

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Agrogeologia, Gênese e Física do Solo** Código da Disciplina: **AGR 254**

Curso: Agronomia

Semestre de oferta da disciplina: 3º período

Faculdade responsável: Agronomia

Programa em vigência a partir de: 02/2009

Número de créditos: 05

Carga Horária total: 75

Horas aula: 90

### EMENTA:

Mineralogia: minerais e sua classificação química; estudo da estrutura e composição dos silicatos; minerais de argila. Petrologia: rochas ígneas, metamórficas e sedimentares; magma; alterações das rochas; intemperismo: tipos e produtos; aspectos geomorfológicos e interações com a gênese de solos. Interpretação de mapas geológicos. Coleta e Preparo de amostras de solos. Fatores de formação do solo (Equação de Jenny). Processos internos de formação do solo. Composição do solo. Textura do solo. Consistência do solo. Densidade do Solo. Estrutura do solo. Porosidade do solo. Temperatura do solo. Determinação de propriedades físico-morfológicas. Água do solo.

**OBJETIVOS GERAIS** (Considerar habilidades e competências das Diretrizes Curriculares Nacionais e PPC):

Propiciar aos alunos conhecimentos básicos da formação dos minerais e rochas, formação do solo (gênese) e física do solo, salientando sua importância na área de ciências agrárias.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Introduzir conceitos sobre a gênese dos solos;  
Transmitir conhecimentos sobre mineralogia dos solos;  
Apresentar as principais rochas existentes;

### CONTEÚDO – (Unidades e subunidades)

1ª Parte – AGROGEOLOGIA

I – MINERALOGIA – TEÓRICA

1. Espécie mineral – conceito, nomenclatura, número e importância.
2. Divisões da Mineralogia.
3. Matéria Cristalina e Amorfa (conceitos de anisotropia e isotropia)
4. Principais Processos de Formação dos Minerais.

II – MINERALOGIA – PRÁTICA

1. Noções Gerais de Propriedades dos Minerais.



2. Descrição e Apresentação dos Principais Minerais Formadores das Rochas.
3. Descrição e Apresentação dos Principais Minerais Acessórios das Rochas.
4. Minerias Secundários Resultantes de Hidratação e Alteração.

### III – PETROLOGIA - TEÓRICA

1. Camadas da Terra.
2. Constituição Litológica, Mineralógica e Química da Crosta Terrestre.
3. Petrogênese das Rochas Magmáticas.
4. Petrogênese das Rochas Metamórficas.
5. Petrogênese das Rochas Sedimentares.

### IV – PETROLOGIA – PRÁTICA

1. Classificação das Rochas Magmáticas. Descrição e identificação macroscópica dos principais exemplos.
2. Classificação das Rochas Metamórficas. Descrição e identificação macroscópica dos principais exemplos.
3. Classificação das Rochas Sedimentares. Descrição e identificação macroscópica dos principais exemplos.

### V – ESTRATIGRAFIA

1. Noções de estratigrafia
2. Tempo geológico

### 2ª PARTE – GÊNESE DO SOLO

#### I – FORMAÇÃO DO SOLO

1. Conceitos
2. Perfil
3. Horizontes

#### II – PRINCIPAIS MINERAIS EM SOLOS BRASILEIROS

1. Argilo-minerais e minerais de argila

#### III – COR DO SOLO

1. Determinação da cor (Carta de Munsell).

#### IV – QUÍMICA DO SOLO

1. Origem das cargas elétricas dos solos tropicais.
2. Características químicas dos solos tropicais. Composição da solução do solo. Movimentação de íons no solo.
3. Conceitos: eutrófico, distrófico e álico.

#### V – GÊNESE DO SOLO

1. Intemperismo das rochas e sedimentos.
2. Fatores e Processos de Formação do Solo.
3. Relação pedogênese-erosão.

#### VI – SOLO E PAISAGEM

1. Relevo, vegetação e clima.



## VII – CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS

1. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (novo e velho).
2. Horizontes diagnósticos de superfície e de subsuperfície.

## VII – PRINCIPAIS DOMÍNIOS PEDOLÓGICOS BRASILEIROS

1. Amazônia, Pantanal, Semi- Árido, Tabuleiros Costeiros, Planaltos Sulinos. Cerrado.

## 3ª PARTE – FÍSICA DO SOLO

### FÍSICA DO SOLO – PARTE TEÓRICA

#### I – TEXTURA DO SOLO

1. Sistemas de classificação: determinação e importância.

#### II – RELAÇÕES MASSA-VOLUME

1. Densidade do solo; densidade de partículas; porosidade total e distribuição de poros por tamanho: determinação e importância.

#### III – ESTRUTURA E AGREGAÇÃO DO SOLO

1. Estrutura e agregação
2. Natureza e desenvolvimento da estrutura do solo
3. Avaliação da estrutura

#### IV – CONSISTÊNCIA DO SOLO

1. Natureza de forças
2. Fatores que afetam a consistência
3. Implicação no manejo do solo

#### V – COMPACTAÇÃO DO SOLO

1. Avaliação, implicações, modelagem e aplicações.

#### VI – ÁGUA DO SOLO

1. Retenção e interações.

#### VII – POTENCIAL TOTAL DA ÁGUA NO SOLO

1. Componentes do potencial total; determinação e aplicações.

#### VIII – FÍSICA DO SOLO – PARTE PRÁTICA

1. Análise Textural pelos Métodos da Pipeta e do Hidrômetro ( Bouyoucos).
2. Determinação da Densidade de Partículas ( Método do Balão Volumétrico ).
3. Determinação da Densidade do Solo, macro e microporosidade.
4. Limites de consistência do solo.
5. Avaliação da Estabilidade de Agregados.
6. Resistência do solo à penetração.
7. Ensaio de Proctor – ensaio de compactação.

## **ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Apresentação em campo dos tipos de solo

Palestras

## FORMAS DE AVALIAÇÃO:

- 3 avaliações escritas baseadas no conteúdo teórico e prático (80%)
- Relatórios das aulas práticas (20%)

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

### 1ª Parte – Agrogeologia

- CURI, N. (coord.) **Vocabulário de ciência do solo**. Campinas: SBCS, 1993. 90 p.
- DANA, D.J. **Manual de mineralogia**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976. V.1 e 2.
- LEINZ, V. **Geologia geral**. São Paulo: Ed. Nacional, 1978.
- LEINZ, V. **Geologia geral**. 10 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1987. 397p.
- POPP, J.H. **Geologia geral**. Livros Técnicos Científicos, 3 ed, 1984
- POPP, J.H. **Geologia geral**. 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 1998. 376p.
- TEIXEIRA, W. ET AL. (Org. **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de textos, 2003.568p.

### 2ª Parte – Gênese do solo

- EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 2000.412p.
- LEPSCH, I.F. **Formação e Conservação dos Solos**. São Paulo: Oficina de textos, 2002. 178p.
- MONIZ, A.C. **Elementos de Pedologia**. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos.
- OLIVEIRA, J.B. de. **Pedologia Aplicada**. Jaboticabal: FINEP, 2001.414p.
- OLIVEIRA, J.B. de; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. **Classes gerais de solos do Brasil**. Jaboticabal. FUNEP, 1992.201p.
- POPP, J.H. **Geologia Geral**. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- RESENDE, M. **Pedologia**. Viçosa: UFV, 1982.100p
- RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. Viçosa: NEPUT, 2002. 365p.
- RESENDE, M.; CURI, N.; SANTANA, D. P. **Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações**. ESAL: POTAFÓS, Lavras, 1988. 81 p.
- SANTOS, R.D. dos; LEMOS, R.C. de; SANTOS, H.G.dos; KER, J.C.; ANJOS, L.H.C. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 5.ed.. Viçosa: SBCS, 2005. 92p.
- TEIXEIRA, W. ET AL. (Org. **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de textos, 2003.568p.

### 3ª Parte – Física do Solo

- BAVER, L.D.; GARDENER, W.R. **Soil physics**. 4.ed. New York: John Wiley, 1972. 498p.
- BLAKE, G.R. Particle density. In. BLACK, C. A. (Ed.). **Methods of soil analysis: physical and mineralogical properties, including statistics of measurement and sampling**. Part 1. Madison: American Society of Agronomy. 1985.p. 371-373.
- CAMARGO, O.A. de.; ALLEONI, L.R.F. **Compactação do solo e o desenvolvimento das plantas**. Piracicaba: Os autores, 1997. 132p.
- DIAS JUNIOR, M. de S. **Notas de aulas de física do solo**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 1996.

168p. (Curso de pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos..

**Manual de métodos de análise de solo.** 2.ed. Rio de Janeiro, 1997. 212p.

FERREIRA, M.M. **Física do solo.** Lavras: UFLA – Faepe, 1993,63p.

LIBARDI, P.L. **Dinâmica da água no solo.** 2.ed. Piracicaba: o autor, 2000. 509 p.

REICHARDT, K. **A água na produção agrícola.** São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil, 1978. 119p.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas.** São Paulo: Monole, 1990.188p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, planta e atmosfera (Conceitos, Processos e Aplicações).** São Paulo: Manole, 2004, 478p.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BRANDY, N.C.; WEIL, R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos.** Porto Alegre: Bookman, 3ª edição, 2013. 686.

CANTO, E.L. **Minerais, minérios, metais: De onde vêm? Para onde vão?** 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004, 143p.

CHRISTOPHERSON, R.W. **Geossistemas: Uma Introdução à geografia física.** 7.e. Porto Alegre: Bookman. 2012. 728p.

KLEIN, C.; Dutrow, B. **Manual de ciência dos minerais.** Porto Alegre: Bookman, 23ª edição, 2012, 706p.

POMEROL, C.; LAGABRIELLE, Y.; RANARD, M.; GUILLOT, S. **Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias.** 14ª edição. Porto Alegre: Bookman. 2013, 1017p.

POPP, José Henrique. **Geologia Geral.** 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 324p.

WICANDER, Reed, MONROE, J.S. **Fundamentos de geologia.** 1ª Edição. Cengage Learning. 2011. 508p.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** Rio de Janeiro: Embrapa, 2013. 3.ed. 353p.

ESPÍNDOLA, C.R. **Retrospectiva crítica sobre a pedologia: Um repasse bibliográfico.** Campinas: Editora Unicamp, 2008. 397p

KER, J.C.; CURI, N. SCHAEFER, C.E.G.R.; VIDAL-TORRADO, P (Editores). **Pedologia: Fundamentos.** Viçosa: SBCS, 2012, 343p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B. de; CORRÊA, G.F.; KER, J.C. **Pedologia: base para distinção de ambientes.** 6ª edição. UFLA: Viçosa, 2014. 378p.

SANTOS, R.D. dos; lemos, r.c. DE; SANTOS, J.G. dos; KER, J.C.; ANJOS, L.H.C. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo.** 6ª ed. Viçosa: SBCVS, 2013. 100p

CAMARGO, O.A. de.; ALLEONI, L.R.F. **Compactação do solo e o desenvolvimento das plantas.** Piracicaba: Os autores, 1997. 132p.

FERREIRA, M.M. **Física do solo.** UFLA: Faepe, Lavras, 1993. 63p.

KLEIN, A. K. **Física do solo.** 3ª ed. Passo Fundo: UPF, Passo Fundo, 2014. 263p.

LIER, Q.J.L. **Física do solo.** Viçosa, 2010. 298p.



**UniRV**  
Universidade de Rio Verde

# Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Fazenda Fontes do saber  
Campus Universitário  
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970  
CNPJ 01.815.216/0001-78  
I.E. 10.210.819-6

Fone: (64) 3611-2200  
[www.unirv.edu.br](http://www.unirv.edu.br)

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade