



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Agronomia (ênfase em Agroecologia)

Componente curricular: GCA589 - Tópicos em agronomia IX

Fase: 9ª Fase

Ano/semestre: 2017/2

Número da turma: 19539

Número de créditos: 04

Carga horária – Hora aula: 72h

Carga horária – Hora relógio: 60h

Professore: Paulo Roger Lopes Alves (paulo.roger.lopes@gmail.com)

Atendimento ao Aluno: Em qualquer horário nas terças, quartas e sextas-feiras, desde que previamente agendado.

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar engenheiros Agrônomos que utilizem conceitos e princípios ecológicos, visando o planejamento, a construção e o manejo de agroecossistemas ambientalmente sustentáveis, economicamente viáveis e socioculturalmente aceitável com sólidos conhecimentos técnico-científicos e compromisso social.

3. EMENTA

Desenvolvimento Sustentável. Conceitos e definições de Impactos Ambientais e Toxicologia. Principais grupos de contaminantes associados às atividades rurais e seus efeitos tóxicos. Fontes, distribuição e destino de agentes tóxicos nos compartimentos ambientais. Atividades poluidoras em áreas de cultivo e seus impactos. Bioindicadores, biomarcadores, bioconcentração e bioacumulação. Monitoramento ecotoxicológico do ambiente. Avaliação toxicológica. Protocolos nacionais e internacionais para ensaios ecotoxicológicos. Avaliação de Impacto Ambiental. Avaliação de risco ecológico.

4. OBJETIVOS

4.1 GERAL

Proporcionar ao estudante conhecimentos sobre as principais classes poluentes e suas dinâmicas nos agroecossistemas. Desenvolver a habilidade de realizar e interpretar testes ecotoxicológicos, bem como entender cientificamente os significados dos ensaios em nível agudo e crônico. Conhecer as principais etapas de uma avaliação de risco ecológico.

4.2 ESPECÍFICOS

- Introduzir os conceitos Toxicologia, Toxicologia Ambiental e Ecotoxicologia;
- Identificar poluentes ambientais e seus efeitos tóxicos;
- Discutir métodos e técnicas para a realização testes ecotoxicológicos;
- Capacitar para a interpretação de resultados de ensaios de toxicidade;
- Conhecer os principais impactos ambientais causados por poluentes.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Encontro	Data do Encontro	Horas aula (h/a)	CONTEÚDO
Aula 1	14/08/2017	4	Participação na II COEPE
Aula 2	21/08/2017	4	Apresentação do plano de ensino; Histórico do Desenvolvimento Sustentável. Conceitos e definições relacionados a Impactos Ambientais e Toxicologia.
Aula 3	28/08/2017	4	Principais classes de poluentes associadas às atividades rurais e ação tóxica individual.
Aula 4	04/09/2017	4	Fontes, distribuição e destino de agentes tóxicos nos compartimentos ambientais /Atividades poluidoras em áreas de cultivo e seus impactos.
Aula 5	11/09/2017	4	Bioindicadores, biomarcadores, bioconcentração e bioacumulação.
Aula 6	18/09/2017	4	Prova 1 (P1).
Aula 7	25/09/2017	4	Ensaio ecotoxicológicos.
Aula 8	02/10/2017	4	Instalação de ensaios via protocolos nacionais e internacionais – Turma 1
Aula 9	09/10/2017	4	Instalação de ensaios via protocolos nacionais e internacionais – Turma 2
Aula 10	16/10/2017	4	Avaliação toxicológica.
Sem aula	23/10/2017	-	VII Jornada da Iniciação Científica e Tecnológica (VII JIC)
Aula 11	30/10/2017	4	Avaliação de ensaios via protocolos nacionais e internacionais – Turma 1
Aula 12	06/11/2017	4	Avaliação de ensaios via protocolos nacionais e internacionais – Turma 2
Aula 13	13/11/2017	4	Biomonitoramento de áreas impactadas / Avaliação de risco Ambiental / Avaliação de risco ecológico.
Aula 14	20/11/2017	4	Interpretação de resultados de ensaios de toxicidade.
Aula 15	27/11/2017	4	Prova 2 (P2)
Aula 16	04/12/2017	4	Apresentações de trabalho em grupo (T2) – Parte 1
Aula 17	11/12/2017	4	Apresentações de trabalho em grupo (T2) – Parte 2
Aula 18	18/12/2017	4	Prova de recuperação (REC)

Obs.: Este cronograma poderá sofrer adequações de acordo com o andamento da disciplina.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o auxílio de recursos computacionais (microcomputador e multimídia para a projeção de slides) e quadro branco, serão ministradas aulas expositivas dialogadas, onde serão apresentados os conceitos e aplicações dos temas selecionados. Durante as aulas, bem como nas apresentações dos trabalhos em grupo, haverá discussões dos temas de forma a ressaltar o papel do profissional da área Agronomia na identificação e avaliação dos problemas ambientais relacionados aos poluentes. Para melhor fixação do conteúdo, o aluno será incentivado a realizar leituras complementares e terá à disposição assistência individual do professor para resolver questões e problemas relacionados à disciplina, em horários previamente agendados por e-mail.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem será feita a partir do desempenho do aluno em uma apresentação de trabalho em grupo (tema selecionado pelo professor), em duas provas teóricas e em uma prova de recuperação, se necessário. Também será avaliado o índice de envolvimento do aluno na sala de aula, seu empenho em participar das atividades de expressão oral e suas atitudes de reconhecimento sobre a importância do conteúdo desenvolvido. Através dos resultados das avaliações dos alunos e da autocrítica, no fim do curso, o docente fará uma reavaliação do processo de ensino e de aprendizagem, de modo a promover ajustes de acordo com as necessidades identificadas.

As notas das avaliações terão o valor máximo igual a 10 pontos, e mínimo igual 0.

A nota final (NF) será derivada da nota do trabalho apresentado (T1) e das duas provas teóricas (P1 e P2). Em alguns casos, a NF poderá considerar a nota da prova de recuperação (REC).

Onde:

T1 = Nota da apresentação de trabalho em grupo (Peso 20%);

P1 = Nota da prova referente ao conteúdo da primeira metade da disciplina (Peso 40%);

P2 = Nota da prova referente ao conteúdo da segunda metade da disciplina (Peso 40%).

O cálculo nota final (NF) da disciplina será realizado pela seguinte equação:

$$NF = (T1 \times 0,2) + (P1 \times 0,4) + (P2 \times 0,4)$$

Estará aprovado na disciplina o aluno que obtiver nota, com média final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75%.

OBS.: * Durante as aulas, não será permitido o uso de notebooks, tablets, celulares ou qualquer outro dispositivo de acesso à internet e/ou de gravação de imagem e som durante as aulas, sem a autorização prévia do professor;

* Durante as avaliações, não será permitido o uso de telefone celular ou qualquer outro dispositivo de comunicação;

* Segundo o Art. 78 da Resolução N° 4/2014 – CONSUNI/CGRAD, que aprova o Regulamento da Graduação da UFFS, é atribuída nota zero (0,0) ao estudante que não participar do processo avaliativo, entregar a avaliação em branco ou não entregá-la ao professor do componente curricular, bem como ao que nela se utilizar de meios fraudulentos ou não acertar nenhuma questão. Além disso, segundo o §1° desse artigo o estudante que não participou do processo avaliativo por ausência justificada deve solicitar prova de segunda chamada junto à Secretaria Acadêmica, através de formulário próprio e mediante comprovação documental, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após cessado o motivo do impedimento.



7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Conforme o Art. 79 da Resolução Nº 4/2014 – CONSUNI/CGRAD, que aprova o Regulamento da Graduação da UFFS, o professor deve prever a oferta de oportunidades de recuperação de estudos e de aplicação de novos instrumentos de avaliação ao longo do semestre letivo, sempre que os objetivos propostos para a aprendizagem não sejam alcançados.

Deste modo, como oportunidade de recuperação dos estudos, o acadêmico deverá comparecer no horário de atendimento, previsto neste plano de ensino, para sanar as suas dúvidas durante o semestre e antes da realização da avaliação de recuperação. Caso o estudante obtenha nota inferior a 6,0, em uma das provas (P1 ou P2), ou queira melhorar nota obtida em uma destas avaliações, este terá a oportunidade de realizar uma avaliação de recuperação (REC), onde será permitido escolher apenas uma das avaliações (P1 ou P2) para a sua recuperação.

- **REC**: avaliação escrita referente a todo o conteúdo aplicado na primeira (P1) ou na segunda (P2) prova, de acordo com a escolha do estudante, devendo a escolha ser comunicada com uma semana de antecedência por e-mail.

O cálculo da nota final da prova recuperada ($P1_{rec}$ ou $P2_{rec}$) será obtido da seguinte maneira:

- Caso o estudante opte por recuperar a prova 1 (P1):

$P1_{rec}$ = média aritmética das notas obtidas na primeira avaliação (P1) e na recuperação (REC), ou seja, $(P1+REC)/2$.

Ou,

- Caso o estudante opte por recuperar a prova 2 (P2):

$P2_{rec}$ = média aritmética das notas obtidas na segunda avaliação (NP2) e na recuperação (REC), ou seja, $(P2+REC)/2$.

O cálculo nota final recuperada (NF_{rec}) da disciplina será realizado por uma das seguintes equações, de acordo com a escolha do estudante:

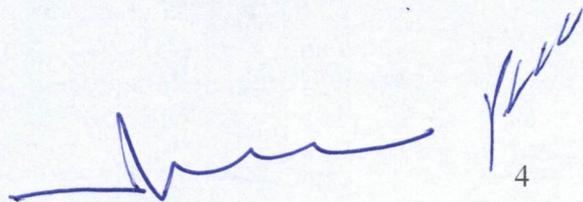
- Caso o estudante opte por recuperar a prova 1 (P1):

$$NF_{rec} = (T1 \times 0,2) + (P1_{rec} \times 0,4) + (P2 \times 0,4)$$

Ou,

- Caso o estudante opte por recuperar a prova 2 (P2):

$$NF_{rec} = (T1 \times 0,2) + (P1 \times 0,4) + (P2_{rec} \times 0,4)$$



8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICAS

CARDOSO E. J. B. N; ANDREOTE, F. D. **Microbiologia do Solo 2ª Ed.** Piracicaba : ESALQ, 2016, 221 p.

MOREIRA, F.; SIQUEIRA. J. O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo.** Lavras: Editora da UFLA, 2007.

PANKHRST, C.; DOUBLE, B. M.; GUPTA, V. V. S. R. **Biological Indicators of Soil Health.** Oxon: CAB International, 1997. 451 p.

LARINI, L. **Toxicologia.** 3. ed. São Paulo: Manole, 1997.

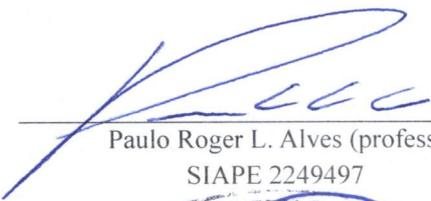
OGA, S. **Fundamentos de toxicologia.** São Paulo: Atheneu, 1996.

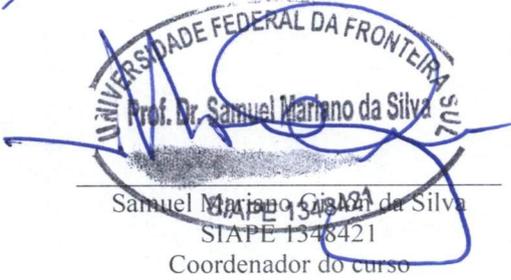
8.2 COMPLEMENTARES

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15537: **Ecotoxicologia terrestre. Ecotoxicidade aguda. Método de ensaio para minhocas.** ABNT, Rio de Janeiro, 2014.

MOSER, H.; RÖMBKE, J. **Ecotoxicological characterization of waste: Results and experiences of an international ring test.** New York, USA: Springer, 2009.

PARRON, L. M.; GARCIA, J. R.; OLIVEIRA, E. B. de; BROWN, G. G.; PRADO, R. B. **Serviços Ambientais em Sistemas Agrícolas e Florestais do Bioma Mata Atlântica.** 1ed. Brasília - DF: EMBRAPA, 2015, 372 p.


Paulo Roger L. Alves (professor)
SIAPE 2249497


Samuel Mariano da Silva
SIAPE 1348421
Coordenador do curso