



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Microbioloxía		Code	610G02015
Study programme	Grao en Bioloxía			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	Obligatoria	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinador	Herrero Lopez, Maria Concepcion	E-mail	concepcion.herrero@udc.es	
Lecturers	Cid Blanco, Angeles Esperanza Llera, Marta Fidalgo Paredes, Pablo Herrero Lopez, Maria Concepcion Torres Vaamonde, Jose Enrique	E-mail	angeles.cid@udc.es marta.esperanza@udc.es pablo.fidalgo@udc.es concepcion.herrero@udc.es enrique.torres@udc.es	
Web				
General description	Materia obrigatoria do grao en Bioloxía. Inicia ao alumnado nos conceptos básicos de Microbioloxía, tanto teóricos como prácticos: estrutura de microorganismos; fisioloxía bacteriana; introdución á Viroloxía; xenética microbiana; filoxenia e sistemática de microorganismos. Serve de base para cursar posteriormente outras materias da área, tanto obrigatorias como optativas. Complementábase con outras materias do Grao, como Bioquímica, Xenética, Ecoloxía, etc.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A1	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.
A2	Identificar organismos.
A4	Obter, manexar, conservar e observar espécimes.
A13	Realizar o illamento e cultivo de microorganismos e virus.
A15	Deseñar e aplicar procesos biotecnolóxicos.
A21	Deseñar modelos de procesos biolóxicos.
A29	Impartir coñecementos de Bioloxía.
A30	Manexar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar en colaboración.
B6	Organizar e planificar o traballo.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.
B8	Sintetizar a información.
B9	Formarse unha opinión propia.
B12	Adaptarse a novas situacións.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences
-------------------	-----------------------------



Coñecemento teórico e práctico dos microorganismos nos seus aspectos básicos Coñecementos básicos sobre a estrutura e fisioloxía dos microorganismos, así como as bases metodolóxicas para o estudo dos mesmos	A1	B1	
	A2	B2	
	A4	B3	
	A13	B4	
	A15	B5	
	A21	B6	
	A29	B7	
	A30	B8	
	A31	B9	
		B12	

Contents	
Topic	Sub-topic
Section I: : Introduction to Microbiology	1.- Members of the Microbial World. History of Microbiology. Importance of the microorganisms 2.- Microbial diversity. The Three Domains: Bacteria, Archaea and Eukarya. Viruses. The species concept in Microbiology. Nomenclature
SECTION II: Prokaryotic cell structure	3.- Cell shape and size. Cell wall 4.- Bacterial protoplast 5.- Cell surface structures 6.- Bacterial endospores
SECTION III: Microbial nutrition, metabolism and growth	7.- Nutrition and culture of microorganisms. Nutritional types. Nutrient sources. Culture media. 8.- Essentials of microbial metabolism. Metabolic diversity 9.- Microbial growth: cell division and population growth. Measurement of microbial growth. 10.- Effect of environmental factors on microbial growth
SECTION IV: Virology	11.- Overview of Virology 12.-Bacterial viruses 13.- Animal viruses. Viruses and cancer. Antiviral chemotherapy 14.- Plant viruses. Subviral entities
SECTION V: Microbial genetics	15.- Bacterial nucleoid: replication. Regulation of gene expression. Plasmids 16.- Mutation 17- Gene transfer in bacteria and archaea: transformation, transduction and conjugation. Transposable elements
SECTION VI: Microbial evolution and systematics	18.- Microbial evolution 19.- Microbial systematics. Classification and identification 20.- Domino Archaea 21.- Dominio Bacteria
LABORATORY PRACTICE	- Observation of microorganisms. Staining techniques - Preparation of culture media - Laboratory culture of microorganisms. Obtention of pure cultures - Normal microbiota - Growth curve - Identification of microorganisms

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours



Guest lecture / keynote speech	A1 A15 A21 A29 B1 B3 B6 B8 B9	30	75	105
Laboratory practice	A2 A4 A13 A29 A30 A31 B1 B2 B4 B5 B6 B12	15	9	24
Mixed objective/subjective test	A1 B1 B2 B3 B4 B8 B9	2	0	2
Objective test	B2 B3	1	0	1
Seminar	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9	4	9	13
Personalized attention		5	0	5

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Exposición por parte do profesorado das bases teóricas da materia
Laboratory practice	As prácticas de laboratorio son de asistencia obrigatoria. Nelas abordaranse, desde o punto de vista experimental, aspectos tratados nas sesións maxistrais e nos seminarios. Tratarase que o alumno/a se inicie correctamente nos procesos e metodoloxías básicas da Microbioloxía.
Mixed objective/subjective test	Proba escrita na que se porá valor ao grao de coñecemento e comprensión alcanzados polo alumno/a
Objective test	A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.
Seminar	Realización de seminarios, que poderán ser de distintos tipos, relativos a aspectos da materia. Supoñen un reforzo dos contidos tratados nas clases maxistrais e nas prácticas e tratarán de estimular o traballo continuado do alumno ao longo do cuadrimestre. Serán valorados conxuntamente coa sesión maxistral na proba mixta, sen prexuízo de establecer valoracións específicas

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Durante o desenvolvemento da materia atenderanse as necesidades e consultas do alumno relacionadas coa materia, proporcionándolle a orientación e o apoio que sexan necesarios, tanto de forma presencial como non presencial. Dentro da atención personalizada pódense incluír sesións de preparación dos exames, así como a posterior revisión dos mesmos.
Seminar	
Mixed objective/subjective test	
Objective test	

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Guest lecture / keynote speech	A1 A15 A21 A29 B1 B3 B6 B8 B9	Avalíase a través da proba mixta e da proba obxectiva	0
Laboratory practice	A2 A4 A13 A29 A30 A31 B1 B2 B4 B5 B6 B12	Asistencia obrigatoria. Evaluación continua durante el desarrollo de las mismas (10%). Examen (15%)	20



Seminar	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9	Avaliase na proba mixta. Ademais poden establecerse mecanismos específicos de avaliación dos distintos seminarios que serán oportunamente explicados. Como máximo suporán o 10% da nota total da materia	0
Mixed objective/subjective test	A1 B1 B2 B3 B4 B8 B9	Proba escrita acerca dos coñecementos adquiridos nas sesións maxistras e seminarios. Como máximo suporá o 70% da nota total da materia.	70
Objective test	B2 B3	Hacia a metade da materia, se realizará una proba obxectiva para axudar ao traballo continuo do alumno e poder avaliar o progreso do mesmo	10

Assessment comments

É obrigatoria a asistencia ás prácticas de laboratorio para ser avaliado, así como entregar en tempo e forma as tarefas que poidan ser establecidas como obrigatorias nos seminarios.

O alumno deberá superar tanto as prácticas coma a proba mixta para superar a materia.

Para superar as prácticas, ademais da asistencia, é imprescindible aprobar o exame correspondente.

Baseándose na avaliación continua valorarase especificamente a progresión do alumno ao longo de todo o cuadrimestre cun máximo dun punto.

Para que un alumno sexa considerado como "NON PRESENTADO" non deberá ter realizado a proba mixta.

No caso de non aprobar a materia na primeira opción, na segunda oportunidade deberá superarse a parte non aprobada. Se é a proba escrita, repetindo esta (tendo en conta que inclúe a parte das sesións maxistras e dos semiamrios). Se son as prácticas, repetindo o exame. ADVERTENCIA: se non se realizaron as prácticas haberá que superar ademais un exame práctico.

Se o número de Matrículas de Honra que poden concederse se esgota na primeira opción, non poderá concederse ningunha na segunda opción aínda que se obteña a máxima nota

Sources of information

Basic	- MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., DUNLAP, P.V. and CLARK, D.P. (2009). Brock. Biología de los microorganismos. Pearson - WILLEY, J.M., SHERWOOD, L.M. and WOOLVERTON, C.J. (2009). Microbiología de Prescott, Harley y Klein. McGraw Hill - CARRASCO, L. & ALMENDRAL DEL RIO, J.M. (2006). Virus patógenos. Hélice - WILLEY, J.M., SHERWOOD, L.M. and WOOLVERTON, C.J. (2014). Prescott's Microbiology. McGraw Hill - MADIGAN, M., MARTINKO, J., BENDER, K., BUCKLEY, D. and STAHL, D. (2014). Brock Biology of Microorganisms. Pearson http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/MicrobeWiki http://www.semicrobiologia.org/ http://www.asm.org/http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/MicrobeWiki http://www.semicrobiologia.org/ http://www.asm.org/
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Química/610G02001

Citología/610G02007

Bioquímica: Bioquímica I/610G02011



Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Microbioloxía aplicada e control microbiolóxico/610G02016 Técnicas en Microbioloxía/610G02017 Microbioloxía e biotecnoloxía ambiental/610G02018
Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.