

Programa Analítico de Disciplina

ZOO 651 - Gases Causadores de Efeito Estufa e Metodologias para Avaliação

Departamento de Zootecnia - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2026

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 1h

Semestres: II

Ementa

Mudanças climáticas
Emissões de gases de efeito estufa
Fontes de emissão de gases de efeito estufa no setor Agropecuário.
Metodologias de avaliação dos gases de efeito estufa.
Acúmulo de carbono no solo.
Acúmulo de carbono no componente arbóreo.
Produção de energia através de dejetos.

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Mudanças climáticas 1.1.1 Causas; 1.2 Efeitos sobre a produção de forragem; 1.3 Impactos sobre a produção animal.	4h	0h	4h
2. Emissões de gases de efeito estufa 1.2.1 Emissões no mundo e no Brasil; 2.2 Potencial de aquecimento de cada gás (GWP); 2.3 Dinâmica dos gases na atmosfera;	6h	0h	6h
3. Fontes de emissão de gases de efeito estufa no setor Agropecuário. 1.3.1 Emissões pelo uso de insumos; 3.2 Emissões pelos animais;	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 34V8.MDPF.2GOX

<p>3.3 Emissões em função dos sistemas de produção: monocultivo, sistemas integrados com componentes agrícolas e arbóreos;</p> <p>3.4 Emissões pelo manejo de dejetos.</p>			
<p>4. Metodologias de avaliação dos gases de efeito estufa.</p> <p>1.4.1 CH₄ entérico: Câmara respirométrica, técnica do traçador SF₆ e GreenFeed;</p> <p>4.2 CO₂, N₂O e CH₄ do solo, excretas e fertilizantes: Câmaras estáticas e câmaras automáticas;</p> <p>4.3 Volatilização de NH₃ do solo, excretas e fertilizantes: Câmaras estáticas semiabertas;</p> <p>4.4 CO₂, N₂O e CH₄ de lagoas anaeróbicas e compostagem.</p>	10h	5h	15h
<p>5. Acúmulo de carbono no solo.</p> <p>1.5.1 Metodologia de avaliação;</p> <p>5.2 Potencial de mitigação das emissões de gases de efeito estufa.</p>	6h	4h	10h
<p>6. Acúmulo de carbono no componente arbóreo.</p> <p>1.6.1 Metodologia de determinação;</p> <p>6.2 Potencial de mitigação das emissões de gases de efeito estufa por componentes arbóreos em sistemas agroflorestais.</p>	6h	3h	9h
<p>7. Produção de energia através de dejetos.</p> <p>1.7.1 Manejo de dejetos para geração de energia;</p> <p>7.2 Métodos alternativos para geração de energia na fazenda.</p>	5h	3h	8h
Total	45h	15h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

ZOO 651 - Gases Causadores de Efeito Estufa e Metodologias para Avaliação

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ANDRADE, C. M. S. et al. Sistema Guaxupé: modelo de intensificação sustentável da pecuária de corte baseado em pastagens permanentes de alta performance, ricas em leguminosas. 1ed Brasília, DF: Embrapa. 2023. 87p.	0
Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A. & Tempio, G. 2013. Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.	0
IPCC. Refinement to the 2006 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories. 2019. https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories	0
IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2022: impacts, adaptation and vulnerability. 2022. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/	0
LIMA, M. A. de ; BODDEY, R. M. ; Alves, B. J. R. ; MACHADO, P. L. O. de A. ; URQUIAGA, S. . Estoque de carbono e emissões de gases de efeito estufa na agropecuária brasileira. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2012. v. 1. 347p.	0
SOUZA, W. J. O., SANCHES, A. G. Tecnologia e inovação na agricultura: aplicação, produtividade e sustentabilidade em pesquisa. 1ed Guarujá, SP: EDITORA CIENTÍFICA DIGITAL LTDA. 2023. 276p.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Journals: Agriculture, Ecosystems & Environment Agronomy Journal Crop & Pasture Science Crop Science Ecological Indicators Grass and Forage Science Journal of Animal Science Journal of Cleaner Production Journal of Dairy Science Journal of Nutrient Cycling in Agroecosystems Nature Climate Change Revista Brasileira de Zootecnia Science of The Total Environment Scientific Reports	0

Syllabus

ZOO 651 - Greenhouse Gases and Assessment Methodologies

Departamento de Zootecnia - Centro de Ciências Agrárias

Catalog: 2026

Number of credits: 4

Total hours: 60h

Weekly workload - Theoretical: 3h

Weekly workload - Practical: 1h

Period: II

Content

Climate changes
Greenhouse gas emissions
Source of greenhouse gas emission from the Agricultural sector.
Methodologies for assessing greenhouse gases.
Soil carbon accumulation.
Carbon accumulation in arboreal components.
Energy production through waste.

Course program

Unit	T	P	To
1. Climate changes 1.1.1 Reasons; 1.2 Effects on forage production; 1.3 Impacts on animal production.	4h	0h	4h
2. Greenhouse gas emissions 1.2.1 Emissions from the World and Brazil; 2.2 Gas warming potential (GWP); 2.3 Gas dynamics in the atmosphere.	6h	0h	6h
3. Source of greenhouse gas emission from the Agricultural sector. 1.3.1 Emissions from the use of agricultural inputs; 3.2 Emissions from animals; 3.3 Emissions depending on production systems: monoculture, integrated systems with agricultural and arboreal components; 3.4 Emissions from waste management.	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 34V8.MDPF.2GOX

<p>4. Methodologies for assessing greenhouse gases.</p> <p>1.4.1 Enteric CH₄ emission: Respirometric chamber, SF₆ tracer technique and GreenFeed;</p> <p>4.2 CO₂, N₂O and CH₄ emissions from the soil, livestock excretas and fertilizers: Static and automatic chambers;</p> <p>4.3 NH₃ volatilization from the soil, livestock excretas and fertilizers: Static and semi-open chambers;</p> <p>4.4 CO₂, N₂O and CH₄ emissions from the anaerobic lagoons and composting.</p>	10h	5h	15h
<p>5. Soil carbon accumulation.</p> <p>1.5.1 Assessment methodology;</p> <p>5.2 Potential for mitigating greenhouse gas emissions..</p>	6h	4h	10h
<p>6. Carbon accumulation in arboreal components.</p> <p>1.6.1 Determination methodology;</p> <p>6.2 Potential for mitigating greenhouse gas emissions through arboreal components in agroforestry systems.</p>	6h	3h	9h
<p>7. Energy production through waste.</p> <p>1.7.1 Waste management for energy generation;</p> <p>7.2 Alternative methods for generating energy on farms.</p>	5h	3h	8h
Total	45h	15h	60h

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

ZOO 651 - Greenhouse Gases and Assessment Methodologies

Fundamental references

Description	Copies
ANDRADE, C. M. S. et al. Sistema Guaxupé: modelo de intensificação sustentável da pecuária de corte baseado em pastagens permanentes de alta performance, ricas em leguminosas. 1ed Brasília, DF: Embrapa. 2023. 87p.	0
Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A. & Tempio, G. 2013. Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.	0
IPCC. Refinement to the 2006 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories. 2019. https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories	0
IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2022: impacts, adaptation and vulnerability. 2022. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/	0
LIMA, M. A. de ; BODDEY, R. M. ; Alves, B. J. R. ; MACHADO, P. L. O. de A. ; URQUIAGA, S. . Estoque de carbono e emissões de gases de efeito estufa na agropecuária brasileira. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2012. v. 1. 347p.	0
SOUZA, W. J. O., SANCHES, A. G. Tecnologia e inovação na agricultura: aplicação, produtividade e sustentabilidade em pesquisa. 1ed Guarujá, SP: EDITORA CIENTÍFICA DIGITAL LTDA. 2023. 276p.	0

Complementary references

Description	Copies
Journals: Agriculture, Ecosystems & Environment Agronomy Journal Crop & Pasture Science Crop Science Ecological Indicators Grass and Forage Science Journal of Animal Science Journal of Cleaner Production Journal of Dairy Science Journal of Nutrient Cycling in Agroecosystems Nature Climate Change Revista Brasileira de Zootecnia Science of The Total Environment Scientific Reports	0