

Programa Analítico de Disciplina

SOL 630 - Biologia do Solo

Departamento de Solos - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2026

Número de créditos: 6

Carga horária semestral: 90h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I

Ementa

Biodiversidade do Solo
Ecologia do Solo
Fauna do solo: composição, função e classificação
Grupos funcionais tróficos
Grupos funcionais genéricos
Identificação da macrofauna
Ecossistemas e a biota do solo
Processos ecossistêmicos
Contribuições da fauna para o funcionamento do solo: serviços ecossistêmicos (provisão, regulação, suporte e cultural)
Impactos de distúrbios sobre a vida do solo em ecossistemas naturais
Impactos de distúrbios sobre a vida do solo em agroecossistemas

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Biodiversidade do Solo 1. Introdução Geral e importância da biodiversidade do solo	4h	0h	4h
2. Ecologia do Solo Conceitos gerais; o solo como habitat; Organismos do Solo, diversidade, classificação.	4h	0h	4h
3. Fauna do solo: composição, função e classificação 1. Grupos taxonômicos (filos, classes, ordens e famílias): anelida; arthropoda; protozoa; nematoda; rotífera.	6h	0h	6h
4. Grupos funcionais tróficos 1. Fitófagos; onívoros; detritívoros; geófagos; rizófagos; parasitas; engenheiros do ecossistema; transformadores de serapilheira	6h	0h	6h
5. Grupos funcionais genéricos 1. Decomposição da matéria orgânica; ciclagem de nutrientes; bioturbação; controle de doenças e pragas	6h	0h	6h
6. Identificação da macrofauna	6h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: UF16.JVY5.HZ8R

1. Morfologia dos diferentes grupos e chaves (utilização e aplicação)			
7. Ecossistemas e a biota do solo 1. Fatores e interações que controlam a estrutura das comunidades de organismos de solo; densidade, distribuição e biomassa; índices de biodiversidade do solo.	4h	0h	4h
8. Processos ecossistêmicos 1. Influência das interações animal-microrganismos na disponibilidade de nutrientes; efeitos da fauna nas propriedades bio-físicas do solo; papel da fauna na dinâmica da matéria orgânica e ciclagem de nutrientes	6h	0h	6h
9. Contribuições da fauna para o funcionamento do solo: serviços ecossistêmicos (provisão, regulação, suporte e cultural) 1. Contribuições da biodiversidade do solo nas funções e serviços ecossistêmicos: ciclos dos nutrientes, da água e do carbono; produção de bens (alimentos e outros); saúde dos seres humanos e não humanos; regulação do clima; sequestro e estoque de carbono; formação do solo e prevenção da erosão; qualidade da paisagem; regulação da biodiversidade e controle biológico.	6h	0h	6h
10. Impactos de distúrbios sobre a vida do solo em ecossistemas naturais 1. Ameaças a biodiversidade do solo e as tendências regionais e globais; mudança climática; espécies invasoras; resiliência da fauna do solo aos distúrbios e perturbações; fogo; erosão e deslizamentos de terra.	6h	0h	6h
11. Impactos de distúrbios sobre a vida do solo em agroecossistemas 1. Ameaças a biodiversidade; desmatamento; intensificação agrícola; perda de matéria orgânica e de carbono orgânico do solo; compactação e selamento do solo; acidificação e desbalanço de nutrientes; poluição; salinização e sodificação; fogo; erosão e deslizamento de terra; mudanças climáticas; espécies invasoras; impacto da adubação química na fauna do solo; resiliência da fauna do solo aos distúrbios e perturbações.	6h	0h	6h
12. Avaliação dos organismos do solo 1. Estratégias, épocas e modelos de amostragem do solo e serapilheira;	0h	4h	4h
13. Avaliação dos microrganismos do solo 1. Avaliação da biomassa microbiana e atividade microbiana	0h	4h	4h
14. Métodos de coleta da fauna edáfica: 1. Funil de Berleze; Método TSBF Tropical Soil Biology and Fertility; Método Pitfalls	0h	10h	10h
15. Análise dos dados	0h	4h	4h
16. Compostagem de resíduos orgânicos	0h	8h	8h
Total	60h	30h	90h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

SOL 630 - Biologia do Solo

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BARDGETT, RICHARD D. The Biology of Soil: A community and ecosystem approach: Oxford University Press.	0
CARDOSO I. M.; MUGGLER, C.C.; FÁVERO, C., MENDONÇA E.S., OLIVEIRA, T.S., LIMA A.C.R., CASALINHO H. D. E FERNANDES R.B.A. Resignificar nossas percepções sobre o solo: atitude essencial para manejar agroecossistemas sustentáveis. In Cardoso I.M. e Fávero C. Solos e Agroecologia, pp. 33-59, 2018. Embrapa/ABA. Brasília.	0
CORREIA, M.E.F.; OLIVEIRA, L.C.M. de. Fauna de Solo: Aspectos Gerais e Metodológicos. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, fev. 2000. 46p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 112)	0
FAO, ITPS, GSBI, CBD and EC. 2020. State of knowledge of soil biodiversity - Status, challenges and potentialities, Report 2020. Rome, FAO. https://doi.org/10.4060/cb1928en	0
SILVA V. M., TAVARES R. C., SANTOS-JÚNIOR H. J. G., MENDONÇA E. S. BIOLOGIA DO SOLO. IN CARDOSO I.M. E FÁVERO C. Solos e Agroecologia, pp. 61-99, 2018. Embrapa/ABA. Brasília.	0
MOREIRA, F.M.S.; HUISING, J.; BIGNELL, D.E. Manual de Biologia dos Solos Tropicais. Amostragem e Caracterização da Biodiversidade. Lavras: UFLA, 2010. v.1, 368p.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Outros materiais Artigos científicos e demais bibliografias fornecidas durante a disciplina	0

Syllabus

SOL 630 - Soil Biology

Departamento de Solos - Centro de Ciências Agrárias

Catalog: 2026

Number of credits: 6
Total hours: 90h
Weekly workload - Theoretical: 4h
Weekly workload - Practical: 2h

Period: I

Content

Soil Biodiversity
Soil Ecology
Soil fauna: composition, function and classification
Trophic functional groups
Generic Functional Groups
Identification of macrofauna
Ecosystems and soil biota
Ecosystem processes

Ecosystem processes

Fauna contributions to soil functioning: ecosystem services (provision, regulation, support and cultural)

Impacts of disturbances on soil life in natural ecosystems

Impacts of disturbances on soil life in agroecosystems

Course program

Unit	T	P	To
1. Soil Biodiversity 1. General introduction and soil biodiversity importance	4h	0h	4h
2. Soil Ecology 1. General concepts; the soil as habitat; Soil Organisms, diversity, classification.	4h	0h	4h
3. Soil fauna: composition, function and classification 1. Taxonomic groups (phyla, classes, orders and families): annelida; arthropoda; protozoa; nematode; rotifera.	6h	0h	6h
4. Trophic functional groups 1. Phytrophagous; omnivores; detritivores; geophages; rhizophages; parasites; ecosystem engineers; litter transformers	6h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: UF16.JVY5.HZ8R

<p>5. Generic Functional Groups 1. Organic matter decomposition; nutrient cycling; bioturbation; disease and pest control</p>	6h	0h	6h
<p>6. Identification of macrofauna 1. Morphology of different groups and keys</p>	6h	0h	6h
<p>7. Ecosystems and soil biota Ecosystem processes 1. Factors and interactions that control the communities structure of soil organisms; density, distribution and biomass; soil biodiversity indices</p>	4h	0h	4h
<p>8. Ecosystem processes 1. Influence of animal-microorganism interactions on nutrient availability; effects of fauna on soil biophysical properties; role of fauna in the organic matter dynamics and nutrient cycling</p>	6h	0h	6h
<p>9. Fauna contributions to soil functioning: ecosystem services (provision, regulation, support and cultural) 1. Soil biodiversity contributions to ecosystem functions and services: nutrient, water and carbon cycles; food production (and others products); health of humans and non-humans; climate regulation; carbon sequestration and storage; soil formation and erosion prevention; landscape quality; biodiversity regulation and biological control.</p>	6h	0h	6h
<p>10. Impacts of disturbances on soil life in natural ecosystems 1. Threats to soil biodiversity. Regional and global trends; climate change; invasive species; resilience of soil fauna to disturbances and perturbations; fire; erosion and landslides.</p>	6h	0h	6h
<p>11. Impacts of disturbances on soil life in agroecosystems 1. Threats to biodiversity; deforestation; agricultural intensification; loss of organic matter and soil organic carbon; soil compaction and sealing; acidification and nutrient imbalance; pollution; salinization and sodification; fire; erosion and landslides; climate changes; invasive species; impact of chemical fertilization on soil fauna; resilience of soil fauna to disturbances and perturbations.</p>	6h	0h	6h
<p>12. Assessment of Soil Organisms 1. Soil and litter sampling approaches</p>	0h	4h	4h
<p>13. Evaluation of soil microorganisms 1. Evaluation of microbial biomass and microbial activity</p>	0h	4h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: UF16.JVY5.HZ8R

14. Methods for edaphic fauna sampling 1. Berleze funnel; TSBF Method Tropical Soil Biology and Fertility; Pitfalls	0h	10h	10h
15. Data analysis	0h	4h	4h
16. Organic waste composting process	0h	8h	8h
Total	60h	30h	90h

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

SOL 630 - Soil Biology

Fundamental references

Description	Copies
BARDGETT, RICHARD D. The Biology of Soil: A community and ecosystem approach: Oxford University Press.	0
CARDOSO I. M.; MUGGLER, C.C.; FÁVERO, C., MENDONÇA E.S., OLIVEIRA, T.S., LIMA A.C.R., CASALINHO H. D. E FERNANDES R.B.A. Resignificar nossas percepções sobre o solo: atitude essencial para manejar agroecossistemas sustentáveis. In Cardoso I.M. e Fávero C. Solos e Agroecologia, pp. 33-59, 2018. Embrapa/ABA. Brasília.	0
CORREIA, M.E.F.; OLIVEIRA, L.C.M. de. Fauna de Solo: Aspectos Gerais e Metodológicos. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, fev. 2000. 46p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 112)	0
FAO, ITPS, GSBI, CBD and EC. 2020. State of knowledge of soil biodiversity - Status, challenges and potentialities, Report 2020. Rome, FAO. https://doi.org/10.4060/cb1928en	0
SILVA V. M., TAVARES R. C., SANTOS-JÚNIOR H. J. G., MENDONÇA E. S. BIOLOGIA DO SOLO. IN CARDOSO I.M. E FÁVERO C. Solos e Agroecologia, pp. 61-99, 2018. Embrapa/ABA. Brasília.	0
MOREIRA, F.M.S.; HUISING, J.; BIGNELL, D.E. Manual de Biologia dos Solos Tropicais. Amostragem e Caracterização da Biodiversidade. Lavras: UFLA, 2010. v.1, 368p.	0

Complementary references

Description	Copies
Outros materiais Artigos científicos e demais bibliografias fornecidas durante a disciplina	0