

Unidade Curricular	Opção II - Virologia e Bacteriologia Aplicadas		Área Científica	-	
Mestrado em	Agroecologia		Escola	Escola Superior Agrária de Bragança	
Ano Letivo	2013/2014	Ano Curricular	2	Nível	2-2
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T -	TP -	PL -
			TC -	S -	E -
			OT -	O -	
T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra					
Código 6348-488-2102-30-13					

Nome(s) do(s) docente(s) Ermelinda Lopes Pereira, Joaquina Teresa Gaudêncio Dias

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Identificar as diferentes estruturas de um vírus.
2. Comparar a morfologia de alguns vírus representativos que infectam animais, plantas e bactérias. Caracterizar os genomas virais.
3. Utilizar várias metodologias de cultura e identificação de genes virais.
4. Compreender os processos inerentes à terapia génica.
5. Estudar as estruturas e funções em bactérias, aspectos nutricionais, metabólicos, genéticos e taxonómicos.
6. Identificar os principais grupos de bactérias patogénicas e de interesse industrial e ambiental.
7. Compreender as interações sinérgicas entre microrganismos e entre plantas e microrganismos.
8. Aplicar os conhecimentos a questões práticas.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Microbiologia e Biologia Molecular

Conteúdo da unidade curricular

Teóricos: Classificação e genética dos vírus. Interações genéticas entre vírus e hospedeiro. Terapia genica, novas vacinas e perspectivas futuras. Principais grupos de bactérias patogénicas de interesse industrial e ambiental. Interações plantas-microrganismos. Manipulação genética de bactérias. Práticos: Detecção e quantificação de bacteriófagos. Identificação microbiana. Contagem da população microbiana do solo. Bactérias fixadoras de azoto.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Conceito de vírus e partícula viral. Genomas. Proteínas estruturais e não estruturais. Envelope.
2. Classificação e nomenclatura.
3. Estratégias de replicação. Regulação da expressão genética.
4. Ciclo de vida de alguns vírus de animais e plantas, bacteriófagos e partículas virais.
5. Relação vírus / célula (hospedeiro). Resposta imune natural e adaptativa.
6. Aplicações tecnológicas de vírus.
 - Vacinas (atenuadas, de sub-unidade, de DNA e utilização de vírus como vectores de vacinas)
 - Terapia genica. Terapia génica Ex vivo e in vivo.
 - Sistemas víricos de entrega de genes e sistemas de entrega não virais.
7. Bacteriologia: morfologia, crescimento, metabolismo, genética e ecologia.
8. Classificação das Bactérias de importância clínica.
 - Interação microrganismo/hospedeiro. Caracterização, deteção das principais bactérias patogénicas.
 - Bactérias como agentes de toxi-infeções alimentares. Indicadores de higiene e qualidade comercial.
9. Bactérias de interesse ambiental e industrial.
 - Caracterização dos principais grupos taxonómicos.
 - Interações plantas – microrganismos.
 - Formação e metabolismo da nodulação. Interações bacterianas na rizosfera.
 - Relações simbióticas: Cianobactérias e bactérias. Biologia da interação
 - Biologia da interação Agrobacterium – planta.
10. Manipulação genética de bactérias com interesse biotecnológico – Estudo de casos.
11. Conteúdos práticos
 - Noções de segurança biológica em laboratório.
 - Infecção viral da planta do tabaco.
 - Isolamento de bacteriófagos de uma amostra de água.
 - Isolamento e identificação dos principais grupos de bactérias. Provas bioquímicas e serológicas.
 - Contagem da população microbiana do solo.
 - Bactérias fixadoras de azoto.

Bibliografia recomendada

1. Fields and Murray, P. R. , (2002) Virology
2. Madigan, M. T. , Martinko, J. M. e Parker, P. (2003) - Biology of Microorganisms (10 th. Ed.).
3. David, M. K. , Howley, . P. M. e Griffin, . E. D. (2001) General Microbiology (6th ed.). Cambridge University Press. Cambridge
4. Prentice-Hall, In. , London. Pelczar, M. J. , Chan, E. C. S. e Krieg, N. R. (1997) – Microbiologia – conceitos e aplicações, Vol I e II. (2ª ed.).
5. Microbiologia Clínica (2ªed) Editora: Medsi

Métodos de ensino e de aprendizagem

Componente teórica (3, 5 ETCS) – 2 aulas semanais de 1 hora; metodologia expositiva, com recurso a meios audiovisuais. Componente prática (2, 5 ECTS) – 1 aula semanal de 2 horas; realização de trabalhos práticos laboratoriais com elaboração de um ou mais relatórios com recurso a bibliografia. Apresentação oral de um relatório. Elaboração e discussão de trabalhos de pesquisa bibliográfica

Alternativas de avaliação

- Avaliação do projeto - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Ermelinda Lopes Pereira, Joaquina Teresa Gaudêncio Dias	Ermelinda Lopes Pereira	Ana Maria Pinto Carvalho
24-10-2013	25-10-2013	25-10-2013