestre;
- As boas práticas de aprendizagem (pontualidade na realização e entrega de tarefas) pelo aluno nas atividades propostas e postadas no Google Classroom, serão consideradas no fechamento final da nota;
- Ao longo das semanas, será oportunizada, através de atividades a serem realizadas no Google Classroom, uma recuperação paralela de conteúdo e nota, para aqueles alunos que estiverem como o rendimento abaixo do esperado, no decorrer das atividades propostas;
- No caso de ausência na resolução de alguma atividade avaliativa, o aluno deverá justificar sua ausência conforme legislação e será concedida uma nova oportunidade para realização da atividade;
- Dúvidas sobre os conteúdos, não sanadas ao longo das atividades propostas, poderão ser discutidas nos espaços de perguntas/respostas, propostas pelo Google Classroom, ao fim de cada atividade, e também poderão ser discutidas no horário de atendimento do professor para a turma, em turno inverso;
- O acompanhamento das atividades propostas, bem como do desenvolvimento teórico dos fenômenos analisados, através do Google Classroom, de forma assíncrona, e dos momentos de debate, através do Google Meet, será de extrema responsabilidade do estudante, já que, semanalmente, teremos a exploração de novos fenômenos físicos e das atividades propostas, bem como as datas de entregas e resoluções de tarefas, que estarão bem detalhadas no Google Classroom da turma.

## VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Semana/Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
1ª Semana	6,5h (A)	Hidrostática.
“	0,5h (S)	Reforço teórico e debate sobre conteúdo da semana.
2ª Semana	6,5h (A)	Hidrodinâmica.
“	0,5h (S)	Reforço teórico e debate sobre conteúdo da semana.
3ª Semana	6,5h (A)	Calorimetria.
“	0,5h (S)	Reforço teórico e debate sobre conteúdo da semana.
4ª Semana	6,5h (A)	Mudança de Estado Físico.
“	0,5h (S)	Reforço teórico e debate sobre conteúdo da semana.
5ª Semana	6,5h (A)	Estudo dos Gases.
“	0,5h (S)	Reforço teórico e debate sobre conteúdo da semana.
6ª Semana	6,5h (A)	Leis da Termodinâmica
“	0,5h (S)	Reforço teórico e debate sobre conteúdo da semana.
7ª Semana	6,833h (A)	Física das Radiações.
“	0,5h (S)	Reforço teórico e debate sobre conteúdo da semana.

VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO	
Dia	Horários
Segunda	
Terça	
Quarta	
Quinta	09h – 09h 30 min (geral)
Sexta	
IX – *ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:	
X – REFERÊNCIAS	
<p><b>BÁSICAS:</b></p> <p>DOCA, Ricardo Helou. <b>Tópicos de Física</b>, 1 : mecânica. 20. ed. reform. e amp. São Paulo, SP: Saraiva, 2010.</p> <p>HEWITT, Paul G. <b>Física conceitual</b>. 11. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.</p> <p>SAMPAIO, José Luiz. <b>Universo da física 2: hidrostática termologia óptica</b>. 1. ed. São Paulo, SP: Saraiva, Atual, 2001.</p> <p><b>COMPLEMENTARES:</b></p> <p>SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. e YOUNG, H. D. <b>Física – Vol. II, III, IV</b> 2ª Edição. LTC, 2012.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D. <b>Fundamentos de Física – Vol. II, III, IV</b> 9ª Edição, Editora LTC, 2015.</p>	

- indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

<b>1. Local:</b> IFSUL – Campus Bagé		
<b>2. Componente Curricular:</b> Bioquímica	<b>Código:</b>	<b>CH:</b> 60 h
<b>3. Curso:</b> Engenharia Agrônômica		
<b>4. Módulo:</b> 1 ( )                      2 (X)		
<b>5. Semestre:</b> segundo	<b>Turno:</b> tarde	<b>Turma:</b> 2EA
<b>6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03:</b> 5,25h		
<b>7. Carga Horária APNP: Síncronas:</b> 6h		<b>Assíncronas:</b> 48,75 h
<b>8. Docente:</b> Aline Jaime Leal	<b>E-mail:</b> alinejaimeleal@gmail.com	
<b>9. Código Google Classroom:</b> lzsolvd		

### II – EMENTA

Identificação das principais moléculas da matéria viva; conhecimento sobre as principais vias metabólicas dos organismos, bem como a integração das mesmas e dos fundamentos da lógica molecular da vida.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Compreender a estrutura e o funcionamento das biomoléculas, relacionando aos processos biológicos.

#### ESPECÍFICOS

- Compreender a estrutura e o funcionamento das principais biomoléculas;
- Identificar as biomoléculas e importância das mesmas nos processos biológicos;
- Relacionar o metabolismo orgânico e mineral com as biomoléculas;
- Reconhecer as etapas envolvidas no metabolismo orgânico e mineral;
- Compreender a bioquímica das plantas.

### IV – CONTEUDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I - Estrutura Molecular dos Principais Compostos Biológicos

- Carboidratos
- Lipídeos
- Aminoácidos
- Proteínas
- Enzimas
- Vitaminas
- Coenzimas
- Ácidos orgânicos
- Ácidos nucleicos

#### UNIDADE II – Metabolismo dos Compostos Biológicos

- Energia e metabolismo dos carboidratos
- Metabolismo dos lipídeos
- Metabolismo das proteínas
- Metabolismo dos compostos nitrogenados
- Metabolismo mineral

#### UNIDADE III – Bioquímica das Plantas

- Fotossíntese: aspectos moleculares
- Ciclo do nitrogênio
- Biossíntese de fito-hormônios
- Integração e regulação metabólica

### V – METODOLOGIA

Teremos dois períodos de 30 minutos de atividades síncronas semanais, uma vez que a disciplina envolve conceitos complexos e aulas práticas, que serão filmadas. O restante será realizado por meio de atividades assíncronas, que consistirão em: vídeos, textos e atividades avaliativas. As aulas práticas serão demonstrativas, sendo gravadas e

disponibilizadas para os alunos. Faremos uso de tecnologias mediadoras como ferramentas para a construção de mapas mentais. Para desenvolver as APNP, o aluno necessita ter um aparelho eletrônico (celular, notebook, desktop ou tablet) e acesso à Internet.

#### VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

As atividades avaliativas consistirão em questões dissertativas, de múltipla escolha e trabalhos; as mesmas serão realizadas em duas etapas. Haverão avaliações substitutivas caso haja necessidade.

#### VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Semana/Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
1	7 + 1	• Estrutura Molecular dos Principais Compostos Biológicos
2	7 + 1	• Estrutura Molecular dos Principais Compostos Biológicos
3	7 + 1	• Metabolismo dos Compostos Biológicos
4	7 + 1	• Metabolismo dos Compostos Biológicos
5	7 + 1	• Metabolismo dos Compostos Biológicos
6	7 + 1	• Bioquímica das Plantas

#### VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
Segunda	
Terça	
Quarta	
Quinta	Manhã e tarde
Sexta	

#### IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:

Não há alunos com deficiência fazendo esta disciplina, mas para abranger o maior número de alunos, respeitando seus estilos e dificuldades de aprendizagem, o material teórico será elaborado de forma sucinta e clara, sendo extremamente objetivo. Os vídeos terão curta duração para que os alunos consigam prestar o máximo de atenção. Serão realizados diferentes tipos de atividades avaliativas. Será feito o uso de ferramentas mediadoras para facilitar a aprendizagem dos alunos, como mapas mentais.

#### X – REFERÊNCIAS

##### BÁSICAS:

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

CHAMPE, P. C., HARVEY, R. A. **Bioquímica ilustrada**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CONN, E. E. **Introdução à bioquímica**. São Paulo: EdgardBlücher, 1996.

##### COMPLEMENTARES:

LEHNINGER, A. L. **Princípios de bioquímica**. 3 ed. São Paulo: Sarvier, 2002.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara-Koogan, 2002.

MURRAY, R. H. **Bioquímica**. São Paulo: Atheneu, 1998.

- indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

1. Local: IFSUL – Campus Bagé	
2. Componente Curricular: Genética	Código: CH: 45 h
3. Curso: Engenharia Agrônômica	
4. Módulo: 1 (X) 2 ( )	
5. Semestre: segundo	Turno: tarde Turma: 2EA
6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03: 4,5h	
7. Carga Horária APNP: Síncronas: 10,5 h Assíncronas: 30 h	
8. Docente: Aline Jaime Leal	E-mail: alinejaimeleal@gmail.com
9. Código Google Classroom: qfdfvdn	

### II – EMENTA

Estudo do material genético. Conhecimento dos mecanismos de transmissão, de alteração e de regulação do material genético e suas interações com o ambiente. Diferenciação das leis de Mendel e de fatores que alteram a herança mendeliana. Compreensão da determinação do sexo e da herança ligada aos cromossomos sexuais. Estudo das bases físicas e químicas da herança, mecanismos de distribuição dos genes, ligação e permuta gênica, herança quantitativa e genética de populações.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Compreender a transmissão dos caracteres hereditários e técnicas de biotecnologia.

#### ESPECÍFICOS

- Compreender conceitos básicos de Genética;
- Relacionar o material genético com a síntese de proteínas;
- Diferenciar heranças de uma característica das heranças de duas ou mais características;
- Identificar os sistemas de determinação do sexo;
- Compreender a ligação e permuta gênica, a herança quantitativa e a genética de populações;
- Compreender a aplicabilidade da biotecnologia no nosso dia-a-dia.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I - Bases Químicas da Herança

- DNA e RNA
- Replicação, transcrição e tradução
- Controle da expressão gênica
- Mutação, reparo e recombinação
- Alterações cromossômicas
- Herança extracromossômica

#### UNIDADE II – Mecanismos de Distribuição dos Genes

- Monoibridismo
- Diibridismo
- Fatores que alteram a herança mendeliana
- Interação gênica
- Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo

#### UNIDADE III – Ligação e Permuta Gênica

- Ligação gênica
- Permuta gênica

#### **UNIDADE IV – Herança Quantitativa**

- Bases genéticas dos caracteres quantitativos
- Tipos de ação gênica
- Análise estatística da segregação quantitativa

#### **UNIDADE V – Genética de Populações**

- Introdução à genética de populações
- Equilíbrio de Hardy-Weinberg

#### **UNIDADE VI – Biotecnologia e Engenharia Genética**

- Métodos de purificação de ácidos nucleicos
- Separação eletroforética de ácidos nucleicos
- Enzimas utilizadas na manipulação in vitro de ácidos nucleicos
- Reação em cadeia da polimerase (PCR)
- Noções básicas de clonagem molecular
- Sequenciamento de DNA
- Sequenciamento e análise estrutural e funcional de genomas
- Clonagem em vetores de expressão para produção de proteínas recombinantes
- Transgenia e organismos geneticamente modificados
- Aplicações biotecnológicas de organismos transgênicos

#### **V – METODOLOGIA**

Teremos três períodos de 30 minutos de atividades síncronas semanais, uma vez que a disciplina envolve conceitos complexos e cálculos matemáticos. O restante será realizado por meio de atividades assíncronas, que consistirão em: vídeos, textos e atividades avaliativas. Faremos uso de tecnologias mediadoras como ferramentas para a construção de mapas mentais. Para desenvolver as APNP, o aluno necessita ter um aparelho eletrônico (celular, notebook, desktop ou tablet) e acesso à Internet.

#### **VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO**

As atividades avaliativas consistirão em questões dissertativas, de múltipla escolha e trabalhos; as mesmas serão realizadas em duas etapas. Haverão avaliações substitutivas caso haja necessidade.

#### **VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS**

<b>Semana/Dia</b>	<b>C.H S/A</b>	<b>Conteúdo ou atividade</b>
<b>1</b>	2+5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bases Químicas da Herança</li></ul>
<b>2</b>	1+4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biotecnologia e Engenharia Genética</li></ul>
<b>3</b>	2+5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mecanismos de Distribuição dos Genes</li></ul>
<b>4</b>	2+4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mecanismos de Distribuição dos Genes</li></ul>
<b>5</b>	2+4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ligação e Permuta Gênica</li></ul>
<b>6</b>	4+1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Herança Quantitativa</li></ul>
<b>7</b>	4+1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Genética de Populações</li></ul>

#### **VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO**

<b>Dia</b>	<b>Horários</b>
<b>Segunda</b>	
<b>Terça</b>	
<b>Quarta</b>	
<b>Quinta</b>	Manhã e tarde
<b>Sexta</b>	

#### **IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:**

Não há alunos com deficiência fazendo esta disciplina, mas para abranger o maior número de alunos, respeitando seus estilos e dificuldades de aprendizagem, o material teórico será elaborado de forma sucinta e clara, sendo extremamente objetivo. Os vídeos terão curta duração para que os alunos consigam prestar o máximo de atenção. Serão realizados diferentes tipos de atividades avaliativas. Será feito o uso de ferramentas mediadoras para facilitar a aprendizagem dos alunos, como mapas mentais.

## X – REFERÊNCIAS

### **BÁSICAS:**

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M.; SUZUKI, D. T.; MILLER, J. H. **Introdução à Genética**. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 2016.

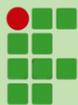
SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

### **COMPLEMENTARES:**

PIMENTEL, M.; SANTOS-REBOUÇAS, C.; GALLO, C. **Genética Essencial**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL, S. P. **Biologia Molecular do gene**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

- indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

1. Local: IFSUL – Campus Bagé		
2. Componente Curricular: Botânica II	Código: BGS.B1	CH: 45h
3. Curso: Engenharia Agrônômica		
4. Módulo: 1 (X)                      2 ( )		
5. Semestre: 2020/1	Turno: Diurno	Turma: 2º Sem
6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03: 6h45		
7. Carga Horária APNP: Síncronas: 7 h	Assíncronas: 31h15	
8. Docente: Rafael Hansen Madail	E-mail: madailrh@gmail.com	
9. Código Google Classroom: p5h7pdf		

### II – EMENTA

Estudo sobre fundamentos da embriologia de plantas. Busca da compreensão dos aspectos da histologia, anatomia e morfologia e sua relação com a produção vegetal.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

Contribuir para formação dos estudantes de Eng. Agrônômica proporcionando conhecimentos e desenvolvendo habilidades que possibilitem ao discente a compreensão dos diferentes tipos de tecidos vegetais, os diferentes órgãos que formam o corpo da planta, sua estrutura interna e adaptações morfológicas aos distintos habitats e como essas adaptações se relacionam com a produção vegetal..

#### ESPECÍFICOS

Proporcionar uma visão geral sobre a diversidade de tecidos vegetais;  
Proporcionar conhecimentos sobre o desenvolvimento embrionário dos vegetais;  
Proporcionar o desenvolvimento de habilidades necessárias para identificação dos órgãos que compõem o corpo das plantas, suas estruturas internas e adaptações ao meio, relacionando estes conhecimentos com sua área do saber.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I – Embriologia

- 1.1 Formação do embrião
- 1.2 Embrião maduro
- 1.3 Maturação da semente
- 1.4 Germinação da semente
- 1.5 Do embrião à planta adulta

#### UNIDADE II – Histologia Vegetal

- 2.1 Meristemas apicais e suas derivadas
- 2.2 Crescimento, morfogênese e diferenciação
- 2.3 Organização interna do corpo da planta
- 2.4 Tecidos de revestimento (epiderme e periderme)
- 2.5 Tecidos de preenchimento (parênquimas)
- 2.6 Tecidos de sustentação (colênquima e esclerênquima)
- 2.7 Estruturas secretoras

#### UNIDADE III – Raiz

- 3.1 Estrutura primária
- 3.2 Estrutura secundária
- 3.3 Anatomia e morfologia

### 3.4 Classificação e adaptações

#### UNIDADE IV – Anatomia e Morfologia do Caule

- 4.1 Estrutura primária
- 4.2 Estrutura secundária
- 4.3 Anatomia e morfologia
- 4.4 Classificação e adaptações

#### UNIDADE V - Folha

- 5.1 Histologia
- 5.2 Anatomia e morfologia
- 5.3 Tipos de folhas e adaptações

#### UNIDADE VI – Flor

- 6.1 Anatomia e morfologia
- 6.2 Inflorescências
- 6.3 Prefloração
- 6.4 Diagrama e fórmula floral

#### UNIDADE VII – Fruto

- 7.1 Anatomia e morfologia
- 7.2 Tipos e classificação
- 7.3 Frutos múltiplos, pseudofrutos e infrutescências

#### UNIDADE VIII – Semente

- 8.1 Anatomia e morfologia
- 8.2 Germinação
- 8.3 Dispersão

### V – METODOLOGIA

As atividades assíncronas serão compostas de um conteúdo básico em slides contendo informações teóricas sobre o tema abordado acompanhado de vídeo explicativo, quando pertinente. Além disso, serão encaminhados materiais complementares variados, como vídeos, artigos de divulgação científica ou reportagens sobre o tema.

As atividades síncronas serão dedicadas ao trabalho de um pequeno resumo do conteúdo e à solução de dúvidas dos estudantes.

Será necessário que o estudante possua equipamento para acesso à internet (computador, tablet ou celular) com câmera.

### VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

Serão realizadas 2 provas com valor 10,0 cada e um trabalho, também com valor 10,0.

Será realizada uma reavaliação com valor 10,0 ao longo do período.

### VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Semana/Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
1	5h30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambientação</li><li>• Retomada dos conteúdos anteriores (Embriologia e Tecidos Meristemáticos)</li></ul>

2	5h30	• Histologia Vegetal
3	5h30	• Estrutura interna e morfologia de raiz
4	5h30	• Estrutura interna e morfologia de caule
5	5h30	• Estrutura interna e morfologia de folhas
6	5h30	Estrutura interna e morfologia de órgãos reprodutivos - flores
7	5h30	• Estrutura interna e morfologia de órgãos reprodutivos – frutos e sementes

### VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
Segunda	
Terça	
Quarta	
Quinta	Manhã
Sexta	

### IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:

Será necessário que os estudantes possuam equipamento para acesso à internet (computador, tablet ou celular) com câmera.

Aluno com déficit de atenção:

Todo material visual encaminhado para turma terá adaptações básicas para facilitar a compreensão do aluno, como slides simples, contendo pouca informação e com cores contrastantes.

As atividades avaliativas terão prazos diferenciados para o aluno caso se observe a necessidade.

O aluno terá horário para atendimento individualizado.

### X – REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

JUDD, W. S. et al. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009. RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. F. Biologia Vegetal. 8. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2014.

SAMPAIO, Elvira Souza. Fisiologia vegetal: teoria e experimentos. 1. ed. Ponta Grossa: UEPG, 1998

COMPLEMENTARES:

BRESINSKY, A. Tratado de Botânica de Strasburger. 36. ed. Porto Alegre: 2011.

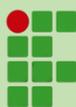
LORENZI, H. Árvores brasileiras. 6. ed. Volume 1. Nova Odessa: Plantarum, 2014.

LORENZI, H. Árvores brasileiras. 6. ed. Volume 2. Nova Odessa: Plantarum, 2014.

LORENZI, H. Árvores brasileiras. 6. ed. Volume 3. Nova Odessa: Plantarum, 2014.

NABORS, M. W. Introdução à Botânica. São Paulo: Roca, 2012.

- indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

1. Local: IFSUL – Campus Bagé		
2. Componente Curricular: Topografia I	Código: BGS.B4	CH: 30h
3. Curso: Agronomia		
4. Módulo: 1 ( X )                      2 ( )		
5. Semestre: 2º	Turno: Tarde	Turma:
6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03: 4h 30min		
7. Carga Horária APNP: Síncronas: 8h		Assíncronas: 17h 30min
8. Docente: Fabrício da Silva Barboza	E-mail: fabriciobarboza@ifsul.edu.br	
9. Código Google Classroom: h4dvfaj		

### II – EMENTA

Introdução à Topografia. Estudo dos instrumentos e aparelhos utilizados em levantamentos topográficos. Métodos de levantamentos planimétricos e princípios da estadiometria e suas aplicações.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

Estudo teórico e aplicado dos instrumentos e dos métodos de levantamento topográfico, objetivando a confecção a interpretação, e a utilização de planta topográfica na elaboração de projetos e solução de problemas vinculados a área de agronomia juntamente com o cálculo de áreas (propriedades rurais).

#### ESPECÍFICOS

- Analisar conceitos e fundamentos básicos, possibilitando aos alunos adquirir habilidades úteis na atividade profissional;
- Capacitar o estudante a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência atual;
- Estimular e propiciar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I – Introdução à Topografia

- 1.1 Generalidades
- 1.2 Conceito
- 1.3 Objetivos, fundamentos e limites

#### UNIDADE II – Ângulos Topográficos

- 2.1 Generalidades
- 2.2 Ângulos em planos verticais e horizontais
- 2.3 Ângulos geográficos
- 2.4 Poligonais
- 2.5 Controles angulares

#### UNIDADE III – Instrumentos para Sinalização e Marcação de Pontos

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Pontos estáveis e provisórios

### **3.3 Acessórios complementares**

#### **UNIDADE IV – Instrumentos Simples para Medição de Distâncias**

**4.1 Generalidades**

**4.2 Diastímetros e miras**

**4.3 Erro e tolerância nas medições com diastímetros e miras**

#### **UNIDADE V – Aparelhos Topográficos**

**5.1 Generalidades**

**5.2 Elementos de sustentação**

**5.3 Dispositivos de centragem**

**5.4 Elementos de rotação**

**5.5 Elementos de calagem**

**5.6 Elementos de leitura**

**5.7 Órgãos visores**

#### **UNIDADE VI – Taqueometria**

**6.1 Generalidades**

**6.2 Classificação dos taqueômetros**

**6.3 Estadimetria**

**6.4 Distâncias horizontais e verticais**

**6.5 Erros nas medidas estadimétricas**

#### **UNIDADE VII – Planimetria**

**7.1 Generalidades**

**7.2 Classificação dos métodos de levantamento**

**7.3 Levantamento por irradiação**

**7.4 Levantamento por intersecção**

**7.5 Levantamento por caminhamento perimétrico**

### **V – METODOLOGIA**

**A disciplina estará estruturada com atividades assíncronas, atividades síncronas e atendimentos, conforme segue:**

**Atividades assíncronas:** O ambiente virtual de aprendizagem institucional utilizado para a postagem dos materiais didáticos será o Google Classroom e os recursos utilizados poderão ser: apostilas, e-books, vídeos do YouTube, murais do Padlet, podcasts, slides, entre outros. Os conteúdos estarão organizados na disciplina do Google Classroom em forma de tópicos especificados por aula e por data. Os estudantes deverão postar as atividades propostas nas datas previamente combinadas e indicadas no AVA.

**Atividades síncronas:** Nos horários das aulas, será utilizado o Google Meet e/ou similar para encontros virtuais com os estudantes. Nesses encontros serão realizadas explicações de conteúdos e resolução de exemplos e exercícios.

**Atendimentos:** Quando necessário os estudantes poderão esclarecer dúvidas, solicitar explicações dos conteúdos anteriormente disponibilizados, bem como a resolução dos exercícios propostos.

**Os recursos utilizados poderão ser slides, softwares livre, plataformas online, aplicativos, apostilas, Jamboard, Google Forms, Open Board, entre outros, conforme o decorrer do módulo.**

## VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de: 01 nota referente às provas (Peso 6,0) + 1 nota referente a trabalhos no decorrer do semestre (Peso 4,0).

Nota Prova(s): Prova(s) referente(s) aos conteúdos vistos no transcorrer da disciplina, realizada(s) de forma individual e/ou coletiva.

Nota Trabalhos: Realizados de forma individual e/ou coletiva.

Para aprovação é exigido:

Obter NOTA final > ou = à 6,0 resultante da:

Média do semestre = Nota Provas + Nota Trabalhos.

**OBS.:** Os alunos que não obtiverem aproveitamento de nota superior ou igual a 60% e frequência superior ou igual a 75%, terão a oportunidade de realizarem exame final, sendo necessário a obtenção de nota igual ou superior a 6,0 para a aprovação

## VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SINCRONAS E ASSINCRONAS

Semana/ Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
1°	1h / 2h 39min	UNIDADE II – Ângulos Topográficos 2.1 Generalidades 2.2 Ângulos em planos verticais e horizontais 2.3 Ângulos geográficos 2.4 Poligonais 2.5 Controles angulares  UNIDADE III – Instrumentos para Sinalização e Marcação de Pontos 3.1 Generalidades 3.2 Pontos estáveis e provisórios 3.3 Acessórios complementares
2°	1h / 2h 39min	UNIDADE III – Instrumentos para Sinalização e Marcação de Pontos 3.1 Generalidades 3.2 Pontos estáveis e provisórios 3.3 Acessórios complementares  UNIDADE IV – Instrumentos Simples para Medição de Distâncias 4.1 Generalidades 4.2 Diastímetros e miras 4.3 Erro e tolerância nas medições com diastímetros e miras
3°	1h / 2h 39min	UNIDADE V – Aparelhos Topográficos 5.1 Generalidades 5.2 Elementos de sustentação 5.3 Dispositivos de centragem 5.4 Elementos de rotação 5.5 Elementos de calagem 5.6 Elementos de leitura 5.7 Órgãos visores

		UNIDADE VI – Taqueometria 6.1 Generalidades 6.2 Classificação dos taqueômetros 6.3 Estadimetria 6.4 Distâncias horizontais e verticais 6.5 Erros nas medidas estadimétricas
4°	1h / 2h 39min	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação</li> </ul> UNIDADE VII – Planimetria 7.1 Generalidades 7.2 Classificação dos métodos de levantamento 7.3 Levantamento por irradiação 7.5 Levantamento por intersecção 7.5 Levantamento por caminhamento perimétrico
5°	1h / 2h 39min	UNIDADE VII – Planimetria 7.1 Generalidades 7.2 Classificação dos métodos de levantamento 7.3 Levantamento por irradiação 7.6 Levantamento por intersecção 7.5 Levantamento por caminhamento perimétrico
6°	1h / 2h 39min	UNIDADE VII – Planimetria 7.1 Generalidades 7.2 Classificação dos métodos de levantamento 7.3 Levantamento por irradiação 7.7 Levantamento por intersecção 7.5 Levantamento por caminhamento perimétrico
7°	1h / 2h 39min	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação</li> </ul>

#### VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
Segunda	---
Terça	---
Quarta	---
Quinta	9:00 as 10:00
Sexta	---

#### IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:

Não se aplica.

#### X – REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. **Topografia Geral**. 4ª. Ed. Rio de Janeiro LTC, 2011.

MCCORMAC, J.C. **Topografia**. Rio de Janeiro LTC 2006. VEIGA, L.A.K.; ZANETTI,

**M.A.Z.; FAGGION, P.L.; 57 Fundamentos de Topografia**. Curitiba: UFPR, 2012

COMPLEMENTARES:

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia: aplicada à engenharia civil**. Reimp. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1992.

COMASTRI, José Anibal. **Topografia: altimetria**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2005.

ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. Porto Alegre: Ed.Globo, 1977.

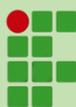
PINTO, L.E.K. **Curso de Topografia**, Salvador. UFBA,1992.

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 3. ed. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 1993.

- indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.

## **11. PLANOS DE ENSINO ADAPTADOS**

**Turma 2:** 4º semestre de Engenharia Agrônômica



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

<b>1. Local:</b> IFSUL – Campus Bagé	
<b>2. Componente Curricular:</b> Agrometeorologia	<b>Código:</b> BGS.D1 <b>CH:</b> 60h
<b>3. Curso:</b> Engenharia Agrônômica	
<b>4. Módulo:</b> 1 ( )                      2 ( x )	
<b>5. Semestre:</b> IV Semestre	<b>Turno:</b> manhã <b>Turma:</b> 4 ENG
<b>6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03:</b> 12 HA (9h)	
<b>7. Carga Horária APNP: Síncronas:</b> 12 h <b>Assíncronas:</b> 39 h	
<b>8. Docente:</b> Viviane Aires de Paula	<b>E-mail:</b> vapnaue@gmail.com
<b>9. Código Google Classroom:</b> erin4pm	

### II – EMENTA

Introdução à climatologia agrícola e noções de tempo e clima com estudo da atmosfera terrestre e das relações terra-sol e sua importância agroclimática, noções sobre observações meteorológicas e estudos aprofundados dos elementos meteorológicos e climatológicos (radiação solar, temperatura do ar e do solo, vento, evaporação e evapotranspiração, umidade do ar, precipitações, orvalho e geada), interpretando suas variações espacial e temporal e identificando suas influências agroclimáticas.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Proporcionar aos alunos a compreensão da importância das condições de tempo e clima na produção agropecuária.

#### ESPECÍFICOS

- Favorecer o entendimento das relações da climatologia agrícola com outras ciências bem como com as outras áreas da agropecuária.
- Favorecer o entendimento das diferenças entre tempo e clima relacionando a importância destes na agropecuária.
- Proporcionar o entendimento das relações terra-sol em sua influência sobre o clima e, conseqüentemente, a influência sobre os vegetais e animais.
- Propiciar o entendimento da importância de cada elemento do clima nas atividades agropecuárias.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I - Introdução a climatologia agrícola

- 1.1 Introdução, relações com outras áreas, definições, conceitos e objetivos
- 1.2 Tempo e clima
- 1.3 Elementos e fatores meteorológicos
- 1.4 Fenômenos meteorológicos
- 1.5 Aplicações da climatologia na agricultura

#### UNIDADE II – Atmosfera terrestre

- 2.1 Composição e estrutura da atmosfera
- 2.2 Importância agroclimática da troposfera

#### UNIDADE III – Observações meteorológicas

- 3.1 Introdução e Conceitos
- 3.2 Estações meteorológicas
- 3.3 Instrumentos, instalação e observações
- 3.4 Coleta e interpretação de dados

- 3.5 Previsão do tempo
- 3.6 Instituições mundiais e nacionais ligadas a meteorologia

#### **UNIDADE IV – Relações terra-sol**

- 4.1 Coordenadas geográficas
- 4.2 Movimentos da terra
- 4.3 Estações do ano e duração astronômica do dia
- 4.4 Radiação solar
  - 4.4.1 Introdução e conceitos
  - 4.4.2 Importância agroclimática da radiação solar
  - 4.4.3 O espectro solar
  - 4.4.4 Constante solar
  - 4.4.5 Leis da radiação
  - 4.4.6 Distribuição da energia solar na superfície terrestre
  - 4.4.7 Medida e estimativa da radiação solar
  - 4.4.8 Balanço de radiação e balanço de energia em superfícies vegetadas
  - 4.4.9 Fotoperíodo e fotoperiodismo

#### **UNIDADE V – Temperatura do solo**

- 5.1 Importância agroclimática
- 5.2 Processo de aquecimento do solo
- 5.3 Fatores que influenciam a temperatura do solo
- 5.4 Variação da temperatura do solo
- 5.5 Modificação da temperatura do solo
- 5.6 Medida da temperatura do solo

#### **UNIDADE VI – Temperatura do ar**

- 6.1 Importância agroclimática
- 6.2 Processos físicos de aquecimento do ar
- 6.3 Variação anual e diária da temperatura do ar
- 6.4 Medida e cálculo da temperatura do ar
- 6.5 Soma térmica e unidades de frio

#### **UNIDADE VII – Umidade atmosférica e orvalho**

- 7.1 Importância agroclimática
- 7.2 Conteúdo de vapor de água na atmosfera
- 7.3 Variação diária e anual da umidade do ar
- 7.4 Medida e cálculo da umidade do ar
- 7.5 Processo de condensação do vapor de água
- 7.6 Período de molhamento por orvalho
- 7.7 Medida e estimativa do período de molhamento

#### **UNIDADE VIII – Geadas**

- 8.1 Conceitos e condições para ocorrência
- 8.2 Importância agroclimática
- 8.3 Efeitos nos vegetais
- 8.4 Épocas e frequência de ocorrência
- 8.5 Métodos de combate em áreas agrícolas

#### **UNIDADE IX – Chuva**

- 9.1 Importância agroclimática da chuva
- 9.2 Formação e tipos de nuvens
- 9.3 Tipos de chuvas
- 9.4 Granizo e suas implicações
- 9.5 Regimes pluviométricos
- 9.6 Variação mensal e anual da chuva
- 9.7 Medições

#### **UNIDADE X – Evapotranspiração**

- 10.1 Definições básicas
- 10.2 Importância agroclimática da evaporação e evapotranspiração
- 10.3 Fatores determinantes
- 10.4 Medidas e estimativas
- 10.5 Coeficiente de cultura

#### **UNIDADE XI – Vento**

- 11.1 Definições e importância agroclimática
- 11.2 Perfil, direção e velocidade do vento
- 11.3 Variações diária e anual
- 11.4 Tipos de ventos
- 11.5 Medição
- 11.6 Circulação geral e secundária da atmosfera
- 11.7 Quebra vento: noções, aplicações, tipos e construção

#### **UNIDADE XII – Balanço hídrico**

- 12.1 Definições e importância agroclimática
- 12.2 Cálculo e representação gráfica
- 12.3 Variação anual
- 12.4 Aplicação agrícola

#### **UNIDADE XIII – Climatologia**

- 13.1 Introdução, definições e importância
- 13.2 Classificações climáticas e climas do Rio Grande do Sul e do Brasil
- 13.3 Mudanças, variabilidade e anomalias do clima

#### **UNIDADE XIV – Zoneamento agrícola**

- 14.1 Introdução e importância
- 14.2 Aptidão edáfica e climática
- 14.3 Cartas climáticas

### **V – METODOLOGIA**

Prioritariamente será utilizada a metodologia de sala de aula invertida onde os estudantes estudam antecipadamente os conteúdos disponibilizados de forma assíncrona (atividade assíncrona). Os conteúdos disponibilizados para estudos assíncronos abrangerão: aulas gravadas, textos, slides, links de conteúdos e vídeos, artigos, livros, entre outros. Nos encontros síncronos terá uma breve explanação do docente e na sequência serão esclarecidas as dúvidas, por meio do diálogo e discussão dos conteúdos com a entre docente e estudantes, bem como a resolução de exercícios ou atividades propostas conforme conteúdo e solicitação relativa ao mesmo.

As atividades assíncronas serão realizadas por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Classroom onde serão postados todos os conteúdos, slides, vídeo aulas, textos, links, entre outros. Também no AVA serão descritas orientações e prazos com relação ao materiais postados e o feedback esperado por parte dos estudantes. Os conteúdos estarão organizados em forma de tópicos especificados por aula e assunto e datas. Os estudantes deverão postar as atividades propostas nas datas previamente combinadas que estarão indicadas na plataforma. Neste contexto, todo material postado para ser trabalhado em momento assíncrono estará associado a um feedback por parte do aluno e o retorno do mesmo está associado a presença, podendo ou não ser avaliativo. Este feedback poderá ser: resumo de conteúdo, elencar tópicos importantes e comentar, elaboração de questionários, responder a questionários.

Nos momentos ou atividades síncronas poderá ocorrer abordagem de conteúdo pela parte docente que não foi disponibilizado para momentos assíncronos. Contudo, o momento síncrono será prioritariamente utilizado para explicações ou considerações por parte da docente sobre os conteúdos enviados para atividades assíncronas, esclarecimento de dúvidas associada a discussões, conforme atividade solicitada no momento assíncrono, exigindo assim a participação ativa do aluno, de modo a sanar dúvidas e esclarecer conteúdos. Ressalta-se que neste momento os estudantes poderão esclarecer quaisquer

dúvidas e ou solicitar explicações sobre quaisquer conteúdos abordados anteriormente ou durante a aula. Este momento também poderá ser utilizado para resolução de problemas ou exercícios diversos conforme demanda dos conteúdos. Também no momento síncrono os alunos poderão fazer apresentações de conteúdos com posterior discussão do mesmo envolvendo o docente e alunos.

No horários das aulas síncronas será utilizado o Google Meet e/ou similar para encontros virtuais com os estudantes.

## VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

A avaliação será por meio de provas, trabalhos e exercícios propostos diversos associados a participação ativa do estudante em momentos síncronos e assíncronos.

Trabalhos e exercícios propostos: totalizarão peso 4 (4 pontos)

- A pontuação dos trabalhos e exercícios será distribuída conforme nível de exigência de cada um até totalizar 4 pontos do total de 10 pontos da disciplina;
- Os trabalhos abrangerão: apresentações por parte dos alunos de temas propostos, resumos e revisões de literatura, descrição de procedimentos, planilha de cálculos com dados meteorológicos, entre outros;
- Os exercícios propostos se referem a elaboração de questionários, resolução de questionários (podendo ou não incluir cálculos e descrição de procedimentos), planilhas de cálculos, resumos e descrição de tópicos;
- 0,2 pontos dos 4 pontos serão destinados aos exercícios (ou atividades) não avaliativos, que estarão associados a presença de momentos assíncronos, e só receberá a totalidade de 0,2 pontos (zero vírgula dois pontos) o aluno que tiver entregue na íntegra todos estes exercícios.

Provas: Totalizarão peso 6 (6 pontos)

- Serão realizadas 3 provas durante o período letivo, totalizando 2 pontos cada (peso 2);
- As provas serão disponibilizadas e descritas, com relação a datas, conteúdos e demais especificidades, via ambiente virtual de aprendizagem;
- Dúvidas e esclarecimentos com relação as provas e procedimentos relacionados as mesmas também poderão ser tratados nos momentos síncronos.

Aprovação:

Para aprovação o estudante precisa obter média igual ou maior que 6 pontos, em um total de 10 pontos. O estudante que não obtiver a média exigida poderá realizar o exame que será realizado após o término do período letivo, com data previamente marcada.

## VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Semana/Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
Semana 1	1,5/5	Revisão de conteúdos abordados até 13 de março. Continuação relações terra-sol.
Semana 2	2/6	Relações terra-sol. Observações meteorológicas.
Semana 3	1,5/5	Radiação solar.
Semana 4	1,5/6	Temperatura do ar e do solo.
Semana 5	2/6	Umidade atmosférica, orvalho, geada, chuva, evapotranspiração.
Semana 6	2/5	Vento; balanço hídrico.
Semana 7	1,5/6	Climatologia; Zoneamento agrícola.
<b>Total</b>	<b>12/39</b>	

## VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
Segunda	
Terça	
Quarta	
Quinta	15 as 16 horas

Sexta

**IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:**

Não se aplica.

**X – REFERÊNCIAS**

**BÁSICAS:**

BERGAMASCHI, Homero; BERGONCI, João Ito. As plantas e o clima: princípios e aplicações. 1. ed. Guaíba, RS: Agrolivros, 2017.- 351 p.

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2007. 206 p.

VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. *Meteorologia básica e aplicações*. Viçosa: Imp. Universitária, 1991. 449p.

**COMPLEMENTARES:**

FERRETTI, Eliane. Geografia em ação: práticas em climatologia. 2. ed. Curitiba, PR: Aymará Educação, 2012. 127 p. (Mundo das ideias).

MONTEIRO, J. E. (org.) Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília: INNET, 2009, 530p.

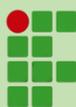
OMETTO, J. C. Bioclimatologia Vegetal, São Paulo: Ceres, 1981 440p.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Agrometeorologia: Fundamentos e aplicações práticas. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478p.

MOTA, F. S. Meteorologia agrícola. São Paulo: Nobel, 1976. 376p.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F.J.F. *Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras*. São Paulo: Nobel, 1980. 374 p.

- É necessário computador com boa conexão com a internet e que o estudante possa tranquilamente abrir e trabalhar em arquivos de Word, Excel e PowerPoint, além de abrir arquivos em formato pdf. Ainda é necessário que o estudante tenha dispositivos e ou aplicativos de áudio e vídeo que favoreçam assistir momentos síncronos bem como qualquer áudio ou vídeo disponibilizado ou acessado.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

<b>1. Local:</b> IFSUL – Campus Bagé	
<b>2. Componente Curricular:</b> Solos I	<b>Código:</b> BGS.D8 <b>CH:</b> 60h
<b>3. Curso:</b> Engenharia Agrônômica	
<b>4. Módulo:</b> 1 ( x )                      2 ( )	
<b>5. Semestre:</b> IV Semestre	<b>Turno:</b> manhã <b>Turma:</b> 4 ENG
<b>6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03:</b> 12 ha (9h)	
<b>7. Carga Horária APNP: Síncronas:</b> 12 h <b>Assíncronas:</b> 39 h	
<b>8. Docente:</b> Viviane Aires de Paula	<b>E-mail:</b> vapnaue@gmail.com
<b>9. Código Google Classroom:</b> Ivofsxt	

### II – EMENTA

Estudos envolvendo a importância e conceitos em solos e ciência do solo e estudos aprofundados e detalhados envolvendo: a gênese e a morfologia do solo, as propriedades químicas, físicas, biológicas e microbiológicas do solo; e o levantamento e a classificação de solos e suas relações com o uso e manejo dos solos.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Proporcionar conhecimentos básicos sobre origem, formação e composição do solo como base para entendimento de suas propriedades físicas, químicas e biológicas, consequentemente entendimento da sua classificação e relações com o uso e manejo do mesmo.

#### ESPECÍFICOS

- Despertar aos alunos o entendimento da importância do estudo dos solos;
- Proporcionar aos alunos o entendimento da dinâmica da origem e formação do solo, no tempo e no espaço, diante da interação de todos os fatores envolvidos;
- Propiciar aos alunos o reconhecimento e identificação dos diferentes horizontes que compõem o solo, relacionando a formação do solo e sua capacidade de uso;
- Proporcionar aos alunos o entendimento do levantamento e classificação de solos, bem como o reconhecimento dos diferentes tipos de solos;
- Aprimorar a compreensão da dinâmica das relações físico-hídricas dos solos e sua relação com o desenvolvimento das plantas;
- Proporcionar aos alunos o entendimento da dinâmica dos processos de trocas e as reações químicas no solo e sua relação com a composição mineral e orgânica do solo, bem como com as fases sólida e líquida do mesmo.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I - Ciência do solo

- 1.1 Introdução e conceitos
- 1.2 Importância do solo

#### UNIDADE II – Gênese do solo

- 2.1 Origem e formação do solo
- 2.2 Composição do solo

#### UNIDADE III – Morfologia do solo

- 3.1 Introdução a morfologia do solo

3.2 Características morfológicas do solo

3.3 Descrição morfológica do solo

#### **UNIDADE IV – Propriedades do solo**

4.1 Física do solo

4.2 Química do solo

4.3 Biologia e microbiologia do solo

#### **UNIDADE V – Classificação e levantamento de solos**

5.1 Introdução, conceitos e importância

5.2 Classificação de solos

5.3 Levantamento de solos

### **V – METODOLOGIA**

Prioritariamente será utilizada a metodologia de sala de aula invertida onde os alunos estudarão antecipadamente os conteúdos disponibilizados, de forma assíncrona (atividade assíncrona). Os conteúdos disponibilizados para estudos assíncronos abrangerão: aulas gravadas, textos, slides, links de conteúdos e vídeos, artigos, livros disponíveis online (e-book), entre outros. Nos encontros síncronos terá uma breve explanação docente e na sequência serão esclarecidas as dúvidas, por meio do diálogo e discussão dos conteúdos entre docente e estudantes, bem como a resolução de exercícios ou atividades propostas conforme conteúdo e solicitação relativa ao mesmo.

As atividades assíncronas serão realizadas por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Classroom onde serão postados todos os conteúdos, slides, vídeo aulas, textos, links, entre outros. Também no AVA serão descritas orientações e prazos com relação ao materiais postados e o feedback esperado pelo docente. Os conteúdos estarão organizados em forma de tópicos especificando aula, assunto e prazos. Os estudantes deverão postar as atividades propostas nas datas previamente combinadas e indicadas na plataforma. Neste contexto, todo material postado para ser trabalhado em momento assíncrono estará associado a um feedback por parte do aluno e o retorno do mesmo está associado a presença, podendo ou não ser avaliativo. Este feedback poderá ser: resumo de conteúdo, elencar tópicos importantes e comentar, elaboração de questionários, responder a questionários, entre outros.

Nos momentos ou atividades síncronas poderá ocorrer abordagem de conteúdo por parte docente que não tenha sido disponibilizado para momentos assíncrono. Contudo, o momento síncrono será prioritariamente utilizado para explicações ou considerações docente sobre os conteúdos enviados para atividades assíncronas, esclarecimento de dúvidas associada a discussões conforme atividade solicitada no momento assíncrono, exigindo a participação ativa do estudante, de modo a sanar dúvidas e esclarecer conteúdos. Ressalta-se que neste momento os estudantes poderão esclarecer quaisquer dúvidas e ou solicitar explicações sobre quaisquer conteúdos abordados anteriormente ou durante a aula. Este momento também poderá ser utilizado para resolução de problemas ou exercícios diversos conforme demanda dos conteúdos. Também no momento síncrono os alunos poderão fazer apresentações de conteúdos com posterior discussão do mesmo envolvendo o docente e alunos.

No horários das aulas síncronas será utilizado o Google Meet e/ou similar para encontros virtuais com os estudantes.

### **VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO**

A avaliação será por meio de provas, trabalhos e exercícios propostos diversos associados a participação ativa do estudante em momentos síncronos e assíncronos.

Trabalhos e exercícios propostos: totalizarão peso 4 (4 pontos)

- A pontuação dos trabalhos e exercícios será distribuída conforme nível de exigência de cada um até totalizar 4 pontos do total de 10 pontos da disciplina;
- Os trabalhos abrangerão: apresentações por parte dos alunos de temas propostos pela docente, resumos e revisões de literatura, descrição de procedimentos, cálculos, entre outros;

- Os exercícios propostos se referem a elaboração de questionários, resolução de questionários (podendo ou não incluir cálculos e descrição de procedimentos), resumos e descrição de tópicos;
- 0,2 pontos dos 4 pontos serão destinados aos exercícios (ou atividades) não avaliativos, que estarão associados a presença de momentos assíncronos, e só receberá a totalidade de 0,2 pontos (zero vírgula dois pontos) o aluno que tiver entregue na íntegra todos estes exercícios.

**Provas:** Totalizarão peso 6 (6 pontos)

- Serão realizadas 3 provas durante o período letivo, totalizando 2 pontos cada (peso 2);
- As provas serão disponibilizadas e descritas, com relação a datas, conteúdos e demais especificidades, via ambiente virtual de aprendizagem;
- Dúvidas e esclarecimentos com relação as provas e procedimentos relacionados as mesmas também poderão ser tratados nos momentos síncronos;
- Provas poderão ser realizadas em momentos síncronos e na forma oral.

**Aprovação:**

Para aprovação o estudante precisa obter média igual ou maior que 6 pontos, em um total de 10 pontos. O estudante que não obtiver a média exigida poderá realizar o exame que será realizado após o término do período letivo, com data previamente marcada.

### VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Semana/Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
Semana 1	1,5/5	Revisão de conteúdos já abordados. Ciência e Gênese do solo.
Semana 2	2/6	Origem, formação e composição do solo; Morfologia do solo.
Semana 3	1,5/5	Morfologia e física do solo.
Semana 4	1,5/6	Morfologia e física do solo; Química do solo.
Semana 5	2/6	Química do solo; Biologia e microbiologia do solo; Levantamento e classificação dos solos.
Semana 6	2/5	Levantamento e classificação do solo.
Semana 7	1,5/6	Levantamento e classificação do solo.
<b>Total</b>	<b>12/39</b>	

### VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
Segunda	
Terça	
Quarta	
Quinta	14 as 15 horas
Sexta	

### IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:

Não se aplica.

### X – REFERÊNCIAS

#### BÁSICAS:

BRADY, Nyle C.; LEPSCH, Igo F. (Trad.). Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 685 p.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília, DF: Embrapa, 5ª ed., E-book, 2018.

STRECK, Edemar Valdir; KÄMPF, Nestor; DALMOLIN, Ricardo Simão Diniz; KLAMT, Egon; NASCIMENTO, Paulo César do; SCHNEIDER, Paulo; GIASSON, Elvio; PINTO, Luiz Fernando Spinelli. Solos do Rio Grande do Sul. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: EMATER/RS, 2008. 222 p.

**COMPLEMENTARES:**

SCHNEIDER, P.; KLAMT, E.; GIASSON, E. Morfologia do solo – subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo. Guaíba: Agrolivros, 2007.

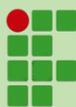
GALETI, Paulo Anestar Eng. Ag. Mecanização agrícola : preparo do solo. 1. ed. Caminas: Inst. Campineiro de Ens. Agrícola, 1981.- Círculo do livro (1981 printing) 220 p.

REICHARDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera : conceitos, processos e aplicações. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2012.- 500 p.

TEIXEIRA, Wilson (Org.). Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.

VIEIRA, L. S. Manual de Ciência do solo. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988.

- É necessário computador com boa conexão com a internet e que o estudante possa tranquilamente abrir e trabalhar em arquivos de Word, Excel e PowerPoint, além de abrir arquivos em formato pdf. Ainda é necessário que o estudante tenha dispositivos e ou aplicativos de áudio e vídeo que favoreçam assistir momentos síncronos bem como qualquer áudio ou vídeo disponibilizado ou acessado.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

1. Local: IFSUL – Campus Bagé	
2. Componente Curricular: Nutrição	Código: BGS.D2 CH: 45h
3. Curso: Curso Técnico Integrado em Agropecuária.	
4. Módulo: 1 ( x )                      2 ( )	
5. Semestre: 4º Semestre	Turno: Manhã      Turma:
6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03: 6h45	
7. Carga Horária APNP: Síncronas: 7h, 1h semanal      Assíncronas: 31h15	
8. Docente: Michele da Rosa Scholant Simões	E-mail: michelesimoes@ifsul.edu.br
9. Código Google Classroom: 7xphs5f	

### II – EMENTA

Fornecer aos estudantes conhecimentos relativos à importância dos alimentos e dos nutrientes no que se refere às necessidades para crescimento, manutenção, trabalho, produção e reprodução. Também o estudo dos nutrientes: água, proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas, minerais e aditivos. Informando ao aluno aspectos relativos à ingestão, digestão, absorção dos alimentos, bem como as funções orgânicas por eles desempenhados. Capacitar o estudante para realizar cálculos manuais e por meio de computador de rações para as diferentes espécies animais e análise de alimentos.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Estudar os aspectos básicos relativos a nutrição animal e os processos que envolvem a digestão, absorção e metabolismo dos nutrientes pelos animais.

#### ESPECÍFICOS

- Caracterizar os diversos nutrientes e princípios nutritivos dos alimentos. Conhecimento teórico e prático sobre a atividade de nutrição e alimentação de espécies de interesse zootécnico. Aplicar conhecimentos sobre exigências nutricionais dos animais e sobre a composição dos alimentos de forma a capacitar o aluno a realização de um planejamento nutricional.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I - Alimento e Alimentação Animal

- 1.1 Definição e classificação dos alimentos
- 1.2 Métodos de análises bromatológicas: Esquema de Weende e Van Soes
- 1.3 Digestibilidade e energia
- 1.4 Nutrição e nutrientes

UNIDADE II - Processo Digestivo e sua Relação com a Alimentação Animal

- 2.1 Características anatomo-fisiológicas de ruminantes e não-ruminantes
- 2.2 Metabolismo

UNIDADE III - Água

- 3.1 Importância e funções
- 3.2 Perdas e cálculo de consumo
- 3.3 Qualidade da água

UNIDADE IV - Lipídios

- 4.1 Conceito e importância na alimentação animal
- 4.2 Classificação e funções

UNIDADE V - Carboidratos

- 5.1 Conceito e importância na alimentação animal
- 5.2 Classificação e funções
- 5.3 Metabolismo em ruminantes e não ruminantes

UNIDADE VI - Proteínas

- 6.1 Conceito e funções
- 6.2 Aminoácidos essenciais e não essenciais

6.3 Ciclo da ureia e nitrogênio não-proteico  
6.4 Proteínas para ruminantes e monogástricos  
UNIDADE VII – Minerais  
7.1 Classificação: macro e micro minerais  
7.2 Funções gerais dos minerais no organismo animal  
7.3 Suplementação  
UNIDADE VIII - Vitaminas  
8.1 Unidades e conceitos importantes  
8.2 Vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis  
UNIDADE IX - Aditivos  
9.1 Conceito e tipos  
UNIDADE X - Alimentos e seus Subprodutos  
10.1 Forragens e concentrados  
10.2 Grãos mais usados na alimentação animal  
10.3 Alimentos de origem animal  
UNIDADE XI - Alimentação dos Equinos, Ruminantes e Suínos e Aves  
11.1 Exigências para manutenção, gestação, lactação e crescimento  
UNIDADE XII - Formulação e Cálculo de Ração  
12.1 Principais tabelas de requerimento e composição química dos alimentos.  
12.2 Cálculo de ração pelo método Quadrado de Pearson e de custo mínimo em computador.

## V – METODOLOGIA

O método de ensino-aprendizagem se baseará pela realização de aulas e atividades remotas, no modo síncrono e assíncrono.

**Atividades síncronas:** Nos horários das aulas, a professora utilizará o Google Meet e/ou similar para encontros virtuais com os estudantes.

Informações e links da plataforma serão disponibilizados para a turma através do Classroom, com antecedência para as aulas síncronas.

Nesses encontros os estudantes poderão esclarecer dúvidas, solicitar explicações dos conteúdos anteriormente disponibilizados, bem como a resolução dos exercícios propostos com a professora e com os colegas. Os recursos utilizados poderão ser slides, softwares livre, plataformas online, vídeos de plataforma livre, aplicativos, apostilas, e-books, Google Forms, entre outros, conforme o decorrer do módulo.

Os encontros síncronos acontecerão uma vez por semana, nos horários da disciplina.

**Atividades assíncronas:** O ambiente virtual de aprendizagem institucional utilizado para a postagem dos materiais didáticos será o Google Classroom. Os conteúdos estarão organizados em forma de tópicos especificado por aula e por datas.

Os estudantes deverão postar as atividades propostas nas datas previamente combinadas com a professora e indicadas na plataforma.

## VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

### **Avaliação:**

- Atividades remotas (assíncrona) semanais, através de resoluções de exercícios com prazo de entrega de 7 dias a contar da aula síncrona.
- Provas online com questões objetivas e subjetivas.
- Todas atividades e provas terão reavaliação disponível.

Para tal, serão realizadas no módulo dois instrumentos de avaliação: resoluções de exercícios (A1) e prova avaliativa (A2).

A1 será através de resoluções de exercícios, realizadas de forma assíncrona através de atividades semanais disponibilizadas no Google Classroom da turma, onde o peso total será a média obtida do somatório das atividades.

A2 será através de prova pelo aplicativo Socrative, realizadas de forma síncrona, onde aluno e professora acompanham em tempo real o desempenho.

A nota final será a média aritmética (MED) obtida da seguinte equação:  $MED=(A1+A2)/2$  e para aprovação é exigido obtenção da nota final  $\geq 6,0$ .

### **Reavaliação:**

Os alunos que não atingirem o êxito (60%) e aqueles que desejarem realizar uma reavaliação, terão a oportunidade de realizar ao término do módulo, com as seguintes pressuposições:

- Será realizada até o final do módulo para as provas e trabalhos que o aluno não logrou êxito, conforme seus respectivos pesos;
- Nas atividades de fixação (assíncronas) será realizada a média final das mesmas na penúltima semana, caso o aluno não obter o êxito na última semana será realizada uma atividade de reavaliação abordando os conteúdos das mesmas.
- A reavaliação da prova acontecerá na última semana.

### **VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS**

<b>Semana/Dia</b>	<b>C.H S/A</b>	<b>Conteúdo ou atividade</b>
<b>1</b>	<u>Síncrona:</u> 1h <u>Assíncrono:</u> 4h30	Revisão do conteúdo ministrado presencialmente até a data 19/03/2020. UNIDADE I - Alimento e Alimentação Animal Definição e classificação dos alimentos Métodos de análises bromatológicas: Esquema de Weende e Van Soes Digestibilidade e energia Nutrição e nutrientes UNIDADE II - Processo Digestivo e sua Relação com a Alimentação Animal 2.1 Características anato-fisiológicas de ruminantes e não-ruminantes 2.2 Metabolismo UNIDADE III - Água 3.1 Importância e funções 3.2 Perdas e cálculo de consumo 3.3 Qualidade da água
<b>2</b>	<u>Síncrona:</u> 1h <u>Assíncrono:</u> 4h30	UNIDADE IV - Lipídios 4.1 Conceito e importância na alimentação animal 4.2 Classificação e funções UNIDADE V - Carboidratos 5.1 Conceito e importância na alimentação animal 5.2 Classificação e funções 5.3 Metabolismo em ruminantes e não ruminantes
<b>3</b>	<u>Síncrona:</u> 1h <u>Assíncrono:</u> 4h30	UNIDADE VI - Proteínas 6.1 Conceito e funções 6.2 Aminoácidos essenciais e não essenciais 6.3 Ciclo da ureia e nitrogênio não-proteico 6.4 Proteínas para ruminantes e monogástricos UNIDADE VII – Minerais 7.1 Classificação: macro e micro minerais 7.2 Funções gerais dos minerais no organismo animal 7.3 Suplementação UNIDADE VIII - Vitaminas 8.1 Unidades e conceitos importantes 8.2 Vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis
<b>4</b>	<u>Síncrona:</u> 1h	UNIDADE IX - Aditivos 9.1 Conceito e tipos

	<u>Assíncrono:</u> 4h30	UNIDADE X - Alimentos e seus Subprodutos 10.1 Forragens e concentrados 10.2 Grãos mais usados na alimentação animal 10.3 Alimentos de origem animal
<b>5</b>	<u>Síncrona:</u> 1h <u>Assíncrono:</u> 4h30	UNIDADE XI - Alimentação dos Equinos, Ruminantes e Suínos e Aves 11.1 Exigências para manutenção, gestação, lactação e crescimento UNIDADE XII - Formulação e Cálculo de Ração 12.1 Principais tabelas de requerimento e composição química dos alimentos. 12.2 Cálculo de ração pelo método Quadrado de Pearson e de custo mínimo em computador.
<b>6</b>	<u>Síncrona:</u> 1h <u>Assíncrono:</u> 4h30	1ª Avaliação
<b>7</b>	<u>Síncrona:</u> 1h <u>Assíncrono:</u> 4h30	Reavaliação e revisão de conteúdo

#### VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
<b>Segunda</b>	
<b>Terça</b>	<b>13:30 às 16:30</b>
<b>Quarta</b>	<b>10:00 às 12:00</b>
<b>Quinta</b>	<b>10:00 às 12:00</b>
<b>Sexta</b>	

#### IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:

Não há nenhum aluno incluído na turma.

#### X – REFERÊNCIAS

##### BÁSICAS:

FRAPE, David Lawrence. Nutrição e Alimentação de Equinos. 3. ed. São Paulo: Roca, 2007. 602 p.

GOUVEIA, Aurora Maria Guimarães. Manejo nutricional de ovinos de corte nas regiões Centro-Oeste, Norte e Sudeste do Brasil. 1. ed. Brasília, DF: LK Editora, 2007. - 216 p. (Tecnologia Fácil; 81).

MAIER, João Carlos; PEIXOTO, Renato Rodrigues. Nutrição e alimentação animal. Pelotas, RS: UFPel, 2010.

##### COMPLEMENTARES:

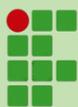
PEIXOTO, Aristeu Mendes; FARIA, Vidal Pedroso de; MOURA, José Carlos de. Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados. 5. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 1995 (2004 printing) 563 p. (Série atualização em zootecnia; 7).

ROSTAGNO, Horacio Santiago; ALBINO, Luiz Fernando Teixeira; HANNAS, Melissa Izabel; DONZELE, Juarez Lopes; SAKOMURA, Nilva Kazue. Tabelas brasileira para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 4. ed. Viçosa, MG: UFV, 2017 - 488 p.

CRUZ, Adriano Gomes da; SÁ, Patrícia Blumer Zacarchenco Rodrigues de; OLIVEIRA, Carlos Augusto Fernandes de; CORASSIM, Carlos Humberto. Química, bioquímica, análise sensorial e nutrição no processamento do leite e derivados. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016.- 282 p. (Coleção Lácteos ; 1).

CUNNINGHAM, James; MENEZES, Carlos Eduardo Lobato de. Tratado de fisiologia veterinária. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008.- Cromosete (2011 printing) 579 p.  
Intensificação de sistemas de produção animal em pasto. 1. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009.- 278 p.

- indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

1. Local: IFSUL – Campus Bagé		
2. Componente Curricular: FITOPATOLOGIA II	Código: BGS.D7	CH: 45h
3. Curso: Engenharia Agrônômica		
4. Módulo: 1 ( )                      2 ( X )		
5. Semestre: 4º	Turno: Manhã	Turma: regular
6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03: 6h45		
7. Carga Horária APNP: Síncronas: 8h		Assíncronas: 30h15
8. Docente: Carlos Eduardo Schaedler	E-mail: carlosschaedler@ifsul.edu.br	
9. Código Google Classroom: it7y5ih		

### II – EMENTA

Compreender os princípios e discutir os diversos fatores técnicos, ambientais, econômicos e socioculturais relacionados com a ocorrência de doenças em plantas. Analisar e discutir os diversos tipos de doenças suas causas e seu manejo.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Proporcionar aos alunos a compreensão sobre os aspectos relacionados ao controle de doenças fitopatogênicas.

#### ESPECÍFICOS

- Proporcionar o entendimento sobre a identificação de doenças em plantas
- Desenvolver o conhecimento dos métodos de manejo e controle de doenças em plantas a partir de suas estruturas e pelos sintomas apresentados.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I – Sintomatologia

1.1 Sintomas fisiológicos, histológicos e morfológicos

1.2 Diagnóstico de doenças

#### UNIDADE II – Ciclo das Relações Patógeno-Hospedeiro

2.1 Sobrevivência, disseminação, infecção, colonização e reprodução de patógenos

2.2 Ciclo primário

2.3 Ciclo secundário

#### UNIDADE III – Fisiologia e Bioquímica Fitopatológica

3.1 Mecanismos de ataque dos fitopatógenos

3.2 Mecanismos de defesa do hospedeiro

3.3 Alterações fisiológicas no hospedeiro

#### UNIDADE IV – Epidemiologia de Doenças de Plantas

4.1 Conceitos e objetivos

4.2 Fitopatometria

4.3 Quantificação de danos

#### UNIDADE V - Genética da Interação Patógeno Hospedeiro

5.1 Mecanismos de variabilidade em agentes fitopatogênicos

#### UNIDADE VI – Patologia de Sementes

6.1 Importância da patologia de sementes

6.2 Testes de sanidade de sementes

#### UNIDADE VII – Controle de Doenças

7.1 Controle genético

7.2 Controle cultural  
7.3 Controle biológico  
7.4 Controle físico  
7.5 Controle químico  
UNIDADE VIII – Grupos de Doenças  
8.1 Classificação de doenças  
8.2 Podridões de órgãos de reserva  
8.3 Tombamento de plântulas  
8.4 Podridões de raiz e colo  
8.5 Doenças vasculares  
8.6 Manchas foliares  
8.7 Míldios  
8.8 Oídios  
8.9 Ferrugens  
8.10 Carvões  
8.11 Viroses  
8.12 Galhas

#### V – METODOLOGIA

A disciplina estará estruturada com atividades assíncronas, atividades síncronas e atendimentos, conforme segue:

**Atividades assíncronas:** O ambiente virtual de aprendizagem institucional utilizado para a postagem dos materiais didáticos será o Google Classroom e os recursos utilizados poderão ser: apostilas, e-books, vídeos do YouTube, murais do Padlet, podcasts, slides, entre outros. Os conteúdos estarão organizados na disciplina do Google Classroom em forma de tópicos especificados por aula e por data. Os estudantes deverão postar as atividades propostas nas datas previamente combinadas e indicadas no AVA.

**Atividades síncronas:** Nos horários das aulas, será utilizado o Google Meet e/ou similar para encontros virtuais com os estudantes. Nesses encontros serão realizadas explicações de conteúdos e resolução de exemplos e exercícios.

**Atendimentos:** Quando necessário os estudantes poderão esclarecer dúvidas, solicitar explicações dos conteúdos anteriormente disponibilizados, bem como a resolução dos exercícios propostos.

Os recursos utilizados poderão ser slides, softwares livre, plataformas online, aplicativos, apostilas, Jamboard, Google Forms, Open Board, entre outros, conforme o decorrer do módulo.

#### VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de: 01 nota referente às provas (Peso 6,0) + 1 nota referente a trabalhos/exercícios/ para entregar no decorrer do semestre com datas previamente combinado com o Professor pelas aulas virtuais e datas pelo google classroom (Peso 4,0).

**Nota Prova(s):** Prova(s) referente(s) aos conteúdos vistos no transcorrer da disciplina, realizada(s) de forma individual e/ou coletiva.

**Nota Trabalhos:** Realizados de forma individual e/ou coletiva.

A recuperação das notas referentes aos trabalhos e provas será realizada ao longo do módulo, com a aplicação de prova.

**Para aprovação será exigido:**

**Obter NOTA final > ou = à 6,0 resultante da:**

**Média do semestre = Nota Provas + Nota Trabalhos.**

**OBS.: Os alunos que obtiverem aproveitamento nas provas e trabalhos superiores a 60%, também terão a oportunidade de realizarem a prova de recuperação.**

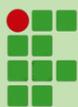
#### **VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS**

<b>Semana/ Dia</b>	<b>C.H S/A</b>	<b>Conteúdo ou atividade</b>
1°	1h / 3h 45min	<b>REVISÃO UNIDADE I – Sintomatologia</b> 1.1 Sintomas fisiológicos, histológicos e morfológicos 1.2 Diagnóstico de doença
2°	1h / 3h 45min	UNIDADE II – Ciclo das Relações Patógeno-Hospedeiro 2.1 Sobrevivência, disseminação, infecção, colonização e reprodução de patógenos 2.2 Ciclo primário 2.3 Ciclo secundário UNIDADE III – Fisiologia e Bioquímica Fitopatológica 3.1 Mecanismos de ataque dos fitopatógenos 3.2 Mecanismos de defesa do hospedeiro 3.3 Alterações fisiológicas no hospedeiro
3°	1h / 3h 45min	UNIDADE IV – Epidemiologia de Doenças de Plantas 4.1 Conceitos e objetivos 4.2 Fitopatometria 4.3 Quantificação de danos
4°	1h / 3h 45min	UNIDADE V - Genética da Interação Patógeno Hospedeiro 5.1 Mecanismos de variabilidade em agentes fitopatogênicos UNIDADE VI – Patologia de Sementes 6.1 Importância da patologia de sementes 6.2 Testes de sanidade de sementes
5°	1h / 3h 45min	UNIDADE VII – Controle de Doenças 7.1 Controle genético 7.2 Controle cultural 7.3 Controle biológico 7.4 Controle físico 7.5 Controle químico
6°	1h / 3h 45min	UNIDADE VIII – Grupos de Doenças 8.1 Classificação de doenças 8.2 Podridões de órgãos de reserva 8.3 Tombamento de plântulas 8.4 Podridões de raiz e colo 8.5 Doenças vasculares 8.6 Manchas foliares
7°	1h / 3h 45min	UNIDADE VIII – Grupos de Doenças 8.7 Míldios 8.8 Oídios 8.9 Ferrugens 8.10 Carvões 8.11 Viroses 8.12 Galhas
8°	1h / 3h 45min	Avaliação/Reavaliação

#### **VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO**

Dia	Horários
Segunda	
Terça	14:00 as 15:00 (ou agendamento por e-mail: carlosschaedler@ifsul.edu.br)
Quarta	
Quinta	
Sexta	
<b>IX – *ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:</b>	
Não se aplica.	
<b>X – REFERÊNCIAS</b>	
<p>BÁSICAS:</p> <p>BERGAMIN FILHO, A.; REZENDE, J. A. M.; AMORIM, L. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos</b>. v.1. 4 ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2011. 704p.</p> <p>BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas</b>. v. 2. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 663p.</p> <p>ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. v.1. <b>O essencial da fitopatologia: agentes causais</b>. v. 1. Viçosa: UFV, 2012. 364p.</p> <p>COMPLEMENTARES:</p> <p>AGRIOS, G. N. <b>Plant Pathology</b>. 5rd. ed. New York: Academic Press. 2005.</p> <p>BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. <b>Doenças de plantas tropicais: epidemiologia e controle econômico</b>. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1996, 299p.</p> <p>DUARTE, M. L. R. <b>Doenças de plantas no trópico úmido brasileiro: I - plantas industriais</b> Belém: EMBRAPA, 1999. 296 p.</p> <p>PASCHOLATI, S. F. (org.) <b>Interação planta-patógeno: fisiologia, bioquímica e biologia molecular</b>. Piracicaba: FEALQ, 2008. 627 p.</p> <p>TORTORA, G. J.; BERDELL, R.; FUNKE, C. L. <b>Microbiologia</b>. 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 934 p.</p>	

indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

<b>1. Local:</b> IFSUL – Campus Bagé		
<b>2. Componente Curricular:</b> Horticultura Geral	<b>Código:</b> BGS.D6	<b>CH:</b> 30h
<b>3. Curso:</b> Curso Superior em Engenharia Agrônômica		
<b>4. Módulo:</b> 1 ( )                      2 ( x )		
<b>5. Semestre:</b> 4º semestre	<b>Turno:</b> Manhã	<b>Turma:</b> 4ENG.AGR
<b>6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03:</b> 4h30		
<b>7. Carga Horária APNP: Síncronas:</b> 7h		<b>Assíncronas:</b> 18h30
<b>8. Docente:</b> Raquel Silvana Neitzke	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:raquelsilvana@gmail.com">raquelsilvana@gmail.com</a> <a href="mailto:raquelneitzke@ifsul.edu.br">raquelneitzke@ifsul.edu.br</a>	
<b>9. Código Google Classroom:</b> q5tzrrz		

### II – EMENTA

Conceitos, importância e classificação das plantas hortícolas. Aspectos sobre a fisiologia das espécies hortícolas. Propagação e produção de mudas de plantas hortícolas. Estudo da poda e sistemas de condução de plantas. Substratos utilizados em horticultura. Ambientes e estruturas de cultivo. Cultivo de plantas fora do solo, técnicas inovadoras de cultivo.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Despertar o estudante para área de horticultura, demonstrando a importância da mesma, fornecendo os princípios da produção hortícola necessários para a melhor compreensão das disciplinas específicas da área.

#### ESPECÍFICOS

- Proporcionar aos estudantes as características gerais de explorações hortícolas;
- Contribuir com a formação do conhecimento sobre os principais aspectos da fisiologia de plantas hortícolas;
- Oferecer aos estudantes conhecimentos básicos relacionados ao cultivo de plantas hortícolas quanto à organização das áreas de produção, as estruturas, os substratos, as formas de propagação e o cultivo de plantas em viveiros;
- Proporcionar aos alunos a compreensão dos tipos de condução de plantas hortícolas;
- Fornecer aos estudantes os princípios do cultivo de plantas em ambiente protegido;
- Conduzir os estudantes para a identificação e compreensão da importância de inovações em horticultura.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

## UNIDADE I – Definições e Importância da Horticultura

- 1.1 Conceitos
- 1.2 Importância econômica, social e alimentar
- 1.3 Classificação das plantas hortícolas
- 1.4 Tipos de exploração

## UNIDADE II – Fisiologia da Produção de Espécies Hortícolas

- 2.1 Fisiologia da dormência
- 2.2 Fisiologia do florescimento
- 2.3 Fisiologia da frutificação
- 2.4 Fisiologia da bulbificação e tuberização

## UNIDADE III – Propagação e Produção de Mudanças de Plantas Hortícolas

- 3.1 Propagação sexuada
- 3.2 Propagação vegetativa
- 3.3 Manutenção de plantas matrizes
- 3.4 Viveiros para a produção de mudas
  - 3.4.1 Tipos de viveiros
  - 3.4.2 Fatores a serem considerados na implantação de viveiros

## UNIDADE IV – Podas e sistemas de condução

- 4.1 Tipos de podas
- 4.2 Sistemas de condução de plantas hortícolas

## UNIDADE V – Substratos usados em horticultura

- 5.1 Tipos de substratos
- 5.2 Propriedades químicas e físicas dos substratos
- 5.3 Preparo de substratos

## UNIDADE VI – Ambientes de cultivo de plantas hortícolas

- 6.1 Tipos de ambientes de cultivo
- 6.2 Cultivo em ambiente protegido

## UNIDADE VII – Cultivo fora do solo

- 7.1 Técnicas de cultivo fora do solo

## UNIDADE VIII – Técnicas inovadoras de cultivo de espécies hortícolas

- 8.1 Inovações e tendências em horticultura

## **V – METODOLOGIA**

A disciplina foi ministrada de forma presencial por três semanas até a suspensão das aulas realizada no dia 13 de março de 2020, em função da pandemia causada por Covid-19. O retorno de atividades de ensino de forma não presencial está de acordo com as diretrizes aprovadas para o desenvolvimento de atividades pedagógicas não presenciais (APNP). Com a adoção de APNP a metodologia foi reformulada de forma a proporcionar a aprendizagem dos alunos em novo formato de ensino.

As atividades desenvolvidas pela disciplina são classificadas como síncronas e assíncronas.

**Atividades síncronas:** é necessária a participação do aluno e a professora no mesmo instante e no mesmo ambiente (virtual).

Nos horários das aulas, a professora utilizará o Google Meet e/ou similar para encontros virtuais com os estudantes. As atividades síncronas serão abordadas de forma a proporcionar a participação ativa do discente, considerando seus saberes prévios e sua realidade, proporcionando aprendizado dinâmico (as perguntas surgem e são respondidas dentro do tempo que compreende a aula). Serão utilizadas as seguintes estratégias, sempre que pertinente aos assuntos tratados: aulas expositivas dialogadas, questionamentos em aula e dinâmicas com exercícios de reflexão e verificação de conhecimentos, entre outros.

Nesses encontros os estudantes poderão esclarecer dúvidas, solicitar explicações dos conteúdos anteriormente disponibilizados, bem como a resolução dos exercícios propostos com a professora e com os colegas. Os recursos utilizados poderão ser slides, softwares livre, plataformas online, apostilas, e-books, Google Forms, entre outros, conforme a necessidade no decorrer do semestre.

**Atividades assíncronas:** para a realização das atividades assíncronas não é necessário que o estudante e docente estejam conectados no mesmo momento e no mesmo ambiente. O desenvolvimento de atividades assíncronas proporciona flexibilidade, cabendo ao aluno a organização do seu tempo para o cumprimento das tarefas e/ou atividades.

O ambiente virtual de aprendizagem institucional utilizado para a postagem dos materiais didáticos será o Google Classroom e os recursos utilizados poderão ser: apostilas, e-books, vídeos do YouTube, slides, entre outros, conforme a necessidade no decorrer do semestre. Os conteúdos estarão organizados em forma de tópicos especificado por aula. Os estudantes deverão postar as atividades propostas nas datas previamente combinadas com a professora e indicadas na plataforma.

Pelo fato de não estarem previstas atividades presenciais não serão realizadas aulas práticas ou visitas técnicas. Com objetivo de suprir a necessidade, mesmo que em parte, serão utilizados vídeos de atividades práticas e discussão em sala de aula de situações práticas.

Para o desenvolvimento satisfatório das atividades, tanto síncronas como assíncronas, o aluno deverá ter acesso a internet e, preferencialmente, a um equipamento de computador ou notebook. Se não possuir o computador, poderá utilizar um smartfone.

Será disponibilizado ao discente horário de atendimento extraclasse com uso do Google Meet e/ou similar para encontros virtuais com os estudantes.

## VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de modo contínuo tendo como objetivo verificar a situação de aprendizagem de cada estudante em relação aos conteúdos abordados nesse componente curricular. Para tal, serão realizadas no semestre dois instrumentos de avaliação, a saber:

**a) Trabalhos:** Entrega de questionamentos feitos em aula; análise de artigos científicos; projetos, relatórios de vídeos, quando requisitado pela professora. Peso da nota 5,0.

**b) Avaliação:** Será realizada uma avaliação (prova) individual. Peso da nota 5,0.

A nota final mínima para aprovação é **6,0**.

Os alunos que não obtiveram notas suficientes para a aprovação com as provas e os trabalhos, quando não estiverem infrequentes, poderão realizar o **exame final**.

Demais metodologias de avaliação e reavaliação da disciplina não esclarecidas aqui seguirão a Organização Didática” da instituição.

## VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SINCRONAS E ASSINCRONAS

Semana/Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
Sem. 01/01	1h Síncr.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambientação às APNP.</li><li>• Retomada de conhecimentos - Definições e importância da horticultura</li><li>• Classificação das plantas hortícolas</li></ul>
Sem. 01/02	2h40 Assíncr.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fisiologia das plantas hortícolas</li></ul>
Sem. 02/03	1h Síncr.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Propagação e Produção de Mudanças de Plantas Hortícolas</li></ul>
Sem. 02/04	2h40 Assíncr.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Viveiros</li><li>• Podas e sistemas de condução</li></ul>
Sem. 03/05	1h Síncr.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Podas e sistemas de condução</li></ul>
Sem. 03/06	2h40 Assíncr.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Substratos</li></ul>
Sem. 04/07	1h Síncr.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Substratos</li></ul>

Sem. 04/08	2h40 Assíncr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambientes de cultivo de plantas hortícolas</li> </ul>
Sem. 05/09	1h Síncr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambientes de cultivo de plantas hortícolas</li> </ul>
Sem. 05/10	2h40 Assíncr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivo fora do solo</li> </ul>
Sem. 06/11	1h Síncr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas inovadoras de cultivo de espécies hortícolas</li> </ul>
Sem. 06/12	2h40 Assíncr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades de recapitulação</li> </ul>
Sem. 07/13	1h Síncr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de avaliação.</li> </ul>
Sem.07/14	2h40 Assíncr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de trabalho final</li> </ul>

### VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
Segunda	
Terça	
Quarta	Tarde
Quinta	
Sexta	

### IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:

Neste componente curricular não há matrícula de estudante com Necessidades Específicas.

### X – REFERÊNCIAS

#### **BÁSICAS:**

SOUZA, J. L. de; RESENDE, P. Manual de horticultura orgânica. 3.ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Ed., 2014- 838 p.

MARTINEZ, H. E. P. Manual prático de hidroponia. Viçosa: Editora: Aprenda Fácil, 2006.

FACHINELLO, J. C; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. Propagação de Plantas Frutíferas. Brasília: Embrapa, 2005.

#### **COMPLEMENTARES:**

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017.- 858 p.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. rev. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2007.

MAKISHIMA, N. O cultivo de hortaliças. Embrapa Hortaliças (Brasília, DF). – Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 1993.

SOUZA J. L. de; RESENDE, P. L. Manual de horticultura orgânica. 2. ed. atual. e ampl. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006.

ANICA, I. O pomar doméstico. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Globo rural, 1988.- Hamburg (1987 printing) 156 p.

- indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### *UNIDADE I – Tratores Agrícolas*

- 1.1 Desenvolvimento até os dias atuais*
- 1.2 Partes fundamentais*
- 1.3 Regulagens e Manutenção*
- 1.4 Operação*

### *UNIDADE II – Implantação da cultura: Preparo do Solo*

- 2.1 Desenvolvimento até os dias atuais*
- 2.2 Partes fundamentais de subsoladores, escarificadores, arados e grades agrícolas*
- 2.3 Regulagens e Manutenção de subsoladores, escarificadores, arados e grades agrícolas*
- 2.4 Operação de subsoladores, escarificadores, arados e grades agrícolas*

### *UNIDADE III – Implantação da cultura: Semeadura*

- 3.1 Desenvolvimento até os dias atuais*
- 3.2 Partes fundamentais de semeadoras, plantadoras e transplantadoras*
- 3.3 Regulagens e Manutenção de semeadoras, plantadoras e transplantadoras*
- 3.4 Operação de semeadoras, plantadoras e transplantadoras*

### *UNIDADE IV – Condução da cultura: Tratos culturais*

- 4.1 Desenvolvimento até os dias atuais*
- 4.2 Partes fundamentais de capinadoras, sulcadoras e pulverizadoras*
- 4.3 Regulagens e Manutenção de capinadoras, sulcadoras e pulverizadoras*
- 4.4 Operação de capinadoras, sulcadoras e pulverizadoras*

### *UNIDADE V – Colheita*

- 5.1 Desenvolvimento até os dias atuais*
- 5.2 Partes fundamentais de colhedoras de grãos e cereais e de máquinas para fenação*
- 5.3 Regulagens e Manutenção de colhedoras de grãos e cereais e de máquinas para fenação*
- 5.4 Operação de colhedoras de grãos e cereais e de máquinas para fenação*

## V – METODOLOGIA

*A metodologia utilizada seguirá os fundamentos da Sala de Aula Invertida, também conhecida como flipped classroom, na qual os estudantes estudam antecipadamente os conteúdos disponibilizados pelo docente em casa de forma assíncrona e nos encontros síncronos são esclarecidas as dúvidas, por meio do diálogo e discussão dos conteúdos com o professor e colegas, bem como a resolução de exercícios propostos com o acompanhamento do professor.*

**Encontros síncronos:** *Nos horários das aulas, o professor utilizará o Google Meet para encontros virtuais com os estudantes. Nesses encontros os estudantes poderão esclarecer dúvidas, solicitar explicações dos conteúdos anteriormente disponibilizados, bem como a resolução dos exercícios propostos com o professor e com os colegas. Os recursos utilizados poderão ser slides, softwares livres,*

plataformas online, aplicativos, apostilas, Google Forms, Open Board, entre outros, conforme o decorrer do módulo.

**Atividades assíncronas:** O ambiente virtual de aprendizagem institucional utilizado para a postagem dos materiais didáticos será o Google Classroom e os recursos utilizados poderão ser: apostilas, vídeos do YouTube, podcasts, slides, entre outros, conforme o decorrer do módulo. Os conteúdos estarão organizados em forma de tópicos especificado por aula e por datas. Os estudantes deverão postar as atividades propostas nas datas previamente combinadas com o professor e indicadas na plataforma.

## VI-AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de modo contínuo tendo como objetivo verificar a situação de aprendizagem de cada estudante em relação aos conteúdos abordados nesse componente curricular. Para tal, serão realizadas no módulo dois instrumentos de avaliação: Resolução de Exercícios (RE), Trabalhos (TRAB), os quais serão realizados de forma assíncrona.

Os instrumentos RE terão o valor de 0 a 5 pontos e consistem na postagem da Resolução dos Exercícios propostos para cada conteúdo.

Os instrumentos TRAB terão o valor de 0 a 5 pontos e consistem na realização e entrega de trabalhos, que poderão ser elaborados em grupos de até 5 estudantes. Tais trabalhos deverão ser construídos em modo slide no google apresentação ou em outros aplicativos que serão informados e combinados com o professor e os estudantes, no decorrer do módulo.

A nota final (NF) será obtida da seguinte equação:

$$NF = (\sum \text{notas RE}) + (\sum \text{notas TRAB})$$

A nota final mínima para **aprovação é NF = 6,0**, condicionada ao **mínimo de 75% de frequência nas atividades síncronas**.

Caso os instrumentos de avaliação aplicados aos estudantes no decorrer do módulo demonstrem que os mesmos ainda não se apropriaram de determinados conteúdos, estes poderão ser revistos durante as aulas. Em todos os casos, os estudantes que ainda encontrarem dificuldades na compreensão desses conteúdos, serão atendidos em horário extra disponibilizado.

Aos estudantes que não alcançarem ao final do módulo a nota final mínima para a aprovação, a organização didática e o Projeto Pedagógico do Curso prevêem a realização de um exame final que substituirá a média final, ao final do semestre, fora do período letivo.

<b>VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS</b>		
<b>Semana</b>	<b>C.H</b>	<b>Conteúdo ou atividade</b>
<b>1ª</b>	1 hora	Encontro Síncrono: Revisão de conteúdos
	6,3 horas	Atividade Assíncrona: Leitura material disponibilizado
<b>2ª</b>	1 hora	Encontro Síncrono: Materiais, Elementos de Máquinas e Mecanismos
	6,3 horas	Atividade Assíncrona: Resolução de exercícios e Leitura de material disponibilizado
<b>3ª</b>	1 hora	Encontro Síncrono: Motores à Combustão Interna
	6,3 horas	Atividade Assíncrona: Resolução de exercícios e Leitura de material disponibilizado
<b>4ª</b>	1 hora	Encontro Síncrono: Tratores Agrícolas
	6,3 horas	Atividade Assíncrona: Trabalho e Leitura de material disponibilizado
<b>5ª</b>	1 hora	Encontro Síncrono: Preparo do Solo
	6,3 horas	Atividade Assíncrona: Resolução de exercícios e Leitura de material disponibilizado
<b>6ª</b>	1 hora	Encontro Síncrono: Plantio, Semeadura e Transplante
	6,3 horas	Atividade Assíncrona: Resolução de exercícios e Leitura de material disponibilizado
<b>7ª</b>	1 hora	Encontro Síncrono: Máquinas para Colheita
	6,3 horas	Atividade Assíncrona: Trabalho Final
<b>VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO</b>		
<b>Dia</b>	<b>Horários</b>	
<b>Segunda</b>	Manhã: das 08.00h às 10.00h / Tarde das 14h às 16h	
<b>Terça</b>	Noite: das 19.00 h às 21.00h	
<b>Quarta</b>	Noite: das 19.00 h às 21.00h	
<b>Quinta</b>	Manhã: das 08.00h às 10.00h / Tarde das 14h às 16h	
<b>Sexta</b>		
<b>IX –*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:</b>		
Acesso a internet		
<b>X – REFERÊNCIAS</b>		
<b>BÁSICAS:</b>		
ADAM, Bernard; BOULANGER, Pierre. <b>Motores Diesel</b> . São Paulo:Hemus, 1970.		
ALONÇO, Airton dos Santos [et al.]. <b>Máquinas para Fenação</b> . Pelotas:Universitária, 2004.		
MACHADO, Antônio Lilles Tavares [et al.]. <b>Máquinas Auxiliares para Silagem e Fenação</b> . Pelotas:Universitária, 2005.		
<b>COMPLEMENTARES:</b>		
MIALHE, L. G. <b>Máquinas Motoras na Agricultura</b> . São Paulo: EPU, 1980.		
REIS, Ângelo Vieira dos. [et al.]. <b>Motores, Tratores, Combustíveis e Lubrificantes</b> . Pelotas:Universitária, 1999.		



- indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

1. Local: IFSUL – Campus Bagé		
2. Componente Curricular: Plantas de Lavoura I	Código: BGS.D4	CH: 45h
3. Curso: Engenharia Agrônômica		
4. Módulo: 1 (X) 2 ( )		
5. Semestre: 4º	Turno: Manhã	Turma: regular
6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03: 6h45		
7. Carga Horária APNP: Síncronas: 7h		Assíncronas: 31h15
8. Docente: Carlos Eduardo Schaedler	E-mail: carlosschaedler@ifsul.edu.br	
9. Código Google Classroom: tjnguxz		

### II – EMENTA

Estudar as bases conceituais úteis para a produção de plantas de lavoura, com o objetivo de desenvolver competências habilidades e atitudes nos discentes para que possam reconhecer e propor tecnologias em assuntos relacionados a: Origem, Morfologia, Fenologia, Sistemas de Cultivos, Pragas, Plantas Daninhas e Doenças das culturas do Trigo, Cevada e Aveia, dessa forma, demonstrando a relação da produção de plantas com os demais Componentes Curriculares do Curso de Engenharia Agrônômica e contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- Relacionar as características morfofisiológicas das plantas com os fatores de produção e utilizar as técnicas culturais, objetivando manejo adequado das culturas de Inverno, e da propriedade.

#### ESPECÍFICOS

- Estudar as bases conceituais úteis para a produção de plantas, preparando os alunos com noções de manejo.
- Identificar corretamente espécies de plantas daninhas. Proporcionar a compreensão do manejo dos cultivos de cereais de estação hiberna;
- Possibilitar a compreensão entre relação de ambiente e manejo dos cultivos de cereais de estação hiberna, bem como manejo de agroquímicos no intuito de aumentar a produtividade dos cultivos.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I – Cultura do Trigo

- 1.1 Características agrônômicas
- 1.2 Respostas fisiológicas aos fatores de produção
- 1.3 Técnicas de cultivo
- 1.4 Potencialidades e perspectivas das culturas

#### UNIDADE II – Cultura da Aveia

- 2.1 Características agrônômicas
- 2.2 Respostas fisiológicas aos fatores de produção
- 2.3 Técnicas de cultivo
- 2.4 Potencialidades e perspectivas das culturas

#### UNIDADE III – Cultura da Cevada

- 3.1 Características agrônômicas
- 3.2 Respostas fisiológicas aos fatores de produção
- 3.3 Técnicas de cultivo

### 3.4 Potencialidades e perspectivas das culturas

#### V – METODOLOGIA

A disciplina estará estruturada com atividades assíncronas, atividades síncronas e atendimentos, conforme segue:

**Atividades assíncronas:** O ambiente virtual de aprendizagem institucional utilizado para a postagem dos materiais didáticos será o Google Classroom e os recursos utilizados poderão ser: apostilas, e-books, vídeos do YouTube, murais do Padlet, podcasts, slides, entre outros. Os conteúdos estarão organizados na disciplina do Google Classroom em forma de tópicos especificados por aula e por data. Os estudantes deverão postar as atividades propostas nas datas previamente combinadas e indicadas no AVA.

**Atividades síncronas:** Nos horários das aulas, será utilizado o Google Meet e/ou similar para encontros virtuais com os estudantes. Nesses encontros serão realizadas explicações de conteúdos e resolução de exemplos e exercícios.

**Atendimentos:** Quando necessário os estudantes poderão esclarecer dúvidas, solicitar explicações dos conteúdos anteriormente disponibilizados, bem como a resolução dos exercícios propostos.

Os recursos utilizados poderão ser slides, softwares livre, plataformas online, aplicativos, apostilas, Jamboard, Google Forms, Open Board, entre outros, conforme o decorrer do módulo.

#### VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de: 01 nota referente às provas (Peso 6,0) + 1 nota referente a trabalhos/exercícios/ para entregar no decorrer do semestre com datas previamente combinado com o Professor pelas aulas virtuais e datas pelo google classroom (Peso 4,0).

**Nota Prova(s):** Prova(s) referente(s) aos conteúdos vistos no transcorrer da disciplina, realizada(s) de forma individual e/ou coletiva.

**Nota Trabalhos:** Realizados de forma individual e/ou coletiva.

A recuperação das notas referentes aos trabalhos e provas será realizada ao longo do módulo, com a aplicação de prova.

Para aprovação será exigido:

Obter **NOTA final** > ou = à 6,0 resultante da:  
**Média do semestre = Nota Provas + Nota Trabalhos.**

**OBS.:** Os alunos que obtiverem aproveitamento nas provas e trabalhos superiores a 60%, também terão a oportunidade de realizarem a prova de recuperação.

#### VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Semana/ Dia	C.H S/A	Conteúdo ou atividade
1°	1h / 4h30	<b>REVISÃO UNIDADE I – Cultura do Trigo</b> 1.1 Características agrônômicas 1.2 Respostas fisiológicas aos fatores de produção

2°	1h / 4h30	UNIDADE I – Cultura do Trigo 1.3 Técnicas de cultivo 1.4 Potencialidades e perspectivas das culturas
3°	1h / 4h30	UNIDADE II – Cultura da Aveia 2.1 Características agrônômicas
4°	1h / 4h30	UNIDADE II – Cultura da Aveia 2.2 Respostas fisiológicas aos fatores de produção
5°	1h / 4h30	UNIDADE II – Cultura da Aveia 2.3 Técnicas de cultivo 2.4 Potencialidades e perspectivas das culturas
6°	1h / 4h30	UNIDADE III – Cultura da Cevada 3.1 Características agrônômicas 3.2 Respostas fisiológicas aos fatores de produção 3.3 Técnicas de cultivo 3.4 Potencialidades e perspectivas das culturas
7°	1h / 4h30	Avaliação/Reavaliação

#### VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

Dia	Horários
Segunda	
Terça	
Quarta	15:00 as 16:00 (ou agendamento por e-mail: carlosschaedler@ifsul.edu.br)
Quinta	
Sexta	

#### IX – \*ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:

Não se aplica.

#### X – REFERÊNCIAS

##### BÁSICAS:

MONTEIRO, J. E. B. A. et al. **Agrometeorologia dos cultivos**: o fator meteorológico na produção agrícola. INMET – Instituto Nacional de Meteorologia, 2009. p.109-130. 2009. 529p.

RCBPA - **Reunião da comissão brasileira de pesquisa de aveia**. Indicações técnicas para a cultura da aveia. UPF: Passo Fundo. 2004. 136p.

RCBPTT - **Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale** – Passo Fundo/RS. Informações técnicas para a cultura do trigo e do triticale. Safra 2015/2016. 230p

##### COMPLEMENTARES:

BERGAMIN FILHO, A.; REZENDE, J. A. M.; AMORIM, L. (Eds.). **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. v.1. 4 ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2011. 704p.

GALLO, D. et al. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz - FEALQ, 2002. 920p.

LOPES, N.F.; LIMA, M.G.S. **Fisiologia da Produção**. UFV: Viçosa, MG. 2015. 492p. MUNDSTOCK, C. M. **Planejamento e manejo integrado da lavoura de trigo**. 2. ed. Porto Alegre, 1999. 227p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Núcleo Regional Sul – Comissão de Química e Fertilidade do Solo. Porto Alegre, 2016. 376p.

indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## PLANO DE ENSINO APNP

### I - IDENTIFICAÇÃO

1. Local: IFSUL – Campus Bagé		
2. Componente Curricular: Plantas Invasoras	Código: BGS.D5	CH: 45h
3. Curso: Engenharia Agrônômica		
4. Módulo: 1 (X)	2 ( )	
5. Semestre: 4º	Turno: Manhã	Turma: regular
6. Carga horária trabalhada presencial até o dia 13/03: 6h45		
7. Carga Horária APNP: Síncronas: 7h		Assíncronas: 31h15
8. Docente: Carlos Eduardo Schaedler	E-mail: carlosschaedler@ifsul.edu.br	
9. Código Google Classroom: norx6uw		

### II – EMENTA

Estudar a ecofisiologia das plantas daninhas; identificação; mecanismos de reprodução, dormência e disseminação. Mecanismos de interferência. Métodos de manejo de plantas daninhas. Entender a absorção e translocação de herbicidas. Mecanismos de ação e resistência de plantas daninhas aos herbicidas. Identificação de sintomas de herbicidas nas plantas. Formulação dos herbicidas. Tecnologia de aplicação.

### III – OBJETIVOS

#### GERAL

- O Componente Curricular visa capacitar o discente a identificar as principais espécies de plantas daninhas que causam prejuízos nas culturas agrícolas, conhecer sua biologia, compreender as interações entre plantas daninhas e culturas e escolher métodos integrados para o controle.

#### ESPECÍFICOS

- Quantificar prejuízos causados pelas plantas daninhas em culturas.
- Capacitar o discente a prescrever herbicidas corretamente, enfatizado o modo de ação deles para alcançar sua utilização correta de acordo com a legislação.

### IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**UNIDADE I – Histórico e Importância do Estudo das Plantas Daninhas**  
1.1 Identificação das principais famílias de plantas daninhas  
1.2 Biologia das plantas daninhas para seu manejo  
1.3 Prejuízos diretos e indiretos causados pelas plantas daninhas  
**UNIDADE II – Aspectos Botânicos das Plantas Daninhas**  
2.1 Ecofisiologia de plantas daninhas  
2.2 Estratégias evolutivas das plantas daninhas  
2.3 Fatores determinantes da adaptabilidade de plantas daninhas  
**UNIDADE III – Classificação e Mecanismos de Sobrevivência das Plantas Daninhas**  
3.1 Dormência das sementes de plantas daninhas  
3.2 Propágulos das plantas daninhas  
3.3 Fluxos de emergência das plantas daninhas  
**UNIDADE IV – Interação Negativa entre Plantas**  
4.1 Competição entre plantas daninhas e plantas cultivadas  
4.2 Período de convivência ou de controle das plantas daninhas  
4.3 Inicialismo  
4.4 Alelopatia  
**UNIDADE V – Nível de Dano Econômico**

## **5.1 Métodos de controle de plantas daninhas**

### **UNIDADE VI – Introdução ao uso de Herbicidas no Controle de Plantas Daninhas**

**6.1 Absorção e translocação de herbicidas nas plantas.**

**6.2 Formulações dos herbicidas.**

**6.3 Interações dos herbicidas no solo e ambiente**

### **UNIDADE VII – Modo de Ação dos Herbicidas**

**7.1 Inibidores da ACCase e inibidores da ALS.**

**7.2 Inibidores da EPSPS e auxinas sintéticas.**

**7.3 Inibidores do FSI inibidores da Protox.**

**7.4 Inibidores do FSII, inibidores da GS e Inibidores da síntese de carotenóides.**

**7.5 Inibidores da parte aérea - inibidores da síntese da tubulina.**

### **UNIDADE VIII – Resistência de plantas daninhas a herbicidas**

**8.1 Conceitos e histórico de resistência de plantas daninhas.**

**8.2 Mecanismos que conferem resistência.**

**8.3 Estratégias para evitar surgimento e disseminação de plantas daninhas resistentes.**

### **UNIDADE IX – Tecnologia de aplicação de herbicidas**

**9.1 Regulagens e calibração de pulverizadores**

**9.2 Tipos de bicos e pontas de pulverização.**

**9.3 Segurança na aplicação de herbicidas.**

## **V – METODOLOGIA**

A disciplina estará estruturada com atividades assíncronas, atividades síncronas e atendimentos, conforme segue:

**Atividades assíncronas:** O ambiente virtual de aprendizagem institucional utilizado para a postagem dos materiais didáticos será o Google Classroom e os recursos utilizados poderão ser: apostilas, e-books, vídeos do YouTube, murais do Padlet, podcasts, slides, entre outros. Os conteúdos estarão organizados na disciplina do Google Classroom em forma de tópicos especificados por aula e por data. Os estudantes deverão postar as atividades propostas nas datas previamente combinadas e indicadas no AVA.

**Atividades síncronas:** Nos horários das aulas, será utilizado o Google Meet e/ou similar para encontros virtuais com os estudantes. Nesses encontros serão realizadas explicações de conteúdos e resolução de exemplos e exercícios.

**Atendimentos:** Quando necessário os estudantes poderão esclarecer dúvidas, solicitar explicações dos conteúdos anteriormente disponibilizados, bem como a resolução dos exercícios propostos.

Os recursos utilizados poderão ser slides, softwares livre, plataformas online, aplicativos, apostilas, Jamboard, Google Forms, Open Board, entre outros, conforme o decorrer do módulo.

## **VI – AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO**

A avaliação será feita através de: 01 nota referente às provas (Peso 6,0) + 1 nota referente a trabalhos/exercícios/ para entregar no decorrer do semestre com datas previamente combinado com o Professor pelas aulas virtuais e datas pelo google classroom (Peso 4,0).

**Nota Prova(s):** Prova(s) referente(s) aos conteúdos vistos no transcorrer da disciplina, realizada(s) de forma individual e/ou coletiva.

**Nota Trabalhos: Realizados de forma individual e/ou coletiva.**  
**A recuperação das notas referentes aos trabalhos e provas será realizada ao longo do módulo, com a aplicação de prova.**

**Para aprovação será exigido:**  
**Obter NOTA final > ou = à 6,0 resultante da:**  
**Média do semestre = Nota Provas + Nota Trabalhos.**

**OBS.: Os alunos que obtiverem aproveitamento nas provas e trabalhos superiores a 60%, também terão a oportunidade de realizarem a prova de recuperação.**

#### **VII – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS**

<b>Semana/ Dia</b>	<b>C.H S/A</b>	<b>Conteúdo ou atividade</b>
1°	1h / 4h30	<b>REVISÃO UNIDADE I – Histórico e Importância do Estudo das Plantas Daninhas</b> 1.1 Identificação das principais famílias de plantas daninhas 1.2 Biologia das plantas daninhas para seu manejo 1.3 Prejuízos diretos e indiretos causados pelas plantas daninhas <b>UNIDADE II – Aspectos Botânicos das Plantas Daninhas</b> 2.1 Ecofisiologia de plantas daninhas 2.2 Estratégias evolutivas das plantas daninhas 2.3 Fatores determinantes da adaptabilidade de plantas daninhas
2°	1h / 4h30	<b>UNIDADE III – Classificação e Mecanismos de Sobrevivência das Plantas Daninhas</b> 3.1 Dormência das sementes de plantas daninhas 3.2 Propágulos das plantas daninhas 3.3 Fluxos de emergência das plantas daninhas <b>UNIDADE IV – Interação Negativa entre Plantas</b> 4.1 Competição entre plantas daninhas e plantas cultivadas 4.2 Período de convivência ou de controle das plantas daninhas 4.3 Inicialismo 4.4 Alelopatia.
3°	1h / 4h30	<b>UNIDADE V – Nível de Dano Econômico</b> 5.1 Métodos de controle de plantas daninhas <b>UNIDADE VI – Introdução ao uso de Herbicidas no Controle de Plantas Daninhas</b> 6.1 Absorção e translocação de herbicidas nas plantas. 6.2 Formulações dos herbicidas. 6.3 Interações dos herbicidas no solo e ambiente
4°	1h / 4h30	<b>UNIDADE VII – Modo de Ação dos Herbicidas</b> 7.1 Inibidores da ACCase e inibidores da ALS. 7.2 Inibidores da EPSPS e auxinas sintéticas. 7.3 Inibidores do FSI inibidores da Protox.
5°	1h / 4h30	<b>UNIDADE VII – Modo de Ação dos Herbicidas</b> 7.4 Inibidores do FSII, inibidores da GS e Inibidores da síntese de carotenóides. 7.5 Inibidores da parte aérea - inibidores da síntese da tubulina.
6°	1h / 4h30	<b>UNIDADE VIII – Resistência de plantas daninhas a</b>

		herbicidas 8.1 Conceitos e histórico de resistência de plantas daninhas. 8.2 Mecanismos que conferem resistência. 8.3 Estratégias para evitar surgimento e disseminação de plantas daninhas resistentes. UNIDADE IX – Tecnologia de aplicação de herbicidas 9.1 Regulagens e calibração de pulverizadores 9.2 Tipos de bicos e pontas de pulverização. 9.3 Segurança na aplicação de herbicidas.
7°	1h / 4h30	Avaliação/Reavaliação
<b>VIII – HORÁRIOS DE ATENDIMENTO</b>		
<b>Dia</b>	<b>Horários</b>	
<b>Segunda</b>		
<b>Terça</b>		
<b>Quarta</b>	<b>15:00 as 16:00 (ou agendamento por e-mail: carlosschaedler@ifsul.edu.br)</b>	
<b>Quinta</b>		
<b>Sexta</b>		
<b>IX – *ACESSIBILIDADE ADOTADA PARA AS APNPs:</b>		
Não se aplica.		
<b>X – REFERÊNCIAS</b>		
<p>BÁSICAS:</p> <p>LORENZI, H. <b>Manual de identificação e controle de plantas daninhas</b>: plantio direto e convencional. Nova Odessa: Plantarum, 2006. 339p.</p> <p>VIDAL, R. <b>Interação negativa entre plantas</b>: inicialismo, alelopatia e competição. Evangraf, 2010. 132.</p> <p>MONQUERO, P. A. <b>Manejo de plantas daninhas nas culturas agrícolas</b>. São Carlos, 2014. 306p.</p> <p>COMPLEMENTARES:</p> <p>ANTUNIASSI, U. R.; BOLLER, W. <b>Tecnologia de Aplicação para Culturas Anuais</b>. Ed. Fepaf, 2011. 279p.</p> <p>CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; SESTARI, I. <b>Manual de Fisiologia Vegetal: Fisiologia de Cultivos</b>. 1ed., Minas Gerais: Ed. Ceres, 2008. 864p.</p> <p>TAIZ, L.; ZEIGER, E. <b>Fisiologia vegetal</b>. 4. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2009. 819p.</p> <p>AGOSTINETTO, D.; VARGAS, L. <b>Resistência de plantas daninhas a herbicidas no Brasil</b>. Pelotas: UFPel, 2014. 398p.</p> <p>CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; SESTARI, I. <b>Manual de Fisiologia Vegetal: Fisiologia de Cultivos</b>. 1ed., Minas Gerais: Ed. Ceres, 2008. 864p.</p> <p>ROMAN, E. S. et al. <b>Como funcionam os herbicidas</b>: da biologia à aplicação. Passo Fundo: Berthier, 2007. 160p.</p>		

indicar os equipamentos/instrumentos necessários para que o estudante possa realizar a atividade de forma remota e, ainda, no caso de AEE, indicar o planejamento de atividade diferenciada, metodologia e processos de avaliação.



## Reunião do colegiado da Eng. Agrônômica

No dia 01 de outubro de 2020, às 16h, foi realizada reunião por web conferência, com uso do *Google meet*, com participação dos integrantes do Colegiado da Engenharia Agrônômica. Estiveram reunidos os servidores Raquel, Fabrício, Gisele, Viviane, Max, Michele, Letícia, Carlos, Vinícius e os representantes de alunos Huendrio e Isabella. Raquel iniciou a reunião saudando os presentes. Na sequência, acrescentou que as Diretrizes para as Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNP) preveem que em cada curso seja elaborado um Plano de Atividades (PAT). Raquel relatou que o PAT da Eng. Agrônômica foi organizado com a participação da comunidade acadêmica e contemplou os seguintes itens: Planos de ensino adaptados; Cronograma de oferta dos componentes curriculares e/ou projetos, prevendo os momentos síncronos; Horário de atendimento remoto às/aos estudantes; Carga horária total semanal; Carga horária dos componentes curriculares; AVA e ferramentas digitais; Cronologia e relação entre componentes curriculares e/ou atividades; Especificidades dos estudantes da turma. O professor Max e o professor Carlos questionaram como será o acesso dos alunos ao ambiente virtual. Raquel disse que será disponibilizado aos alunos uma lista com os códigos de acesso às disciplinas no Classroom, sendo que após a inclusão dos alunos na disciplina o professor poderá realizar a troca de código para evitar que outras pessoas acessem à disciplina. Após a apresentação do PAT aos integrantes do colegiado, o mesmo foi aprovado pelos presentes. Foi relatado que o PAT será enviado a todos os integrantes do colegiado. Não havendo mais pauta e os assuntos esgotados, a reunião foi encerrada às 17h10.

Documento assinado eletronicamente por:

- Vinicius Santos Dias, ENGENHEIRO AGRONOMO, em 01/10/2020 20:25:57.
- Isabella Alves Falcão, 20182BG.EAG0035 - Discente, em 01/10/2020 20:18:04.
- Max Lindoberto Castro Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/10/2020 19:59:17.
- Michele da Rosa Scholant Simoes, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 01/10/2020 19:45:24.
- Carlos Eduardo Schaedler, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/10/2020 19:09:04.
- Fabricio da Silva Barboza, COORDENADOR - FUC1 - BG-AGROPEC, em 01/10/2020 19:06:54.
- Viviane Aires de Paula, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/10/2020 19:00:36.
- Huendrio Brião Einhardt, 20182BG.EAG0094 - Discente, em 01/10/2020 18:57:07.
- Gisele Aparecida Vivan, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/10/2020 18:47:16.
- Letícia Fatima de Azevedo, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 01/10/2020 18:40:39.
- Raquel Silviana Neitzke, COORDENADOR - FUC1 - BG-CSEA, em 01/10/2020 18:33:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/10/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 75038  
Código de Autenticação: 53d42eda27

