



PLANO DE ENSINO

CURSO	ENGENHARIA AMBIENTAL	MATRIZ	03
--------------	-----------------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução n.º 92/2007 – COEPP de 19 de outubro de 2007, Portaria de Autorização MEC n.º 393, de 20 DE ABRIL DE 2010. Portaria de Reconhecimento INEP/MEC, n.º 270, de 13 de dezembro de 2012.
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA horas)		
			AT	AP	Total
ECOLOGIA BÁSICA	BI63A	3º	30	00	30

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas.

PRÉ-REQUISITO	Não há
EQUIVALÊNCIA	Não há

OBJETIVOS

Conceituar Ecologia e compreender seu desenvolvimento histórico. Reconhecer a inserção da Ecologia Básica e Aplicada na Engenharia Ambiental. Compreender os mecanismos de adaptação dos organismos aos padrões de variação dos principais parâmetros do ambiente físico. Reconhecer a estrutura e dinâmica de um Ecossistema: comunidade biótica (produtores, consumidores e decompositores), fluxo de energia (redes tróficas) e os ciclos biogeoquímicos (ciclagem de nutrientes). Analisar as características físicas e bióticas dos principais Biomas brasileiros, bem como os principais impactos antrópicos aos quais são submetidos.

EMENTA

Fluxos energéticos. Cadeias tróficas. Dinâmica e organização das comunidades. Biomas. Ciclos biogeoquímicos. Interação entre os meios biótico/abiótico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Fluxos energéticos	Conceitos relacionados à energia: leis da termodinâmica. Radiação solar e o ambiente da energia. Produção e produtividade. Consumo e decomposição.
2	Cadeias tróficas	Estrutura trófica dos Ecossistemas: cadeias e redes tróficas. Modelo universal de fluxo de energia. Modelos trófico-dinâmicos. Eficiências energéticas. Pirâmides ecológicas.
3	Dinâmica e organização das comunidades	Conceito e histórico da Ecologia. Abrangência da Ecologia e sua inserção na Engenharia Ambiental. Escalas espaciais e temporais de análise ecológica.
4	Biomas	Principais biomas brasileiros: Amazônia Floresta Equatorial, Mata de Cocais, Cerrado, Caatinga, Floresta Atlântica, Restinga, Manguezal, Praias Arenosas, Floresta de Araucária, Brejos de Altitude, Campo, Pantanal.
5	Ciclos biogeoquímicos	Conceito e classificação de ciclos biogeoquímicos. Ciclo hidrológico. Ciclos do carbono, nitrogênio, fósforo, e enxofre. Relação dos ciclos biogeoquímicos com distúrbios naturais e antrópicos.
6	Interação entre os meios biótico/abiótico	Variações no ambiente físico e seus efeitos sobre a biota: radiação solar, temperatura, água, nutrientes, solo e fogo.

PROFESSOR	TURMA
EDSON FONTES DE OLIVEIRA	EA31

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)					Total
2017/01	AT	AP	APS	AD	APCC	Total
	38	00	02	-	-	40

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

DIAS DAS AULAS PRESENCIAIS						
Dia da semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Número de aulas no semestre (ou ano)	38					

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
07/08	Apresentação do programa da disciplina e critérios de avaliação. Desenvolvimento conceitual e níveis hierárquicos da Ecologia. Escalas espaciais e temporais de análise ecológica.	2
14/08	Inserção da Ecologia na Engenharia Ambiental.	2
21/08	Padrões globais de radiação solar, temperatura e precipitação pluviométrica.	2
28/08	Padrões climáticos globais e suas influências sobre o padrão de distribuição, abundância e diversidade dos organismos.	2
04/09	Influência da variação climática sobre os padrões limnológicos em sistemas aquáticos lóticos e lênticos.	2
11/09	Variações no ambiente físico e seus efeitos sobre a biota: água. Características físicas e químicas da água de interesse ecológico.	2
18/09	Variações no ambiente físico e seus efeitos sobre a biota: nutrientes e solos. Macro e micronutrientes: disponibilidade e limitação do crescimento das plantas. Solos: conceito, formação, estrutura e processos de degradação. Dinâmica biológica de solos	2
25/09	Avaliação teórica do 1o bimestre.	2
02/10	Histórico e conceito de Ecossistemas. Introdução à estrutura e dinâmica de Ecossistemas: comunidade biótica, ciclagem de nutrientes e fluxo de energia.	2
09/10	Comunidade biótica: produção, produtividade e produtores.	2
16/10	Comunidade biótica: produção, produtividade e produtores.	2
23/10	Comunidade biótica: consumo/consumidores.	2
30/10	Comunidade biótica: decomposição/decompositores.	2
06/11	Estrutura trófica dos Ecossistemas: cadeias e redes tróficas. Leis da Termodinâmica aplicadas aos Ecossistemas. Modelo universal do fluxo de energia. Qualidade energética dos recursos ambientais. Eficiência energética dos Ecossistemas. Pirâmides ecológicas.	2
13/11	Ciclagem de nutrientes. Conceito e classificação de ciclos biogeoquímicos. Dinâmica e circulação de nutrientes: modelos de compartimentos. Ciclos hidrológico e do carbono.	2
20/11	Ciclagem de nutrientes: ciclos biogeoquímicos do nitrogênio, fósforo e enxofre.	2
27/11	Biomassas brasileiras: Floresta Equatorial, Mata de Cocais, Cerrado; Caatinga, Floresta Atlântica, Restinga, Manguezal, Praias Arenosas, Floresta de Araucária, Brejos de Altitude, Campos, e Pantanal.	2

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
04/12	Avaliação teórica do 2o bimestre.	2
11/12	Recuperação semestral	2

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

Aulas expositivo-dialogadas, seminários e excursões didáticas.

Técnicas de ensino: aula expositivo-dialogada, excursão didática e problematização.

Recursos didáticos: data show, slides, listas de exercícios, quadro negro e giz.

AULAS PRÁTICAS

Não há.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Excursão didática

Aulas expositivo-dialogadas, listas de exercícios, pesquisas em artigos científicos.

Excursões didáticas

Descrição: Estão programadas duas excursões didáticas: Parque Municipal Arthur Thomas (Londrina-PR) e litoral paranaense (Guaraqueçaba).

Procedimentos: Serão entregues antecipadamente aos alunos roteiros das aulas de campo, contendo os seguintes itens: Introdução; Objetivos; Descrição da área; Conteúdos a serem ministrados; Procedimentos para atividades práticas (quando propostas); e Indicações de leitura.

Data de realização: Arthur Thomas - 26/08/17 (8h00 às 12h00); litoral do Paraná (Guaraqueçaba) – 13 a 15/10/17.

Critérios de avaliação: Serão solicitados aos alunos relatórios das aulas de campo, os quais deverão conter: Introdução; Objetivos; Descrição da área; Referencial teórico e descrição das atividades desenvolvidas; Considerações finais; e Bibliografia. Os relatórios das excursões ao Parque Municipal Arthur Thomas e ao litoral paranaense corresponderão às APSs do 1º e do 2º bimestres, respectivamente (2,0 pontos na nota bimestral).

Datas de entrega dos relatórios: Arthur Thomas – 04/09/17; litoral paranaense (Guaraqueçaba) – 30/10/17.

ATIVIDADES À DISTÂNCIA

Não há.

ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

Não há.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A média final será a média aritmética de duas notas bimestrais, as quais serão compostas por avaliações teóricas e relatórios de campo.

O processo de avaliação será contínuo. Serão realizadas duas avaliações teóricas (AT): uma no final do 1º bimestre letivo e outra no final do 2º bimestre (6,0 pontos cada uma). Além dessas avaliações, serão realizadas duas avaliações formativas por bimestre (1,0 ponto cada uma) e relatórios de campo referentes às aulas de campo no Parque Municipal Arthur Thomas no 1º bimestre e no litoral paranaense (Guaraqueçaba) no 2º bimestre (2,0 pontos cada uma).

A nota final de cada bimestre (NFB) será correspondente à soma da avaliação teórica (AT; 6,0 pontos), avaliações formativas (AF; 2,0 pontos) e do relatório de aula de campo (RC; 2,0 pontos), quando houver, de acordo com as expressões:

$$NFB_1 = AT_1 + AF_1 + RC_1$$

$$NFB_2 = AT_2 + AF_2 + RC_2$$

Nas quais:

NFB₁: nota final do 1º bimestre;

NFB₂: nota final do 2º bimestre;

AT₁: avaliação teórica do 1º bimestre;

AT₂: avaliação teórica do 2º bimestre;

AF₁: avaliações formativas do 1º bimestre;
AF₂: avaliações formativas do 2º bimestre;
RC₁: relatório de aula de campo do 1º bimestre;
RC₂: relatório de aula de campo do 2º bimestre.

A média final (MF) da disciplina será obtida pela média aritmética das notas finais dos dois bimestres, de acordo com a seguinte expressão:

$$MF = \frac{NFB_1 + NFB_2}{2}$$

Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final maior ou igual a 6,0 (seis). A segunda chamada para ambas às avaliações teóricas poderá ser aplicada mediante documento protocolado junto à Secretaria com a devida justificativa. A segunda chamada será elaborada considerando todo o conteúdo do semestre e aplicada na última aula da disciplina no semestre letivo.

Todos os alunos com frequência igual ou superior a 75% poderão prestar uma recuperação semestral (RS) na última aula da disciplina no semestre letivo. A recuperação compreenderá todo o conteúdo do semestre. A nota final (NF) da disciplina para os alunos que prestaram recuperação semestral será calculada de acordo com a seguinte expressão:

$$NF = \frac{MF + RS}{2}$$

Dentre os alunos submetidos à recuperação serão considerados aprovados na disciplina aqueles que obtiverem nota final maior ou igual a 6,0 (seis).

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

ODUM, Eugene P.; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de Ecologia**. 5.ed. São Paulo, SP: Thomson, 2007. 612p. ISBN 9788522105410. [9 exemplares]
RICKLEFS, Robert E. **A Economia da Natureza**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan S. A., 2003. 503p. ISBN 8527707985. [14 exemplares]
TUNDISI, José Galízia; TUNDISI, Takako Matsumura. **Limnologia**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 631p. ISBN 9788586238666. [10 exemplares]

Referências Complementares:

AB'SABER, Aziz Nacib. **Ecosistemas do Brasil**. São Paulo, SP: Metalivros, 2006. 299 p. ISBN 8585371668. [6 exemplares]
BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. 740 p. ISBN 9788536308845. [9 exemplares]
ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de Limnologia**. 2. ed. e 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1998 e 2011. 602p e 790p. ISBN 8571930082 e ISBN 9788571932715. [5+3 exemplares]
GUREVITCH, Jessica; SCHEINER, Samuel M.; FOX, Gordon A. **Ecologia Vegetal**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 574p. ISBN 9788536319186. [9 exemplares]
MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206p. ISBN 9788586238543. [11 exemplares]
RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. 830 p. ISBN 9788527712293. [8 exemplares]
TOWNSEND, Colin L.; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Fundamentos em Ecologia**. 2. ed. São Paulo, SP: Artmed, 2006. 592p. ISBN 8536306025. [5 exemplares]

ORIENTAÇÕES GERAIS

Resolução Nº 060/16-COGEPI, de 27 de julho de 2016.

Art. 35 - A aprovação nas disciplinas presenciais dar-se-á por Nota Final, proveniente de avaliações realizadas ao longo do semestre letivo, e por frequência.

§ 2.º - O número de avaliações, suas modalidades e critérios devem ser explicitados no Plano de Ensino da disciplina/unidade curricular.

§ 4.º - Para possibilitar a recuperação do aproveitamento acadêmico, o professor deverá proporcionar reavaliação ao longo e/ou ao final do semestre letivo.

§ 5º - Considerar-se-á aprovado nas disciplinas presenciais, o aluno que tiver

frequência/participação igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no Plano de Ensino.

Art. 36 - A nota de cada avaliação deverá ser divulgada pelo professor com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis da data marcada para a próxima avaliação.

Art. 37 - No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo.

§ 1.º - O requerimento, com documentação comprobatória, deverá ser protocolado junto ao Departamento de Registros Acadêmicos até 5 (cinco) dias úteis após a realização da avaliação.

§ 2.º - A análise do requerimento será feita pela Coordenação do Curso ou Chefia do Departamento Acadêmico ao qual a disciplina está vinculada, cujo resultado será comunicado ao professor da disciplina, com homologação da Diretoria de Graduação e Educação Profissional.

§ 3.º - O professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

§ 4.º - A nota da segunda chamada das avaliações realizadas na última semana do período letivo e não lançadas até o fechamento do período letivo, deverão seguir procedimento definido pela Diretoria de Graduação e Educação Profissional.

Art. 39 - É assegurado ao aluno o direito à revisão das avaliações, por meio de requerimento, devidamente justificado, protocolado junto ao Departamento de Registros Acadêmicos em até 5 (cinco) dias úteis após a publicação do resultado.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso