UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA, PARASITOLOGIA E PATOLOGIA
Tel (062) 3209 6106 – FAX 3521 1839

Curso: Bacharelado em Biotecnologia
Ano letivo: 2011
Nome da Disciplina: Microbiologia Ambiental e Prospecção da Diversidade Microbiana
Data de início/término da Disciplina: 13/08 a 03/12
Aulas teóricas: horário, dia da semana e local**:** Sábado: 08:00 – 11:20 (4 aulas)
Turma: Opitativa
Carga horária total: 64 horas/aula (4 aulas semanais)
Carga horária teórica: 32 horas/aula Carga horária prática: 32 horas/aula
Professor coordenador (email): José Daniel Gonçalves Vieira jdgvieira62@yahoo.com.br
Professores colaboradores: Prof. Dr. André Corrêa Amaral

EMENTA

Revisão histórica e perspectiva. Comunidades microbianas. O papel ecológico dos micro-organismos. Microbiologia do ar: conteúdo microbianos do ar, técnicas de análise e controle microbiano. Microbiologia do solo: densidade, distribuição dos micro-organismos e fatores que controlam a população microbiana. Microbiologia da água : o ambiente aquático, distribuição dos micro-organismos. Técnicas de estudo. Microbiologia de ambientes extremos. Prospecção de micro-organismos com potencial microbiológico.

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá obter um conhecimento geral de do papel dos micro-organismos em diferentes habitats e conhecer metodologias de prospecção microbiana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Correlacionar os micro-organismos em diferentes habitats propor e executar um projeto de bioprospecção, demonstrando aplicações biotecnológicas presentes e futuras dos micro-organismos isolados.

METODOLOGIA

Exposição oral da matéria com auxílio do quadro, projetor de slides e retroprojetor. Motivação à participação dos alunos e ao raciocínio crítico.

AVALIAÇÃO
Será realizada mediante apresentação e participação de seminários. Ao final do curso o aluno deverá elaborar, executar um projeto de prospecção microbina apresentandoos resultados sob a forma de um artigo completo, baseado em temas propostos pelo professor Coordenador segundo normas de apresentação previamente definidas pelo mesmo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. Microbial Ecology: an Evolutionary Approach – J. Vaun McArthur Academic Press; 1st edition 2. Microbial Ecology: Fundamental and Applications (4th) – Athas & Bartha Benjamin Cummings; 4th edition 3. Geomicrobiology 5th edition H.L. Ehrlich & D.K.Newman CRC Press 4. Environmental Microbiology: from Genomes to Biogeochemistry – Eugene L. Madsen Wiley-Blackwell 5. Techniques in Microbial Ecology – Robert S. Burlage, R. Atlas et al. Oxford University Press, USA 6. Microbial Ecology – Larry L. Barton & Diana E. Northrup Wiley-Liss 7. Environmental Microbiology 2nd Edition - Raina M. Maier, Ian L. Papper Academic Press 8. Molecular Microbial Ecology (Advanced Methods) – A.M. Osborn BIOS Scientific Publ; 1st edition

BIBLIOGRAFIA ADICIONAL
Artigos de periódicos indexados.

CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Data	Aula	Temas	Turma	Docente
13/08 sábado	2T/2P	Histórico, significância e desafios da Microbiologia Ambiental	Única	José Daniel
20/08 sábado	2T/2P	Formação da biosfera I: Histórico e evolução da Terra; Noções de Astrobiologia; Estratégias plausíveis no desenvolvimento da vida na Terra; Direcionamento da biosintese por superfícies minerais; Encapsulamento.	Única	José Daniel
27/08 sábado	2T/2P	Formação da biosfera II: “Arvore da vida” e ancestral comum; O papel do O_2; Fósseis de O_2 e celular; Evolução da fotossíntese oxigênica; O_2 molecular na atmosfera e piscinas	Única	José Daniel

		de carbono; Evolução eucariótica e teoria endosimbiótica.		
03/09 sábado	2T/2P	Ecologia fisiológica I: Causas da diversidade fisiológica; fundamentos de nutrição; Pressões seletivas; “Starvation” e resposta celular.	Única	José Daniel
10/09 sábado	2T/2P	Ecologia fisiológica II: Termodinâmica e sua utilização; Metabolismo; Fluxo de carbono e diversidade de litotróficos.	Única	José Daniel
17/09 sábado	2T/2P	Sobrevivência nos ambientes terrestres I: Solos e ambientes aquáticos; Ambientes de sub-superficie.	Única	José Daniel
24/09 sábado	2T/2P	Sobrevivência nos ambientes terrestres II: Biosfera procariotica; Vida microbiana; Vida e adaptação em ambientes extremos.	Única	José Daniel
01/10 sábado	2T/2P	Diversidade Microbiana I: Micro-organismos cultiváveis e não cultiváveis; reconhecimento e distinção das espécies microbianas; Determinação da diversiade microbiana.	Única	José Daniel
08/10 sábado	2T/2P	Diversidade Microbiana II: Amostragem para o cultivos das diferentes domínios microbianos; Utilização de técnicas para os não cultiváveis; Revisão de Vírus; Genômica, transferência horizontal e tamano da célula.	Única	José Daniel
15/10 sábado	2T/2P	Métodos aplicados a Microbiologia Ambiental I: Prespectivas a partir dos métodos de cultivo; A complexidade dos ecossistema e o conhecimento adquirido; “Princípio da Incertesa da Heisenberg” aplicado a Microbiologia Ambiental; Campos de trabalho.	Única	José Daniel
22/10 sábado	2T/2P	Métodos aplicados a Microbiologia Ambiental II: Biogeoquímica; Métodos para a determinação da	Única	José Daniel

		posição e composição da comunidade mirobiana; Determinação in situ de atividade biogeoquímica; Métodos de Metagenómica e relacionados; Determinação de micro-organismos responsáveis por processos ecológicos específicos.		
05/11 sábado	2T/2P	Biogeoquímica Microbiana I: O papel dos elementos inorgânicos nos processos vivos; gases de efeito estufa; Ciclo do enxofre.	Única	José Daniel
12/11 sábado	2T/2P	Biogeoquímica Microbiana II: Ciclo do carbono; Ciclo do N2, Ciclo do ferro; Ciclo do fósforo; Ciclo da água; O papel do micro-organismos nos diferentes ciclos.	Única	José Daniel
19/11 sábado	2T/2P	Tópicos especiais de Microbiologia Ambiental I: Os endomicro-organismos; Os seres humanios e os vegetais como habitats para os micro-organismos; Biodegradação e Biorremediação.	Única	José Daniel
26/11 sábado	2T/2P	Tópicos especiais de Microbiologia Ambiental II: Biofilmes; Evolução das vias metabólicas para contaminantes orgânicos; Noções de Biotecnologia Ambiental, Resistência a antibióticos.	Única	José Daniel
03/12 sábado	2T/2P	Perspectivas futuras da Microbiologia Ambiental	Única	José Daniel
10/12 sábado		**SEMINÁRIOS**	**Única**	**Equipe**

Legenda: Tipo de aula: aula teórica (T) e seminário (S).

Assinatura
Professor da Disciplina