



Guía Docente			
Datos Identificativos			2024/25
Asignatura (*)	Microbiología aplicada e control microbiológico	Código	610G02016
Titulación			
Descriptores			
Ciclo	Período	Curso	Tipo
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria
Idioma	Castelán		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Biología		
Coordinación	Torres Vaamonde, Jose Enrique	Correo electrónico	enrique.torres@udc.es
Profesorado	Herrero Lopez, Maria Concepcion Poza Domínguez, Margarita Torres Vaamonde, Jose Enrique	Correo electrónico	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.		

Competencias / Resultados do título	
Código	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    B2    C3 A4    B3    C6 A11    B4    C8 A14    B5 A15    B6 A21    B7 A30    B8 A31    B9 B10 B11 B12
Coñecer e utilizar métodos e técnicas empregados no control microbiológico.			A1    B2    C3 A2    B3    C6 A4    B4    C8 A9    B5 A13    B6 A14    B7 A15    B8 A25    B9 A27    B10 A30    B11 A31    B12

## 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. - PROCEDEMENTOS DE ANÁLISE MICROBIOLÓXICA DE PRODUTOS COMERCIAIS  TEMA 7. - INDICADORES MICROBIOLÓXICOS DE CALIDADE E INOCUIDADE
UNIDADE 3. - MICROORGANISMOS E ENFERMIDADE	TEMA 8. - MICROBIOTA NORMAL  TEMA 9. - PATOXENICIDADE MICROBIANA  TEMA 10. - INTERACCIÓN MICROBIANA COAS DEFENSAS DO HOSPEDADOR  TEMA 11. - INMUNOPATOLOXÍA E TERAPÉUTICA INMUNOLÓXICA
UNIDADE 4. - MICROBIOLOXÍA AMBIENTAL	TEMA 12. - OS MICROORGANISMOS COMO COMPOÑENTES DOS ECOSISTEMAS. CICLOS BIOXEOQUÍMICOS  TEMA 13. - INTERACCIÓN MICROBIANAS
UNIDADE 5. - UTILIZACIÓN E APLICACIÓN INDUSTRIAL DOS MICROORGANISMOS	TEMA 14. - MICROORGANISMOS INDUSTRIAL E FORMACIÓN DE PRODUTOS  TEMA 15. - BIOPROCESOS INDUSTRIAL I: BIORREACTORES  TEMA 16. - CRECIMIENTO DOS MICROORGANISMOS EN SISTEMAS INDUSTRIAL  TEMA 16. - BIOPROCESOS INDUSTRIAL II: RECUPERACIÓN DE PRODUCTOS E SALTO DE ESCALA
UNIDADE 6. - PRODUTOS INDUSTRIAL UTILIZANDO MICROORGANISMOS	TEMA 18. - FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA  TEMA 19. - FERMENTACIÓN LÁCTICA  TEMA 20. - PRODUCCIÓN 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	5	10	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	Descripción
Sesión maxistral	Realizarase 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 sesiós de laboratorio realizaranse na práctica os procesos que foi exposto nas sesiós maxistrais.
Solución de problemas	Poñerense 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 sesiós maxistrais e na resolución de problemas.

Metodoloxías	Descripción
Solución de problemas	Dentro da atención personaliza inclúense titorías, tanto para as sesiós teóricas (sesiós Maxistrais) coma para as sesión de resolución de problemas e as prácticas de laboratorio. Tamén se poden incluír sesiós de preparación dos exames de teoría e de prácticas. Tamén se reservan horarios específicos de Atención Personalizada para a revisión das probas, prácticas e demás aspectos que se avalían na Proba Mixta.
Prácticas de laboratorio	
Sesión maxistral	
Proba mixta	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación



Solución de problemas	B2 B4 B5	Realizarase unha avaliación 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 obrigatoria. 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 ter 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 (calificación  $\geq 5$ ): teoría, prácticas e resolución de problemas. Baseándose na avaliação continua poderá valorarse específicamente 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.

Todos os aspectos relacionados con "dispensa académica", "dedicación ao estudo", "permanencia" e "fraude académica" rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

#### 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 virtual son unha guía para o estudo dos temas, e en ningún caso constitúen o contido total dos mesmos. Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumplir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia:&nbsp;a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático.&nbsp;b. De realizarse en papel:&nbsp;- Non se empregarán plásticos.&nbsp;- Realizaranse impresións a dobre cara.&nbsp;- Empregarase papel reciclado.&nbsp;- Evitarase a realización de borradores.&nbsp;	

(\*)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