



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Microbiología aplicada e control microbiológico		Código	610G02016
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Torres Vaamonde, Jose Enrique	Correo electrónico	enrique.torres@udc.es	
Profesorado	Fidalgo Paredes, Pablo Herrero Lopez, Maria Concepcion Poza Domínguez, Margarita Torres Vaamonde, Jose Enrique	Correo electrónico	pablo.fidalgo@udc.es concepcion.herrero@udc.es margarita.poza.dominguez@correo.udc.es enrique.torres@udc.es	
Web				
Descripción xeral	Asignatura na que se tratan os conceptos, procedementos e métodos do control microbiológico, a interacción normal e patóxena dos microorganismos con animais, os coñecementos básicos da microbiología ambiental e a aplicación dos microorganismos nos procesos industriais a grande escala.			



Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Intentarase manter os contidos.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Sesión maxistral: realizarase telemáticamente a través de Teams.</p> <p>Resolución de problemas: realizaranse via Teams y mediante solucionarios en el Moodle.</p> <p>Prácticas de laboratorio: en caso de non poder realizarse as prácticas presencialmente se sustituirán por alternativas telemáticas relacionadas co temario correspondiente.</p> <p>Proba mixta e exames curtos: realizaranse via Teams</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Realizaranse sesions via Teams, Moodle e correo electrónico.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Non se modificará a evaluación e as probas serán via Moodle.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p>
----------------------	---

Código	Competencias / Resultados do título		
	Competencias / Resultados do título		
Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Función e aplicacións dos microorganismos no ámbito clínico, ambiental e industrial.		A1 A4 A11 A14 A15 A21 A30 A31	B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12



Coñecer e utilizar métodos e técnicas empregados no control microbiológico.	A1 A2 A4 A9 A13 A14 A15 A25 A27 A30 A31	B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C3 C6 C8
---	---	---	----------------

Contidos	
Temas	Subtemas
UNIDADE 1. - CONCEPTOS E PROCEDIMENTOS DO CONTROL MICROBIOLÓXICO	TEMA 1. - CONTROL POR AXENTES FÍSICOS TEMA 2. - CONTROL POR AXENTES QUÍMICOS TEMA 3. - AXENTES ANTIMICROBIANOS QUIMIOTERAPÉUTICOS
UNIDADE 2. - MÉTODOS DO CONTROL MICROBIOLÓXICO DA CALIDADE	TEMA 4. - IMPORTANCIA DO CONTROL MICROBIOLÓXICO DE CALIDADE: CRITERIOS MICROBIOLÓXICOS  TEMA 5. - MOSTRAXE: PLANS OU PROGRAMAS DE MOSTRAXE MICROBIOLÓXICA  TEMA 6. - PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE MICROBIOLÓXICA DE PRODUTOS COMERCIAIS  TEMA 7. - INDICADORES MICROBIOLÓXICOS DE CALIDADE E INOCUIDADE
UNIDADE 3. - MICROORGANISMOS E ENFERMIDADE	TEMA 8. - MICROBIOTA NORMAL. PATOXENICIDADE MICROBIANA  TEMA 9. - INTERACCIÓN MICROBIANA COAS DEFENSAS DO HOSPEDADOR  TEMA 10. - INMUNOPATOLOXÍA E TERAPÉUTICA INMUNOLÓXICA  TEMA 11. - TÉCNICAS INMUNOLÓXICAS PARA A DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS
UNIDADE 4. - MICROBIOLOXÍA AMBIENTAL	TEMA 12. - OS MICROORGANISMOS COMO COMPOÑENTES DOS ECOSISTEMAS. CICLOS BIOXEOQUÍMICOS  TEMA 13. - INTERACCIÓN MICROBIANAS  TEMA 14. - MICROORGANISMOS EN AMBIENTES NATURAIS



UNIDADE 5. - UTILIZACIÓN E APLICACIÓNNS INDUSTRIALIS DOS MICROORGANISMOS	TEMA 15. - MICROORGANISMOS INDUSTRIALIS E FORMACIÓN DE PRODUTOS  TEMA 16. - ENXEÑARÍA XENÉTICA: PRINCIPIOS BÁSICOS E APLICACIÓNNS  TEMA 17. - PROCESOS INDUSTRIALIS. BIORREACTORES. ESCALADO E PROCESADO  TEMA 18. - CRECemento DOS MICROORGANISMOS EN SISTEMAS INDUSTRIALIS
UNIDADE 6. - PRODUTOS INDUSTRIALIS UTILIZANDO MICROORGANISMOS	TEMA 19. - FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA  TEMA 20. - FERMENTACIÓN LÁCTICA  TEMA 21. - PRODUCIÓN DE ÁCIDOS ORGÁNICOS, ANTIBIÓTICOS, VITAMINAS E ENCIMAS
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	Práctica 1. Fermentación alcohólica  Práctica 2. Fermentación láctica  Práctica 3. Obtención de metabolitos microbianos de interese  Práctica 4. Determinación da sensibilidade aos antibióticos das bacterias  Práctica 5. Control de microorganismos por axentes físicos  Práctica 6. Determinación experimental do tempo de redución decimal: obtención do valor D

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A15 A21 A25 B3 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 C3 C6 C8	30	67.5	97.5
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A4 A9 A11 A13 A14 A25 A30 A31	15	15	30
Solución de problemas	B2 B4 B5	6	9	15
Proba mixta	A14 A15 A21 A27 B2	2.5	0	2.5
Atención personalizada		5	0	5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Realizarse a exposición, por parte dos profesores/ás responsables, dos contidos teóricos da materia. Na exposición utilizaranse distintos recursos baseados en TICs e na utilización de recursos web.
Prácticas de laboratorio	As prácticas son se asistencia obligatoria. Nas sesións de laboratorio realizaranse na práctica os procesos que foi exposto nas sesións maxistrais.
Solución de problemas	Poñerase en práctica a resolución de problemas relativos a diferentes aspectos do contido da materia. Os coñecementos adquiridos na resolución de problemas serán valorados na proba mixta.



Proba mixta	Realizarase unha a proba escrita sobre os contidos explicados nas sesións maxistrais e na resolución de problemas.
-------------	--

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Solución de problemas	Dentro da atención personaliza inclúense tutorías, tanto para as sesións teóricas (sesións Maxistrais) como para as sesións de resolución de problemas e as prácticas de laboratorio. Tamén se poden incluir sesións de preparación dos exames de teoría e de prácticas. Tamén se reservan horarios específicos de Atención Personalizada para a revisión das probas, prácticas e demais aspectos que se avalán na Proba Mixta.
Prácticas de laboratorio	
Sesión maxistral	
Proba mixta	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Solución de problemas	B2 B4 B5	Realizarase unha avaliação continua da elaboración de problemas e cuestionarios, os cales serán avaliados e supoñerán o 10% da nota final. Ademais, os coñecementos adquiridos na resolución de problemas serán valorados na proba mixta.	10
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A4 A9 A11 A13 A14 A25 A30 A31	Asistencia obligatoria. Avaliación continua durante o desenvolvemento destas (5%). Exame (15%).	20
Proba mixta	A14 A15 A21 A27 B2	Proba escrita dos coñecementos adquiridos nas sesións maxistrais (50%) e na resolución de problemas (20%). Durante o desenvolvemento da materia lévaranse a cabo presencialmente varios exames curtos. Para os alumnos que non se presenten a estos exames, farase un exame presencial global na data prevista para o exame final.	70

## Observacións avaliación



A asistencia ás sesións de resolución de problemas e ás prácticas de laboratorio é obligatoria.

A non realización das prácticas impide a superación da materia, polo que aqueles alumnos que non as realicen non poden presentarse a exame (proba mixta).

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.

Para a avaliação continua, no que se refire á resolución de problemas, cada estudiante deberá entregar resoltos os correspondentes boletíns de problemas previamente á asistencia a cada sesión e na forma indicada polo profesor. Finalmente, deberá acudir á correspondente sesión.

Proba mixta: estará constituída por dúas partes, unha teórica (50%) e outra de resolución de problemas (20%).

Para aprobar a materia deberá superarse cada unha das partes availables: teoría, prácticas e resolución de problemas.

Baseándose na avaliação continua poderá valorarse especificamente a progresión do alumno ao longo de todo o cuatrimestre 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 teoría, repetindo a parte correspondente da proba escrita, o mesmo no caso da resolución de problemas. Se son as prácticas, repetindo o exame.

No caso de que varios alumnos optaran á obtención de Matrícula de Honra e non se puidesen conceder todas, concederáselle a aqueles alumnos que obtivesen a máxima cualificación na primeira oportunidade.

No caso de circunstancias moi excepcionais, obxectivables e axeitadamente xustificadas, o profesorado podería eximir total ou parcialmente ó alumnado en que concorra de parte do proceso de avaliação. Dito alumnado tería que someterse a un exame particular que non deixase dúbidas sobre o seu nivel de coñecementos, competencias, habilidades e destrezas. O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia tanto na oportunidade de final de cuatrimestre como na segunda oportunidade teranse en conta, para o cómputo da cualificación global, a calificación obtida na proba mixta e a correspondente á parte práctica.

## Fontes de información

Bibliografía básica	DURIEUX, A y SIMON, JP (eds.) 2001. Applied Microbiology. Kluwer Academic Publishers FORSYTHE, SJ y HAYES, PR, 2002. Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP. Editorial Acritia. Zaragoza. España. ICMSF (2000). Microorganismos de los alimentos 1. Su significado y métodos de enumeración. Editorial Acritia, s.a. Zaragoza. España. ICMSF (2000). Microorganismos de los alimentos 2. Métodos de muestreo para análisis microbiológicos: principios y aplicaciones específicas. Editorial Acritia, s.a. Zaragoza. España. MADIGAN, MT, MARTINKO JM, DUNLAP, PV y CLARCK, DP, 2009. Brock, Biología de Los Microorganismos 12ª Edición. Pearson Education. Madrid. MOSIER, NS y LADISCH, MR, 2009. Modern biotechnology. John Wiley & Sons, Inc. RATLEDGE, C y KRISTIANSEN B. (Eds) 2001 Basic Biotechnology ? Second Edition Publisher: Cambridge University Press. SMITH, JE. 2006. Biotecnología. Editorial Acritia. Zaragoza. THIEMAN, WJ y PALLADINO, MA, 2010. Introducción a la biotecnología. Prentice Hall. WILLEY, JM, SHERWOOD, LM y WOOLVERTON, CJ 2009 Microbiología de Prescott, Harley y Klein. 7ª Edición. McGraw-Hill-Interamericana de España. Madrid.
---------------------	---



Bibliografía complementaria	Recursos web: Inclúese neste apartado algúns URL que recompilan recursos, imaxes, repositorios de técnicas, bases de datos,etc. relacionados coa Microbioloxía Aplicada, Biotecnoloxía e Control microbíoloxico: <a href="http://www.microbialcellfactories.com/start.asp">http://www.microbialcellfactories.com/start.asp</a> <a href="http://www.microbialcellfactories.com/start.asp">http://www.microbialcellfactories.com/start.asp</a> <a href="http://www.eng.rpi.edu/chme/">http://www.eng.rpi.edu/chme/</a> <a href="http://www.eng.rpi.edu/chme/">http://www.eng.rpi.edu/chme/</a> <a href="http://wiki.yeastgenome.org/">http://wiki.yeastgenome.org/</a> <a href="http://wiki.yeastgenome.org/">http://wiki.yeastgenome.org/</a> <a href="http://www.phys.ksu.edu/gene/">http://www.phys.ksu.edu/gene/</a> <a href="http://www.phys.ksu.edu/gene/">http://www.phys.ksu.edu/gene/</a> <a href="http://www.asm.org/">http://www.asm.org/</a> <a href="http://www.asm.org/">http://www.asm.org/</a> <a href="http://www.bio.davidson.edu/courses/genomics/genomics.html">http://www.bio.davidson.edu/courses/genomics/genomics.html</a> <a href="http://www.bio.davidson.edu/courses/genomics/genomics.html">http://www.bio.davidson.edu/courses/genomics/genomics.html</a> <a href="http://www.nsta.org/">http://www.nsta.org/</a> <a href="http://www.nsta.org/">http://www.nsta.org/</a> <a href="http://fangman-brewer.genetics.washington.edu/index.html">http://fangman-brewer.genetics.washington.edu/index.html</a> <a href="http://fangman-brewer.genetics.washington.edu/index.html">http://fangman-brewer.genetics.washington.edu/index.html</a> <a href="http://vadlo.com/">http://vadlo.com/</a> <a href="http://vadlo.com/">http://vadlo.com/</a> <a href="http://www.lgcstandards-atcc.org/">http://www.lgcstandards-atcc.org/</a> <a href="http://www.lgcstandards-atcc.org/">http://www.lgcstandards-atcc.org/</a> Outros materiais de apoio: Os alumnos dispoñerán de material de apoio na Plataforma MOODLE de apoio á formación da UDC. Ao longo do curso iranse incorporando materiais, actividades, probas de control, etc., tanto elaborados polo profesor como polos alumnos, que irán cambiando ao longo do curso.
-----------------------------	---

Recomendacións	
Materias que se recomenda ter cursado previamente	
Microbioloxía/610G02015	Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario	
Técnicas en Microbioloxía/610G02017	
Microbioloxía e biotecnoloxía ambiental/610G02018	
Observacións	
As presentacións de clase que son facilitadas aos alumnos na plataforma Moodle son unha guía para o estudo dos temas, e en ningún caso constitúen o contido total dos mesmos.	

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías