

Curso de Tutoria à Distância em BIOLOGIA PARA PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO (2º GRAU)

1. Introdução

Este curso tem por objetivo treinar, a nível de especialização, professores de biologia do ensino médio de escolas públicas ou privadas. Como curso de especialização, o candidato deverá ser portador de diploma de nível superior, conforme a Resolução CFE 12/83.

O curso será oferecido por Tutoria à Distância, sendo constituído por 10(dez) disciplinas:

- Instrumentação para o Ensino em Biologia
- Citologia
- Histologia e Anatomia Vegetal
- Morfologia e Sistemática Vegetal
- Fisiologia Vegetal
- Microbiologia
- Zoologia
- Ecologia
- Genética e Evolução
- Metodologia do Ensino Superior

Estas disciplinas serão oferecidas por docentes do Departamento de Biologia (DBI) da Universidade Federal de Lavras (UFLA), com exceção da disciplina Metodologia de Ensino Superior, que ficará sob a responsabilidade do Departamento de Educação (DED) da UFLA.

2. Justificativa do Curso

Este curso visa atender as necessidades de professores de Biologia dos ensinos médio e superior de atualizarem seus conhecimentos, discutirem problemas comuns do ensino em Biologia e debaterem alternativas para melhorar o desempenho dos estudantes no vestibular e posteriormente no ensino superior. Sua elaboração decorreu de solicitações formuladas à Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (FAEPE), por professores, principalmente do estado de Minas Gerais.

3. Relação dos Professores

- Amauri Alves de Alvarenga, MS, Dr (UNICAMP)
- César Augusto Brasil Pereira Pinto, MS, PhD (Purdue, USA)
- Dayse Lucy Medeiros Carneiro Resende, MS (UFLA-MG)
- Douglas Antônio de Carvalho, MS, Dr (UNICAMP) - Coordenador
- Iara Alvarenga Mesquita, MS, Dr * (UFLA-MG)
- João Bosco dos Santos, MS, Dr, Post-Doc (Wisconsin, USA)
- Léa Rosa Mourgués Schurter, MS, Dr (USP)
- Lisete Chamma Davide, MS, Dr (UFPR)
- Lucimar Leão Silveira, MS (UFMG)
- Luiz Edson Mota de Oliveira, MS, Dr (UNICAMP)
- Magno Antônio Patto Ramalho, MS, Dr (USP)
- Manuel Losada Gavilanes, MS (UFRGS)
- Renato Paiva, MS, PhD (Illinois, USA)
- Romildo da Silva, MS, Dr (USP)
- Ronaldo Bastos Francini, MS, Dr, Post-Doc (USP)
- Rosane Freitas Schwan, MS, PhD (Bath, Inglaterra)

* Créditos concluídos

4. Estrutura do Curso

4.1. Disciplinas

4.1.1. CITOLOGIA

Ementa:

- Organização molecular das células
- Parede Celular: estrutura e função
- Superfície-Celular: estrutura e função
- Citoesqueleto e Sistemas Contráteis celulares
- Estrutura e função das organelas citoplasmáticas
- Núcleo interfásico e em divisão
- Métodos de estudo das células

Carga Horária: 45 h/a

Prof. Responsável: Lisete Chamma Davide

Prof. Colaborador: Iara Alvarenga Mesquita Pereira

4.1.2. GENÉTICA E EVOLUÇÃO

Ementa:

- Bases cromossômicas da herança
- Variabilidade e seu significado
- Primeira e 2ª lei de Mendel
- Interações alélicas e não alélicas
- Alelismo múltiplo
- Ligação gênica
- Teoria sintética da evolução

Carga Horária: 45 h/a

Prof. Responsável: Magno Antônio Patto Ramalho

Profs. Colaboradores: João Bosco dos Santos

César Augusto Brasil Pereira Pinto

4.1.3. HISTOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL

Ementa:

- Organização do corpo vegetal
- Organização e origem do embrião das Cormófitas
- Histologia (tecidos meristemáticos e tecido permanentes)
- Anatomia de órgãos vegetativos (raiz, caule, folha)
- Anatomia de órgãos reprodutivos (flor, semente, fruto)

Carga Horária: 45 h/a

Prof. Responsável: Manuel Losada Gavilanes

4.1.4. MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA VEGETAL

Ementa:

- Morfologia externa de raiz, caule, folha, flor e semente
- Unidades taxonômicas
- Sistemas de classificação
- Nomenclatura botânica
- Taxonomia de gimnospermas
- Taxonomia de angiospermas
- Técnicas de campo e de herbário

Carga Horária: 45 h/a

Prof. Responsável: Douglas Antônio de Carvalho

4.1.5 FISILOGIA VEGETAL

Ementa:

- Germinação
- Metabolismo vegetal
- Fotossíntese
- Respiração
- Metabolismo mineral
- Relações hídricas
- Desenvolvimento e crescimento

Carga horária: 45 h/a

Prof. Responsável: Renato Paiva

Profs. Colaboradores: Amauri Alves de Alvarenga

Luiz Edson Mota de Oliveira

4.1.6. MICROBIOLOGIA

Ementa:

- Grupos de microorganismos
- Classificação das bactérias
- Classificação dos fungos
- Metabolismo microbiano
- Reprodução e crescimento microbiano
- Vírus
- Algas unicelulares e protozoários

Carga horária: 45 h/a

Prof. Responsável: Romildo da Silva

Prof. Colaborador: Rosane Freitas Schwan

4.1.7. ZOOLOGIA

Ementa:

- Variedade dos seres vivos
- Evolução dos Metazoa: evidências, mecanismos
- Organização do corpo animal
- Funções vitais, Citologia e Histologia: tecidos epiteliais, conjuntos, adiposo, cartilagenoso, ósseo, nervoso e musculares
- Diversidade animal: Porífera, Celenterata, Pseudocelomados, Celomados, Deuterostômios e Protostômios

Carga horária: 45 h/a

Prof. Responsável: Léa Rosa Mourgués Schurter

Prof. Colaborador: Dayse Lucy Medeiros Carneiro Resende

4.1.8 ECOLOGIA

Ementa:

- Energia, matéria e vida
- Uma nave espacial como ecossistema?
- O crescimento da população humana: o dilema dos recursos x ambiente
- Biodiversidade x conservação
- A linguagem química das plantas e animais
- Principais ecossistemas e aspectos ecológicos importantes na região
- Cor e forma: a evolução da camuflagem e do mimetismo

Carga horária: 45 h/a

Prof. Responsável: Ronaldo Bastos Francini

4.1.9 INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO EM BIOLOGIA

Ementa:

- Manejo e aplicações da microscopia de luz
- Colorimetria e espectrofotometria
- Cromatografia
- Potenciometria
- Porometria
- Avaliação da composição química de alimentos

Carga horária: 45 h/a

Prof. Responsável: Amauri Alves de Alvarenga

Prof. Colaborador: Renato Paiva

Luiz Edson Mota de Oliveira

4.1.10 METODOLOGIA DO ENSINO SUPERIOR

Ementa:

- Introdução à educação e fundamentos de educação
- Funções e papel na sociedade
- Elementos de estrutura e funcionamento do ensino
- Fundamentos da psicologia da aprendizagem
- A comunicação pedagógica
- O preparo do professor
- Métodos e técnicas de ensino

Carga horária: 60 h/a

Prof. Responsável: Lucimar Leão Silveira

4.2. Sistema de Aprovação

De acordo com a Resolução CFE 12/83, art. 5º: "serão aprovados os alunos que tiverem tido frequência de 85% (oitenta e cinco) por cento da carga horária prevista, além de aproveitamento, aferido em processo formal de avaliação, equivalente a, no mínimo, 70% (setenta) por cento". A avaliação será efetuada por provas e/ou trabalhos práticos por disciplina oferecida.

5. ORÇAMENTO

Será efetuado pela FAEPE

6. CRONOGRAMA DE OFERTA DE DISCIPLINA

De julho de 1997 a outubro de 1997:

- Instrumentação para o Ensino em Biologia
- Citologia
- Histologia e Anatomia Vegetal

De Novembro de 1997 a fevereiro de 1998:

- Morfologia e Sistemática Vegetal
- Fisiologia Vegetal
- Microbiologia

De Março de 1998 a Junho de 1998:

- Zoologia
- Ecologia
- Genética e Evolução
- Metodologia do Ensino Superior

CARGA HORÁRIA MÍNIMA DO CURSO: 360 horas/aula

CARGA HORÁRIA MÁXIMA DO CURSO: 465 horas/aula

Dois encontros de três dias e um de quatro dias úteis. Três disciplinas para o primeiro encontro, três disciplinas para o segundo encontro e quatro disciplinas para o terceiro encontro.

		CH efetiva *Carga horária	
01	Citologia	8	45
02	Genética e Evolução	8	45
03	Histologia e Anatomia Vegetal	8	45
04	Morfologia e Sistemática Vegetal	8	45
05	Fisiologia Vegetal	8	45
06	Microbiologia	8	45
07	Zoologia	8	45
08	Ecologia	8	45
09	Instrumentação Para o Ensino em Biologia	8	45
10	Metodologia do Ensino Superior	8	60
TOTAL		80	465

* nº de horas/aula na UFLA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
GRADE CURRICULAR

23/11/98 16:36:43

Página: 22

CURSO: E001 PÓS-GRADUAÇÃO - LATO SENSU
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO 316 BIOLOGIA
BASE CURRICULAR 981

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHT	CHP	CRÉDITOS
OBRIGATÓRIAS				
BIO320	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO EM BIOLOGIA	45	0	3
BIO321	CITOLOGIA	45	0	3
BIO322	HISTOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL	45	0	3
BIO323	MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA VEGETAL	45	0	3
BIO324	ZOOLOGIA	45	0	3
BIO325	FISIOLOGIA VEGETAL	45	0	3
BIO326	MICROBIOLOGIA	45	0	3
BIO327	GENÉTICA E EVOLUÇÃO	45	0	3
BIO328	ECOLOGIA	45	0	3
DED320	METODOLOGIA DE ENSINO SUPERIOR	60	0	4
TOTAL DE CARGA HORÁRIA		465		

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU
ESPECIALIZAÇÃO A DISTÂNCIA – BIOLOGIA

DISCIPLINA METODOLOGIA DO ENSINO SUPERIOR		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
DED-3202º			4	60	-
DEPARTAMENTO		PROFESSOR (ES)			
Departamento de Educação		Lucimar Leão Silveira			
CHEFE DO DEPARTAMENTO: Prof. Antonio Donizette de Oliveira					

EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

Introdução
A produção econômica
Reprodução das condições e das relações de produção
A educação brasileira
Fundamentos pedagógicos
Elementos de metodologia de ensino
O preparo do educador
Referência bibliográfica

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. INTRODUÇÃO
2. A PRODUÇÃO ECONÔMICA
3. REPRODUÇÃO DAS CONDIÇÕES E DAS RELAÇÕES DE PRODUÇÃO
4. A EDUCAÇÃO BRASILEIRA
5. FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS
 - 5.1. Escola tradicional
 - 5.2. A escola Skinneriana
 - 5.3. Escola Rogeriana
 - 5.4. Enfoque sistêmico da instrução
 - 5.5. A Pedagogia de Paulo Freire
 - 5.6. Anotações a respeito dos selvagens da América do Norte
6. ELEMENTOS DE METODOLOGIA DE ENSINO
 - 6.1. Plano de curso e plano de aula
 - 6.2. Objetivos
 - 6.3. Plano de Aula
 - 6.4. A aula
 - 6.5. Avaliação
7. O PREPARO DO EDUCADOR
8. APÊNDICE
 - 8.1. Realimentação do processo
9. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIBLIOGRAFIA

- ALTHUSSER, L. **Ideologia e aparelhos ideológicos do Estado**. Lisboa. Presença. 1974.
- ALVES, R. **O preparo do educador em:** BRANDÃO, C.R. Educador, Vida e Morte. Rio de Janeiro. Graal. 1982. 138p.
- ALVES, R. **Conversas com quem gosta de ensinar**. Cortez. São Paulo. 1983. 104p.
- ARAPIRACA, J.O. **A USAID e a educação brasileira**. São Paulo. Cortez, 1972.
- ARAÚJO e OLIVEIRA, J.B. **Tecnologia educacional: teorias da instrução**. Petrópolis. Vozes. 1973. 158p.
- ARAÚJO E OLIVEIRA, J.B. e ROCHA E OLIVEIRA, M. **Tecnologia instrucional: um enfoque sistêmico**. São Paulo, Pioneira. 1974. 75p.
- BLOOM, B. et al. **Taxionomia de objetivos educacionais**. Globo. Porto Alegre. 1972.
- BOURDIEU, P. e PASSERON, J.C. **A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Rio de Janeiro. Francisco Alves. 1975.
- BRANDÃO, C.R. **Educador: vida e morte**. Rio de Janeiro. Graal. 1982. 138p.
- CARVALHO, H.G. **Relação professor aluno**, UFMG, 1988. mimeo.
- CATANI, A.M. **O que é o capitalismo**. São Paulo. Brasiliense. 1984.
- COELHO, T. **O que é indústria cultural**. São Paulo, Brasiliense. 1985.
- CUNHA, L.A. **Educação e desenvolvimento social no Brasil**. Rio de Janeiro. Francisco Alves. 1975. 293p.
- CURY, C.R.J. **Ideologia e educação brasileira**. São Paulo. Cortez e Moraes. 1978.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1975.
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1967.
- GAGNE, R.M. **Como se realiza a aprendizagem**. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. Brasília. INL. 1974. 270p.
- HARPER, B. et al. **Cuidado escola: desigualdade, domesticação, algumas saídas**. São Paulo. Brasiliense, 1980.
- IANNI, O. **Imperialismo e cultura**. Petrópolis. Vozes, 1976.
- KUENZER, A.R. **Pedagogia da fábrica: as relações de produção e educação do trabalhador**. São Paulo. Cortez. 1985.
- KUENZER, A.R. **Ensino de 2º grau: o trabalho como princípio educativo**. São Paulo. Cortez. 1988. 166p.
- LIMA, L.O. **Treinamento em dinâmica de grupo no lar, na empresa, na escola**. Petrópolis. Vozes. 1969.
- MAGER, R.F. **A formulação de objetivos de ensino**. 2ª ed. Porto Alegre, Globo, 1976. 138p.
- MARQUES, J. **A aula como processo**. Rio de Janeiro. Globo. 1973. 217p.
- MARTINS, P.L.O. **Didática teórica e prática: para além do confronto**. São Paulo. Loyola. 1989. 180p.
- MATTOS, L.A.de. **Sumário de didática geral**. Rio de Janeiro. Aurora. 1973. 532p.
- MEDEIROS, E.B. **As provas objetivas: técnicas de construção**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1972. 198p.
- NOVAIS, M.H. **Psicologia do ensino aprendizagem**. São Paulo, Atlas. 1977. 199p.

- OLIVEIRA, M.R.N.S. **O conteúdo da didática: um discurso neutralidade científica.** Belo Horizonte. UFMG/PROED. 1988. 267p.
- ROGERS, C.R. **Liberdade para aprender.** 2ª ed. Belo Horizonte. Interlivros de Minas Gerais. 1972.
- ROGERS, C.R. **Tornar-se pessoa.** Lisboa. Moraes. 1967.
- ROMANELLI, O.O. **História da educação no Brasil.** 1930-1973. Petrópolis. Vozes.
- RONCA, A.C.C. **Técnicas pedagógicas: domesticação ou desafio à participação?** Petrópolis. Vozes. 1988. 113p.
- SALDANHA, L.E. **Tecnologia educacional.** Porto Alegre. Globo. 1978. 230p.
- SANT'ANNA, F.M. **O processo ensino-aprendizagem na perspectiva humanística.** Porto Alegre. 1976. 325p.
- SANT'ANNA, F.M. et al. **Planejamento de ensino e avaliação.** Porto Alegre. Sagra, 1986. 307p.
- SAVIANI, D. **Educação brasileira: estrutura e sistema.** São Paulo. Saraiva. 1983.
- SAVIANI, D. **Escola e democracia.** São Paulo. Cortez & Moraes. 1984.
- SKINNER, B.F. **Tecnologia do ensino.** São Paulo. Herder, 1972. 260p.
- LOPES, M.S. **Avaliação educacional e clientela escolar,** Mimeo. UFMG. 1983.
- SUPER, D. **Psicologia ocupacional.** São Paulo. Atlas. 1972. 229p.
- WERTHEIM, J. e BORDENAVE, J. **Educação rural no terceiro mundo.** Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1981.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EMENTAS DE DISCIPLINAS

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
BIO-320 1998/1º	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO EM BIOLOGIA	03	45	00	45
DEPARTAMENTO		PROFESSOR (ES)			
BIOLOGIA		AMAURI ALVES DE ALVARENGA			
EMENTA: (Síntese do Conteúdo)					
O curso tem como metas estudar os princípios operacionais da instrumentação laboratorial empregada em biologia abrangendo aspectos aplicativos da colorimetria e espectrofotometria, microscopia, potenciometria, prometria e análises cromatográficas.					
BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:					
1. BUCHERL, N. Introdução às técnicas microscópicas. Ed. Poligono, S.A. 4. ed., 1978. 178p.					
2. EWING, G.W. Métodos instrumentais de análises químicas, tradução de Aurora Grora Albanase e Joaquim Teodoro de S. Campos. São Paulo, Edhard Blucher, Ed. USP, VI e II, 1972. 514p.					
3. BEÇAK, N. & PAULETE, J. Técnicas de Citologia e Histologia. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. Vol. I e II, 1976.					
4. PEARCE, R.W. et al. Plant Physiology Ecology: Field Methods And Instrumentation. Ed. Chapman & Hall, Reprinted First Edition, 1994. 457p.					

DRCA, Junho de 1998.

Lavras, 30 / 6 / 98.

Assinatura(s):




 Chefe do Departamento

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EMENTAS DE DISCIPLINAS

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
BIO-321 1998/1º	CITOLOGIA	03	45	0	45
DEPARTAMENTO		PROFESSOR (ES)			
BIOLOGIA		LISETE CHAMMA DAVIDE			
		IARA ALVARENGA MESQUITA PEREIRA			
EMENTA: (Síntese do Conteúdo) - Histórico, Introdução, Procariotos x Eucariotos - Organização molecular da Célula - Superfície Celular - Citoesqueleto - Organelas Citoplasmáticas - Núcleo Interfásico, cromatina e cromossomos - Ciclo celular, Mitose e Meiose					
BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA: DE ROBERTIS, E.D.P. e DE ROBERTIS JR., E.M.F. Bases da Biologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro. 2a. ed. Ed. Guanabara Koogan. 1993. 307p. HOLTZMAN, E. e NOVIKOFF, A.B. Células e Estruturas Celulares,. 3a. ed. Rio de Janeiro, Ed. Interamericana, 1985. 630p.					

DRCA, Junho de 1998.

Lavras, 30/6/98.

Assinatura(s): Lisete Chamma Davide

M. L. G. Silva

 Chefe do Departamento

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EMENTAS DE DISCIPLINAS

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
BIO-322 1998/1º	HISTOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL	03	45	0	45
DEPARTAMENTO		PROFESSOR (ES)			
BIOLOGIA		MANUEL LOSADA GAVILANES			
EMENTA: (Síntese do Conteúdo)					
rodução; Organização do Corpo Vegetal; Organização e Origem do Embrião e da Semente das Cormófitas; Histologia: Tecidos Meristemáticos e Tecidos Permanentes; Anatomia de Órgãos Vegetativos (Raiz, Caule e Folha); Anatomia de Órgãos Reprodutivos (Flor, Semente e Fruto); Glossário.					
BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:					
CORTEZ, F. Histologia Vegetal Básica . Rosário, H. Blume Ediciones, 1980. 125p.					
ESAU, K. Anatomia Vegetal . Barcelona, Ed. Omega, 1959. 729p.					
FAHN, A. Plant Anatomy . Oxford, Pergamon Press, 1990. 588p.					
MAUSETH, J.D. Plant Anatomy . Menlo Park, Benjamin.Cummings, 1988. 560p.					
PUDDALL, P. Anatomy of Flowering Plants . Cambridge, Cambridge University Press, 1994. 110p.					

DRCA, Junho de 1998.

Lavras, 30 / 6 / 98.

Assinatura(s):

ML Gavilan

ML Gavilan
 Chefe do Departamento

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EMENTAS DE DISCIPLINAS**

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
BIO-323 1998/1º	MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA VEGETAL	03	45	0	45
DEPARTAMENTO		PROFESSOR (ES)			
BIOLOGIA		DOUGLAS ANTÔNIO DE CARVALHO			
EMENTA: (Síntese do Conteúdo)					
- Morfologia externa de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente - Introdução à Sistemática Vegetal - Unidades Sistemáticas - Principais sistemas de classificação - Noções de nomenclatura botânica - Principais famílias e gêneros de Magnoliopsida (Dicotiledoneas) e Liliopsida (Monocotiledoneas)					
BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:					
VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. Botânica - organografia . Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1986. 114p.					
BARROSO, G.M.; GUIMARÃES, E.F.; ICHASO, C.L.F.; COSTA, C.G.; PEIXOTO, A.L. Sistemática de angiospermas do Brasil . vol. 1, 2, 3. 1978, 1984, 1986.					
CRONQUIST, A. An integrated system of classification of flowering plants . New York, Columbia University Press. 1981. 1 262p.					
LAWRENCE, G.H.M. Taxonomia das plantas vasculares . vol. 1. Trad. de M.S. Telles Antunes. Lisboa, Fund. Calouste Gulbenkian, 1973. 296p.					

DRCA, Junho de 1998.

Lavras, 30 / 6 / 98.

Assinatura(s): 



Chefe do Departamento

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EMENTAS DE DISCIPLINAS

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
BIO-324 1998/1º	ZOOLOGIA	03	45	0	45

DEPARTAMENTO	PROFESSOR (ES)
BIOLOGIA	LEA ROSA MOURGUÊS-SCHURTER
	DAYSE LUCY M.C. RESENDE

EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

riedade dos seres vivos. Os reinos da natureza. Evolução dos Metazoa: evidências, mecanismos. Organização do corpo animal. Funções vitais. Citologia e Histologia: tecidos epitelial, conjuntivos, adiposo, cartilaginoso, ósseo, nervoso e musculares. Diversidade animal: Porifera, Celenterata, Pseudocelomados, Celomados Deuterostômios, e Celomados Protostômios.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

BARNES, R.D. 1984. Zoologia dos Invertebrados. Livraria Roca. São Paulo.

ORR, R.T. 1978. Biologia dos Vertebrados. Ed. Interamericana.

PAPAVERO, N. 1983. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica. Museu Paraense Emilio Goeldi e S.B.Z.

ROMER, A.S. 1977. Anatomia comparada dos vertebrados. Atheneu. Ed. São Paulo.

ORER, T.T. & USINGER, R.L. 1976. Zoologia Geral. Companhia Ed. Nacional.

VILLE, T. Zoologia Geral. Livraria Roca. São Paulo.

DRCA, Junho de 1998.
Lavras, 30 / 6 / 98

Assinatura(s): Dayse Lucy M.C. Resende



Chefe do Departamento

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EMENTAS DE DISCIPLINAS

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
BIO-325 1998/1º	FISIOLOGIA VEGETAL	03	45	0	45
DEPARTAMENTO		PROFESSOR (ES)			
BIOLOGIA		RENATO PAIVA			

EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

- Metabolismo vegetal;
- Relações hídricas;
- Fotossíntese;
- Respiração;
- Nutrição Mineral de Plantas;
- Crescimento e Desenvolvimento de plantas

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

HOPKINS, W.G. Introduction to plant physiology. New York, John Willey & Sons, Inc., 1995. 464p.

KOZLOWSKI, T.T. & PALLARDY, S.G. Physiology of woody plants. San Diego, Academic Press, 1996. 411p.

MOHR, R. & SCHOPFER, P. Plant physiology. New York, Springer, 1995. 639p.

MOORE, R. & CLARK, W. D. Botany: plant form & function. Dubuque, Wm. C. Bown Publishers, 1995. 512p.

DRCA, Junho de 1998.

Lavras, 30 / 6 / 98.

Assinatura(s): 


 Chefe do Departamento

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EMENTAS DE DISCIPLINAS**

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
BIO-326 1998/1º	MICROBIOLOGIA	03	45	0	45
DEPARTAMENTO		PROFESSOR (ES)			
BIOLOGIA		ROMILDO DA SILVA			
		ROSANE FREITAS SCHWAN			
		EUSTÁQUIO SOUZA DIAS			

EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

Os microrganismos: características e importância; A célula microbiana: forma e funções; Classificação dos microrganismos; Os Procariotos: características e principais representantes; Eucariotos: características e Principais representantes; Fisiologia e crescimento microbiano; Ecologia microbiana; Principais métodos de estudo; Métodos de assepsia e esterilização; Substâncias anti-microbianas; Microbiologia do solo; Microbiologia da água; Microbiologia dos alimentos; Microbiologia Industrial; Microbiologia ambiental; Transformações microbianas dos elementos químicos; microrganismos simbiotes de plantas; Microrganismos patogênicos;; Vírus: características e importância.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

PELCZAR, J.R.; M.J. CHAN; E.C.S. & KRIEG, N.R. 1996. **Microbiologia**. Conceitos e Aplicações. New York: McGraw-Hill.

ALEXOPOULOS, C.J. & MIMS, C.W.; Blackwell, M. 1996. **Introductory Mycology**. New York: John Wiley & Sons. 869p.

BROCK, T.D. & MADIGAN, M.T. 1996. **Biology of Microorganismos**. New Jersey: Prentice Hall International. 835p.

DEACON, J.W. **Modern Mycology**. Oxford: Blackwell Science. 1997. 303p.

DRCA, Junho de 1998.

Lavras, 30 / 6 / 98.

Assinatura(s):

ML Goulart
Chefe do Departamento

Chefe do Departamento

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EMENTAS DE DISCIPLINAS

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
BIO-327 1998/1º	GENÉTICA E EVOLUÇÃO	03	45	0	45

DEPARTAMENTO	PROFESSOR (ES)
BIOLOGIA	MAGNO ANTÔNIO PATTO RAMALHO
	JOÃO BOSCO DOS SANTOS
	CÉSAR AUGUSTO BRASIL PEREIRA PINTO
	ELAINE APARECIDA DE SOUZA

EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

- Conceitos, Importância e História da Genética
- Bases Cromossômicas da Herança
- Mendelismo
- Base Molecular da Herança
- Alelismo Múltiplo
- Determinação do Sexo e Herança e Sexo
- Aberrações Cromossômicas
- Evolução

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

- GRIFFITHS, A.F.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C. & GELBART, W.M. **An introduction to genetics analysis**. 6. ed. San Francisco, W.H. Freeman and Company, 1996. 916p.
- OTTO, P.G.; OTTO, P.A.; FROTA-PESSOA, O. **Genética humana e clínica**. São Paulo, Editora Roca, 1998. 333p.
- RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B. dos.; PINTO, C.A.B.P. **Genética na agropecuária**. 4ed. São Paulo, Editora Globo, 1995. 350p.

DRCA, Junho de 1998.

Lavras, 30/6/98.

Assinatura(s): 



 Chefe do Departamento

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EMENTAS DE DISCIPLINAS

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
BIO-328 1998/1º	ECOLOGIA	03	45	0	45
DEPARTAMENTO		PROFESSOR (ES)			
BIOLOGIA		JÚLIO NEIL CASSA LOUZADA			
		MARCELO NIVERT SCHLINDWEIN			
EMENTA: (Síntese do Conteúdo) Introdução e Conceitos - Fatores ecológicos e a distribuição e abundância das espécies - Interações entre espécies - Ecologia de populações - Ecologia de Comunidades - O ecossistema - Sucessão ecológica - Os grandes bioma da terra e fitogeografia brasileira - Porque conservar a biodiversidade?					
BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA: RICKLEFS, R.E. 1996. A economia da Natureza. Rio de Janeiro, Guanabara. Koogan. 470p. ODUM, E.P. 1988. Ecologia. São Paulo, EDUSP. 383p.					

DRCA, Junho de 1998.

Lavras, 30 / 6 / 98.

Assinatura(s): Júlio N. C. Louzada

M. L. Garib
Chefe do Departamento

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EMENTAS DE DISCIPLINAS

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO ANO / SEMESTRE	DENOMINAÇÃO		CHT	CHP	TOTAL
DED-320 1998/1º	METODOLOGIA DO ENSINO SUPERIOR	03	60	0	60
DEPARTAMENTO		PROFESSOR (ES)			
BIOLOGIA		LUCIMAR LEÃO SILVEIRA			
		MARIA ELIZABETE FERNANDES CIOCIOLA			
EMENTA: (Síntese do Conteúdo) rodução a educação. Fundamentos da educação. Educação e sociedade: produção econômica e produção cultural. Organização escolar: estrutura do ensino, da escola fundamental e média e da universidade. Formação universitária: teorias e escolas. Fundamentos da aprendizagem. O ensino formal. Métodos e técnicas de ensino-aprendizagem: cursos e aulas. Indivíduo e grupo. Preparo do educador e do professor. Avaliação.					
BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA: ARAPIRACA, José de Oliveira. A USAID e a educação brasileira. São Paulo, Cortez, 1982. BRANDÃO, C.R. Educador Vida e Morte. São Paulo, Graal, 1982. CANDAU, Vera Maria. Rumo a uma nova didática. Petrópolis, Vozes, 1995. FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. Petrópolis. Vozes, 1978.					

DRCA, Junho de 1998.

Lavras, 30 / 6 / 98.

Assinatura(s): _____

Chefe do Departamento