



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026731	Campo de San Alberto	Noia	2017/2018

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
SAN	Sanidade	CSSAN05	Laboratorio clínico e biomédico	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP1373	Microbioloxía clínica	2017/2018	9	157	188

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ CÁNDIDO RIOBÓ BERNÁRDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver as funcións de realización de análises microbiolóxicas e a identificación de parasitos en mostras biolóxicas humanas.

Esta función abrangue aspectos como:

- ¿ Observación de microorganismos ao microscopio óptico.
- ¿ Preparación de medios de cultivo para o illamento e a identificación dos grupos de microorganismos.
- ¿ Probas de identificación bacteriana.
- ¿ Realización de análises de identificación de fungos e parasitos.
- ¿ Identificación de virus.
- ¿ Realización de informes de resultados analíticos microbiolóxicos. As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en laboratorios clínicos, de investigación biosanitaria e de clínicas veterinarias.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais f), h), ñ), o), q) e y) do ciclo formativo, e as competencias c), i), j), l), m), n), p) e q).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- ¿ Preparación de materiais, instrumentos e equipamentos utilizados no laboratorio de microbioloxía.
- ¿ Realización de análises bacteriolóxicas tendo en conta os medios de cultivo adecuados e as condicións de incubación.
- ¿ Realización de técnicas de identificación de microorganismos.
- ¿ Realización de análises micolóxicas e parasitolóxicas.
- ¿ Realización de técnicas utilizadas no diagnóstico de doenzas víricas.

A competencia xeral do título de técnico superior en Laboratorio Clínico e Biomédico consiste en realizar estudos analíticos de mostras biolóxicas, seguindo os protocolos normalizados de traballo, aplicando as normas de calidade, seguridade e ambientais establecidas, e valorando os resultados técnicos, para que sirvan como soporte á prevención, ao diagnóstico, ao control da evolución e ao tratamento da doenza, así como á investigación, seguindo os protocolos establecidos na unidade asistencial.

As persoas que obteñen o título de técnico superior en Laboratorio Clínico e Biomédico exercen a súa actividade no sector sanitario, en organismos e institucións do ámbito público e en empresas privadas, na área do laboratorio de análises clínicas, así como no diagnóstico, no tratamento, na xestión e na investigación. Actúan como traballadores/as dependentes en organismos ou institucións pequenos, medianos ou grandes. A súa actividade profesional está sometida a regulación pola Administración sanitaria estatal.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Técnico/a superior en laboratorio de diagnóstico clínico.
- Técnico/a especialista en laboratorio.
- Axudante técnico en laboratorio de investigación e experimentación.
- Axudante técnico en laboratorio de toxicoloxía.
- Delegado/a comercial de produtos hospitalarios e farmacéuticos



3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe							
					137300							
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	
1	Prevenção de riscos laborais e protección ambiental	Procedementos de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	15	8	X							
2	Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos	Estudo do material necesario, procedementos das técnicas de tinguadura e observación de microorganismos	30	16	X	X						
3	Medios para o cultivo de microorganismos	Estudo dos medios de cultivo mas utilizados e procedementos de preparación e uso	18	9	X		X					
4	Técnicas de illamento e de reconto de microorganismos	Estudo das técnicas e procedementos mais utilizadas de aillamento e recontos dos microorganismos	30	16	X		X	X				
5	Técnicas de identificación bacteriana	Procedementos para o aillamento e a identificación bacteriana mediante técnicas convencionais (Técnicas de microscopía, de tinguadura, medios de cultivo, sementeira e bioquímicas) e non convencionais (Técnicas inmunolóxicas, bioloxía molecular e expectrometría de masas). Antibiograma.	50	26	X	X	X		X			
6	Técnicas de identificación de fungos e parasitos	Procedementos para o aillamento e a identificación de fungos e parasitos mediante técnicas convencionais (Técnicas de microscopía, de tinguadura, medios de cultivo, sementeira e bioquímicas) e non convencionais (Técnicas inmunolóxicas, bioloxía molecular e expectrometría de masas) . Antifungiograma.	30	16	X	X	X		X	X		
7	Técnicas de identificación de virus	Procedementos para o aillamento e a identificación de fungos e parasitos mediante técnicas convencionais (Técnicas de microscopía para o estudo das alteracións citopáticas) e non convencionais (Técnicas inmunolóxicas e bioloxía molecular) .	15	9	X	X	X		X			X
Total:			188									



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Prevención de riscos laborais e protección ambiental	15

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Actuar segun normativa sobre prevención de riscos biolóxicos nos procedementos de indentificación de microorganismos 1.3 CLasificar os microorganismos segun o risco nos procedementos de indentificación. 1.4 Seleccionar os niveis de seguridade e medidas de contención necesarios en cada procedemento 1.5 Identificar os riscos saociados ás técnicas realizadas no laboratorio 1.1 Diferenciar os distintos riscos biolóxicos	1	Identificación dos riscos biolóxicos e aplicar as medidas de contención.	15,0
TOTAL			15

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Clasifícaronse os microorganismos en grupos de risco	• PE.1 - Contidos da unidade didáctica.	S	15
CA1.2 Caracterizáronse os niveis de seguridade biolóxica dos laboratorios	• PE.2 - Contidos da unidade didáctica.	S	15
CA1.3 Identificouse o nivel de perigo asociado aos procedementos	• PE.3 - Contidos da unidade didáctica.	S	15
CA1.4 Organizáronse as medidas e os equipamentos de protección para diferentes áreas e situacións de traballo	• TO.1 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental.	S	10
CA1.5 Seleccionáronse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos	• TO.2 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental.	S	10
CA1.6 Aplicáronse as técnicas de desinfección e de esterilización	• TO.3 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental.	S	10
CA1.7 Propuxéronse solucións ás causas máis frecuentes de accidentes no laboratorio de microbioloxía	• TO.4 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental.	S	5
CA1.8 Verificouse a aplicación das normas de prevención e seguridade persoais e colectivas, así como as de protección ambiental, na execución das técnicas específicas	• TO.5 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental.	S	5
CA1.9 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental	• TO.6 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental.	S	5
CA1.10 Cubriuse a documentación relacionada coa xestión da prevención e seguridade, así como a de protección ambiental	• TO.7 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental.	N	0
CA1.11 Estableceuse o procedemento para a eliminación dos residuos xerados no laboratorio, consonte a normativa ambiental	• PE.4 - Contidos da unidade didáctica.	S	10



TOTAL	100
--------------	------------

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Normativa sobre a prevención de riscos biolóxicos.</p> <p>Clasificación dos microorganismos en grupos de risco.</p> <p>Niveis de seguridade e medidas de contención: barreiras primarias e secundarias.</p> <p>Identificación dos riscos asociados ás técnicas realizadas no laboratorio de microbioloxía clínica.</p> <p>Actuación en caso de accidente biolóxico.</p> <p>Tipos de residuos xerados no laboratorio de microbioloxía.</p> <p>Xestión da eliminación de residuos.</p>

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Identificación dos riscos biolóxicos e aplicar as medidas de contención. - Diferenciar, actuar, clasificar, identificar os riscos biolóxicos e seleccionar os niveis de seguridade e medidas de contención	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre: normativa de prevención de riscos biolóxicos e riscos xerais no laboratorio de microbioloxía. Clasificación dos microorganismos en grupos de risco. Niveis de seguridade e medidas de contención. Exposición de tipos e eliminación de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Actuación nun caso práctico de accidente biolóxico. Eliminación práctica dos residuos. Seleccionar os materiais necesarios para a eliminación dos residuos xenerados. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe sobre a realización da eliminación dos residuos no laboratorio de microbioloxía. Informe sobre os riscos producidos, por cada procedemento realizado 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de laboratorio necesario para a eliminación de calquer residuo xenerado no laboratorio. Autoclave, poupinel, desinfectantes, recipientes y bolsas de esterilización. Material para a exposición e explicación por parte do profesor: ordenador, cañón, encerado de tinta deleble 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos da unidade didáctica. PE.2 - Contidos da unidade didáctica. PE.3 - Contidos da unidade didáctica. PE.4 - Contidos da unidade didáctica. TO.4 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental. TO.5 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental. TO.6 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental. TO.7 - Control da práctica de Prevención de riscos laborais e protección ambiental. 	15,0
TOTAL						15,0



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos	30

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
RA2 - Aplica técnicas de tinguadura e observación de microorganismos a cultivos e mostras biolóxicas, logo de seleccionar os procedementos adecuados	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Seleccionar os equipamentos, o instrumental e o material necesarios para a realización das distintas técnicas de tinguadura 1.2 Realizar as tinguaduras en función do tipo de mostras e do microorganismo en estudo. 1.3 Seleccionar as distintas as distintas técnicas de observación de microorganismos según do tipo de mostra e estudo a realizar 1.4 Estudar a morfoloxía, agrupación, tipos, características e fisioloxía dos distintos microorganismos 1.5 Comprobar o resultado das tinguaduras, saber causas do erros e resolvelos	1	Aplicación das distintas técnicas de tinguadura e observación dos distintos microorganismos	30,0
TOTAL			30

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícase o nivel de perigo asociado aos procedementos	● TO.1 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos.	N	0
CA1.5 Seleccionáronse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos	● TO.2 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos.	S	5
CA1.6 Aplicáronse as técnicas de desinfección e de esterilización	● TO.3 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos.	S	5
CA1.11 Estableceuse o procedemento para a eliminación dos residuos xerados no laboratorio, consonte a normativa ambiental	● TO.4 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos.	S	5
CA2.1 Identifícanse as características xerais de bacterias, fungos, parasitos e virus, a súa correcta denominación e a cadea epidemiolóxica	● PE.1 - Contidos da unidade didáctica.	S	10
CA2.2 Recoñécéronse os materiais e os aparellos de uso habitual no laboratorio de microbioloxía, así como a súa aplicación	● TO.5 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos.	S	5
CA2.3 Descríbense as características morfolóxicas, tintorias e diferenciais das especies microbianas	● PE.2 - Contidos da unidade didáctica.	S	10
CA2.4 Seleccionáronse os materiais e os colorantes	● PE.3 - Contidos da unidade didáctica.	S	10
CA2.5 Especificáronse as técnicas de observación microscópica utilizadas	● PE.4 - Contidos da unidade didáctica.	S	10



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.6 Realízouse a preparación da extensión	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Control da práctica de Técnicas de tinguidura e observación de microorganismos. 	S	10
CA2.7 Aplicáronse técnicas de tinguidura específicas	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Control da práctica de Técnicas de tinguidura e observación de microorganismos. 	S	10
CA2.8 Realízouse a observación das extensións ao microscopio	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - Control da práctica de Técnicas de tinguidura e observación de microorganismos. 	S	10
CA2.9 Interpretouse o resultado da observación microscópica	<ul style="list-style-type: none"> TO.9 - Control da práctica de Técnicas de tinguidura e observación de microorganismos. 	S	10
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Clasificación dos microorganismos en grupos de risco.</p> <p>Niveis de seguridade e medidas de contención: barreiras primarias e secundarias.</p> <p>Identificación dos riscos asociados ás técnicas realizadas no laboratorio de microbioloxía clínica.</p> <p>Xestión da eliminación de residuos.</p> <p>Microorganismos: tipos, características, taxonomía e epidemioloxía.</p> <p>Bacterias: fisioloxía e estruturas bacterianas. Morfoloxía e agrupamento.</p> <p>Técnicas de observación microscópica de microorganismos. Exame en fresco: simple e pinga pendente. Preparación da extensión bacteriana desde mostra líquida e sólida. Técnicas de tinguidura simple, diferenciais e estruturais.</p>

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos		Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)				Recursos		



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Aplicación das distintas técnicas de tinguadura e observación dos distintos microorganismos - Técnicas de tinguadura, técnicas de observación dos distintos microorganismos	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación das características, taxonomía e epidemioloxía xeral dos distintos microorganismos. • Exposición das distintas técnicas xerais e específicas de tinguadura para os microorganismos. • Realización práctica das distintas técnicas xerais e específicas de tinguadura para os microorganismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir as características, taxonomía e epidemioloxía xeral dos distintos microorganismos. • Realizar o protocolo xeral para a tinguadura dos microorganismos. • Realizar as distintas técnicas xerais e específicas de tinguadura para os microorganismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización dunha tinguadura xeral de microorganismos. • Realización dunha tinguadura especial para os microorganismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de laboratorio necesario para a preparación das distintas técnicas xerais e específicas de tinguadura para os microorganismos: asas de siembra, portas, muestras biolóxicas adecuadas, Mechero bunsen, cestillas de tinción e cubetas, reactivos e cubres para o montaxe das preparacións, microscopios óptico e de fluorescencia. Material para a exposición e explicación por parte do profesor: ordenador, cañón, encerado de tinta debole. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Contidos da unidade didáctica. • PE.2 - Contidos da unidade didáctica. • PE.3 - Contidos da unidade didáctica. • PE.4 - Contidos da unidade didáctica. • TO.1 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos. • TO.2 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos. • TO.3 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos. • TO.4 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos. • TO.5 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos. • TO.6 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos. • TO.7 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos. • TO.8 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos. • TO.9 - Control da práctica de Técnicas de tinguadura e observación de microorganismos. 	30,0
					TOTAL	30,0



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Medios para o cultivo de microorganismos	18

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
RA3 - Prepara medios para o cultivo de microorganismos, interpretando os protocolos establecidos	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Clasificar os tipos de medios de cultivo.	1	Preparación de medios de cultivo de microorganismos.	18,0
1.2 Realizar a preparación e conservación dos medios de cultivo.			
1.3 Realizar os controis de esterilidade dos distintos medios de cultivo.			
1.4 Describir os medios de cultivo utilizados habitualmente.			
1.5 Identificar os compoñentes dun medio de cultivo.			
TOTAL			18

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.5 Seleccionáronse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos	• TO.1 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	N	0
CA1.6 Aplicáronse as técnicas de desinfección e de esterilización	• TO.2 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA1.9 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental	• TO.3 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA1.11 Estableceuse o procedemento para a eliminación dos residuos xerados no laboratorio, consonte a normativa ambiental	• TO.4 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA3.1 Clasifícanse os medios de cultivo máis utilizados en microbioloxía clínica	• PE.1 - Contidos da unidade didáctica.	S	15
CA3.3 Detállouse a composición dos medios de cultivo	• PE.2 - Contidos da unidade didáctica.	S	10
CA3.4 Descríbonse os protocolos de preparación de medios líquidos, semisólidos e sólidos, seguindo os protocolos establecidos	• PE.3 - Contidos da unidade didáctica.	S	15
CA3.5 Seleccionáronse o instrumental e os reactivos necesarios para a realización do medio desexado	• TO.5 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	10
CA3.6 Realizouse a preparación de medios de cultivo	• TO.6 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	20
CA3.7 Realizouse o autoclavado da batería de medios, introducindo controis químicos e biolóxicos	• TO.7 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA3.8 Comprobouse a esterilidade dos medios preparados	• TO.8 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.9 Acondiciónáronse e almacenáronse os medios de cultivo	<ul style="list-style-type: none"> TO.9 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. 	S	5
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Niveis de seguridade e medidas de contención: barreiras primarias e secundarias.</p> <p>Identificación dos riscos asociados ás técnicas realizadas no laboratorio de microbioloxía clínica.</p> <p>Xestión da eliminación de residuos.</p> <p>Compoñentes dun medio de cultivo: nutricionais e non nutricionais.</p> <p>Tipos de medios: xerais, enriquecemento, enriquecidos, selectivos, diferenciais, especiais e medios de transporte.</p> <p>Preparación e conservación de medios de cultivo líquidos e semisólidos en tubo, sólidos en tubo e placa.</p> <p>Controis de esterilización e de esterilidade dos medios.</p> <p>Medios de cultivo utilizados habitualmente nun laboratorio de microbioloxía.</p>

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)				Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Preparación de medios de cultivo de microorganismos. - Nesta unidade didáctica preténdese que o alumno identifique os compoñentes, clasifique, realice e describa os distintos medios de cultivo.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos distintos medios de cultivo e a súa composición. Exposición da preparación dos distintos medios de cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar os materiais necesarios para a preparación do medio de cultivo requerido. Realizar o protocolo adecuado na preparación do medio de cultivo requerido. Comprobar que o medio de cultivo preparado, está debidamente esterilizado. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe da preparación dos distintos medios de cultivo segun protocolo. Informe da selección dos distintos medios de cultivo según as necesidades de identificación dos microorganismos. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamento de laboratorio necesario para a preparación e esterilización dos medios de cultivo. Autoclave. Balanzas de precisión. Medios de cultivo deshidratados. Controles de esterilización químicos. Material básico de laboratorio. Material para a exposición e explicación por parte do profesor: ordenador, cañón, encerado de tinta deleblen 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Contidos da unidade didáctica. PE.2 - Contidos da unidade didáctica. PE.3 - Contidos da unidade didáctica. TO.2 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. TO.3 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. TO.4 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. TO.5 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. TO.6 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. TO.7 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. TO.8 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. TO.9 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. 	18,0
TOTAL						18,0



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Técnicas de illamento e de reconto de microorganismos	30

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
RA3 - Prepara medios para o cultivo de microorganismos, interpretando os protocolos establecidos	NO
RA4 - Aplicación de técnicas de illamento e de reconto de microorganismos, e xustificación da técnica seleccionada	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Seleccionar os equipamentos, o instrumental e o material necesarios para a realización das distintas técnicas de illamento e reconto dos microorganismos. 1.2 Describir as distintas técnicas de illamento e reconto de microorganismos. 1.3 Realizar as distintas técnicas de sementeira, aillamento e reconto dos microorganismos nos medios de cultivo, tendo en conta o tipo de mostras, as características do medio e as condicións ambientais é de asepsia.	1	Aplicación de técnicas de illamento e de recontos dos microorganismos	30,0
TOTAL			30

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identificouse o nivel de perigo asociado aos procedementos	● TO.1 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA1.5 Seleccionáronse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos	● TO.2 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA1.6 Aplicáronse as técnicas de desinfección e de esterilización	● TO.3 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA1.11 Estableceuse o procedemento para a eliminación dos residuos xerados no laboratorio, consonte a normativa ambiental	● TO.4 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA3.2 Seleccionáronse os medios de cultivo en función do tipo de mostra clínica	● TO.5 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	10
CA4.1 Caracterizáronse as técnicas de inoculación, sementeira e illamento co tipo de mostra clínica obxecto de estudo e o microorganismo que cumpra illar	● PE.1 - Contidos da unidade didáctica.	S	20
CA4.2 Aplicáronse técnicas de inoculación e de sementeira para o illamento e o reconto de microorganismos nos medios de cultivo, tendo en conta as características do medio e as condicións de asepsia	● TO.6 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	15
CA4.3 Definíronse os parámetros fisicoquímicos de incubación para cada tipo de microorganismo	● TO.7 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA4.4 Realizáronse illamentos de unidades formadoras de colonias	● TO.8 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	15
CA4.5 Realizouse a descrición macroscópica dos cultivos, en función das características das colonias crecidas nos medios sólidos e o tipo de crecemento en medios semisólidos e líquidos	● TO.9 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	10
CA4.6 Aplicáronse técnicas de reconto bacteriano nas mostras que así o requiran	● TO.10 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5



TOTAL	100
--------------	------------

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Clasificación dos microorganismos en grupos de risco.</p> <p>Niveis de seguridade e medidas de contención: barreiras primarias e secundarias.</p> <p>Identificación dos riscos asociados ás técnicas realizadas no laboratorio de microbioloxía clínica.</p> <p>Xestión da eliminación de residuos.</p> <p>Técnicas de sementeira e inoculación en medio líquido, semisólido e sólido en tubo e placa.</p> <p>Técnicas de illamento: estría simple, en céspede, en catro cuadrantes e estría múltiple. Obtención de cultivos puros.</p> <p>Incubación aeróbica: temperatura, concentración de osíxeno e CO2. Estufas de CO2.</p> <p>Incubación anaeróbica: bolsas e xerras de anaerobiose. Xeradores de anaerobiose.</p> <p>Determinación do crecemento bacteriano. Curva de crecemento.</p> <p>Descrición macroscópica dos cultivos en medios líquidos, semisólidos e sólidos.</p> <p>Técnicas de determinación do crecemento. Reconto de viables en placa.</p>

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Aplicación de técnicas de illamento e de recontos dos microorganismos - Nesta unidade didáctica preténdese que o alumno identifique os compoñentes, clasifique, realice e describa os distintos medios de cultivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación das distintas técnicas de sementeira e inoculación dos distintos microorganismos. • Explicación das distintas técnicas de illamento e reconto dos distintos microorganismos. • Exposición dos tipos de incubación dos microorganismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición do crecemento Bacteriano e as curvas de crecemento. • Seleccionar os materiais necesarios para realizar as distintas técnicas de sementeira, inoculación, illamento e reconto dos microorganismos. • Realizar as distintas técnicas de sementeira, inoculación, illamento e reconto dos microorganismos. • Seleccionar e realizar a incubación dos microorganismos según a mostra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización da práctica de recontos de microorganismos na mostra biolóxica de orina. • Realización do cultivo das sementes e inoculación dos microorganismos segun a mostra biolóxica. • Realización da práctica de illamento dos microorganismos segun a mostra biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proxector de cañón e ordenador para as explicacións e exposicións. • Equipamento de laboratorio necesario para a realización das distintas técnicas de sementeira, inoculación, illamento e reconto dos microorganismos. Placas e tubos de distintos medios de cultivo. Asas de siembra desechables esteriles. Asas y agujas de siembra de platino. Estufas de cultivo. Jarras de cultivo anaeróbico. Homoxineizador de tubos. Epis. Material para a exposición e explicación por parte do profesor: ordenador, cañón, encerado de tinta debole. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Contidos da unidade didáctica. • TO.1 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.2 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.3 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.4 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.5 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.6 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.7 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.8 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.9 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.10 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. 	30,0
					TOTAL	30,0



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Técnicas de identificación bacteriana	50

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
RA2 - Aplica técnicas de tinguadura e observación de microorganismos a cultivos e mostras biolóxicas, logo de seleccionar os procedementos adecuados	NO
RA3 - Prepara medios para o cultivo de microorganismos, interpretando os protocolos establecidos	NO
RA5 - Aplica técnicas de identificación bacteriana a mostras clínicas e a colonias illadas nun cultivo, logo de seleccionar seleccionando os protocolos de traballo en función do grupo bacteriano que cumpra identificar	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir as distintas técnicas de identificación bacteriana. 1.2 Describir os protocolos de identificación dos grupos bacterianos de maior importancia clínica segun a mostra biolóxica. 1.3 Realizar as Técnicas de identificación bacteriana convencionais: Utilización de medios de cultivo, utilización de tinguaduras xerais e especiais, probas bioquímicas. 1.4 Realizar as técnicas de identificación bacteriana non convencionais: Técnicas inmunolóxicas, técnicas de bioloxía molecular e técnica de espectrometría de masas. 1.5 Caracterizar para cada protocolo segun a muestras as distintas técnicas a utilizar. 1.6 Realizar antibiogramas.	1	Nesta unidade trátase que o alumno realice adecuadamente a identificación bacteriana segun protocolo.	50,0
TOTAL			50

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícase o nivel de perigo asociado aos procedementos	● TO.1 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	N	0
CA1.5 Seleccionáronse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos	● TO.2 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA1.6 Aplicáronse as técnicas de desinfección e de esterilización	● TO.3 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA1.11 Estableceuse o procedemento para a eliminación dos residuos xerados no laboratorio, consonte a normativa ambiental	● TO.4 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA2.3 Descríbense as características morfolóxicas, tintorias e diferenciais das especies microbianas	● PE.1 - Contidos da unidade didáctica.	S	10
CA2.4 Seleccionáronse os materiais e os colorantes	● PE.2 - Contidos da unidade didáctica.	S	5
CA2.5 Especificáronse as técnicas de observación microscópica utilizadas	● PE.3 - Contidos da unidade didáctica.	S	5
CA2.6 Realizouse a preparación da extensión	● TO.5 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Aplicáronse técnicas de tinguadura específicas	● TO.6 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA2.8 Realizouse a observación das extensións ao microscopio	● TO.7 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA2.9 Interpretouse o resultado da observación microscópica	● TO.8 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA3.2 Seleccionáronse os medios de cultivo en función do tipo de mostra clínica	● TO.9 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA5.1 Descríbóronse os protocolos de identificación dos grupos bacterianos de maior importancia clínica	● PE.4 - Contidos da unidade didáctica.	S	5
CA5.2 Caracterizáronse as probas bioquímicas de identificación bacteriana individuais e os sistemas multiproba manuais e automatizados	● PE.5 - Contidos da unidade didáctica.	S	5
CA5.3 Descríbóronse os medios, as temperaturas e os tempos de incubación dos principais tipos de probas bioquímicas de identificación	● PE.6 - Contidos da unidade didáctica.	S	5
CA5.4 Realizáronse as probas bioquímicas rápidas de identificación bacteriana	● TO.10 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA5.5 Realizáronse as probas individuais bioquímicas máis significativas na identificación presuntiva	● TO.11 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA5.6 Utilizáronse sistemas multiproba para a confirmación dos illamentos	● TO.12 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA5.7 Introdúcíronse controis de calidade na identificación bacteriana mediante cepas control	● TO.13 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	N	0
CA5.8 Realizáronse os estudos de sensibilidade solicitados, en función do tipo de bacteria illada, valorando o grao de sensibilidade bacteriana fronte aos antibióticos ensaiados	● TO.14 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	5
CA5.9 Caracterizáronse, para cada protocolo, as probas inmunolóxicas e moleculares asociadas ao diagnóstico	● PE.7 - Contidos da unidade didáctica.	S	5
CA5.10 Realizáronse as probas serolóxicas asociadas ao diagnóstico e seguimento dunha determinada doenza infecciosa	● TO.15 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	N	0
CA5.11 Realizouse a lectura e a interpretación dos resultados	● PE.8 - Contidos da unidade didáctica.	S	0
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Clasificación dos microorganismos en grupos de risco.</p> <p>Niveis de seguridade e medidas de contención: barreiras primarias e secundarias.</p> <p>Identificación dos riscos asociados ás técnicas realizadas no laboratorio de microbioloxía clínica.</p> <p>Xestión da eliminación de residuos.</p> <p>Microorganismos: tipos, características, taxonomía e epidemioloxía.</p> <p>Bacterias: fisioloxía e estruturas bacterianas. Morfoloxía e agrupamento.</p> <p>Técnicas de observación microscópica de microorganismos. Exame en fresco: simple e pinga pendente. Preparación da extensión bacteriana desde mostra líquida e sólida. Técnicas de tinguadura simple, diferenciais e estruturais.</p> <p>Técnicas de sementeira e inoculación en medio líquido, semisólido e sólido en tubo e placa.</p> <p>Técnicas de illamento: estría simple, en céspede, en catro cuadrantes e estría múltiple. Obtención de cultivos puros.</p> <p>Incubación aeróbica: temperatura, concentración de osíxeno e CO2. Estufas de CO2.</p> <p>Incubación anaeróbica: bolsas e xerras de anaerobiose. Xeradores de anaerobiose.</p>



Contidos
<p>Descrición macroscópica dos cultivos en medios líquidos, semisólidos e sólidos.</p> <p>Técnicas de determinación do crecemento. Reconto de viables en placa.</p> <p>Probos de identificación bioquímica. Probos rápidas encimáticas, de resistencia e de estudo do metabolismo bacteriano. Sistemas multiproba manuais e automatizados.</p> <p>Probos inmunolóxicos de identificación bacteriana.</p> <p>Probos moleculares de identificación bacteriana.</p> <p>Probos de sensibilidade antimicrobiana. Antibióticos: mecanismo de acción. Resistencia e sensibilidade. Resistencias bacterianas. Antibiogramas e Etest.</p> <p>Protocolo de illamento e identificación de cocos grampositivos, de cocos gramnegativos, de bacilos grampositivos aerobios e de bacilos gramnegativos.</p> <p>Outras bacterias de importancia clínica: bacterias anaerobias. Micobacterias. Rickettsia, espiroquetas, chlamydia e micoplasma.</p> <p>Antibióticos: resistencia e sensibilidade. Antibiogramas.</p>

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Nesta unidade trátase que o alumno realice adecuadamente a identificación bacteriana segun protocolo. - Técnicas de identificación bacteriana.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación das características xerais da bacteria: Morfoloxía, estrutura, fisioloxía e clasificación. • Explicación das distintas técnicas convencionais e non convencionais de identificación bacteriana. • Exposición dos distintos protocolos de identificación segun a mostra biolóxica, para os grupos principais bacterianos. • Explicación da realización dos antibiogramas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir as características xerais da bacteria. • Explicar as distintas técnicas de identificación bacteriana. • Realizar as distintas técnicas de antibiograma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización da identificación das distintas bacterias. • Realización dos antibiogramas e determinación do CMI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de laboratorio necesario para a realización das probas de identificación e antibiograma: Medios de cultivo, asas de siembra, mecheros bunsen, desinfectantes, epis, Mostras biolóxicas adecuadas, estufas de cultivo, apis , reactivos probas bioquímicas, discos de antibióticos e tiras de e-test. Material para a exposición e explicación por parte do profesor: ordenador, cañón, encerado de tinta deboleble. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Contidos da unidade didáctica. • PE.2 - Contidos da unidade didáctica. • PE.3 - Contidos da unidade didáctica. • PE.4 - Contidos da unidade didáctica. • PE.5 - Contidos da unidade didáctica. • PE.6 - Contidos da unidade didáctica. • PE.7 - Contidos da unidade didáctica. • PE.8 - Contidos da unidade didáctica. • TO.1 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.2 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.3 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.4 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.5 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.6 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.7 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.8 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.9 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.10 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.11 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.12 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.13 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.14 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. 	50,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.15 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. 	
TOTAL						50,0



4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Técnicas de identificación de fungos e parasitos	30

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
RA2 - Aplica técnicas de tinguidura e observación de microorganismos a cultivos e mostras biolóxicas, logo de seleccionar os procedementos adecuados	NO
RA3 - Prepara medios para o cultivo de microorganismos, interpretando os protocolos establecidos	NO
RA5 - Aplica técnicas de identificación bacteriana a mostras clínicas e a colonias illadas nun cultivo, logo de seleccionar seleccionando os protocolos de traballo en función do grupo bacteriano que cumpra identificar	NO
RA6 - Aplica técnicas de identificación de fungos e parasitos, logo de seleccionar os protocolos de traballo en función do microorganismo que cumpra identificar	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Clasificar os distintos fungos e parásitos. 1.2 Definir as características xerais (tipos, características morfolóxicas, taxonomía e epidemioloxía dos distintos fungos e parásitos). 1.3 Realizar o illamento e as técnicas identificación dos distintos fungos. 1.4 Realizar os auxonogramas e antigungiogramas. 1.5 Realizar o illamento e as técnicas de identificación dos distintos parásitos.	1	Realización por parte do alumnado das distintas técnicas de identificación de fungos e parásitos.	30,0
TOTAL			30

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícase o nivel de perigo asociado aos procedementos	• TO.1 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos.	S	2
CA1.5 Seleccionáronse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos	• TO.2 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos.	S	2
CA1.6 Aplicáronse as técnicas de desinfección e de esterilización	• TO.3 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos.	S	2
CA1.11 Estableceuse o procedemento para a eliminación dos residuos xerados no laboratorio, consonte a normativa ambiental	• TO.4 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos.	S	2
CA2.3 Descríbense as características morfolóxicas, tintorias e diferenciais das especies microbianas	• PE.1 - Contidos das tecnicas de identificación de fungos e parásitos.	S	3
CA2.4 Seleccionáronse os materiais e os colorantes	• PE.2 - Contidos das tecnicas de identificación de fungos e parásitos.	S	2
CA2.5 Especificáronse as técnicas de observación microscópica utilizadas	• PE.3 - Contidos das tecnicas de identificación de fungos e parásitos.	S	2
CA2.6 Realizouse a preparación da extensión	• TO.5 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos.	S	3



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Aplicáronse técnicas de tinguadura específicas	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	3
CA2.8 Realizouse a observación das extensións ao microscopio	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	2
CA2.9 Interpretouse o resultado da observación microscópica	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	2
CA3.2 Seleccionáronse os medios de cultivo en función do tipo de mostra clínica	<ul style="list-style-type: none"> TO.9 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	3
CA5.9 Caracterizáronse, para cada protocolo, as probas inmunolóxicas e moleculares asociadas ao diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Contidos das técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	5
CA5.10 Realizáronse as probas serolóxicas asociadas ao diagnóstico e seguimento dunha determinada doenza infecciosa	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Traballo das técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	2
CA5.11 Realizouse a lectura e a interpretación dos resultados	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - Traballo das técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	2
CA6.1 Descríbense as características dos fungos e dos parasitos de maior importancia clínica	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Contidos das técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	10
CA6.2 Caracterizáronse os protocolos de identificación de fungos e de parasitos	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Contidos das técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	10
CA6.3 Realizouse o exame microscópico directo de mostras no microscopio óptico e de fluorescencia para a identificación presuntiva de fungos	<ul style="list-style-type: none"> TO.10 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	5
CA6.4 Seleccionáronse os medios de cultivo apropiados para o illamento de mofos e lévedos	<ul style="list-style-type: none"> TO.11 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	5
CA6.5 Descríbense as temperaturas e os tempos de incubación adecuados para o illamento de fungos	<ul style="list-style-type: none"> OU.3 - Traballo das técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	2
CA6.6 Realizouse a identificación macroscópica e microscópica das colonias fúnxicas	<ul style="list-style-type: none"> TO.12 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	5
CA6.7 Realizáronse as probas bioquímicas, inmunolóxicas e moleculares de identificación fúnxica que marque o protocolo	<ul style="list-style-type: none"> TO.13 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	5
CA6.8 Realizáronse e interpretáronse os antibiogramas solicitados, e valorouse o grao de sensibilidade fronte aos antifúnxicos ensaiados	<ul style="list-style-type: none"> TO.14 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	5
CA6.9 Seguíronse os protocolos de preparación da extensión para a observación de parasitos ao microscopio óptico, segundo o tipo de mostra	<ul style="list-style-type: none"> TO.15 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	5
CA6.10 Identificáronse as formas parasitarias diagnósticas presentes nas extensións	<ul style="list-style-type: none"> TO.16 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	5
CA6.11 Recoñecéronse posibles artefactos na identificación de parasitos en feces	<ul style="list-style-type: none"> OU.4 - Traballo das técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	3
CA6.12 Caracterizáronse as probas inmunolóxicas e moleculares de identificación das infeccións parasitarias que marque o protocolo	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Contidos das técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	S	3
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Clasificación dos microorganismos en grupos de risco.</p> <p>Niveis de seguridade e medidas de contención: barreiras primarias e secundarias.</p> <p>Identificación dos riscos asociados ás técnicas realizadas no laboratorio de microbioloxía clínica.</p> <p>Xestión da eliminación de residuos.</p> <p>Microorganismos: tipos, características, taxonomía e epidemioloxía.</p> <p>Técnicas de observación microscópica de microorganismos. Exame en fresco: simple e pinga pendente. Preparación da extensión bacteriana desde mostra líquida e sólida. Técnicas de tinguadura simple, diferenciais e estruturais.</p>



Contidos
<p>Técnicas de sementeira e inoculación en medio líquido, semisólido e sólido en tubo e placa.</p> <p>Incubación aeróbica: temperatura, concentración de osíxeno e CO2. Estufas de CO2.</p> <p>Illamento e identificación de mofos e lévedos: características xerais. Patoloxías asociadas: micose cutáneas, subcutáneas, sistémicas e oportunistas. Mecanismos de transmisión. Diagnóstico de micose polo laboratorio: técnicas de microscopía. Cultivo. Probas bioquímicas, serolóxicas e moleculares.</p> <p>Técnicas de identificación de parasitos. Características xerais de protozoos e helmintos. Patoloxías asociadas. Ciclos biolóxicos dos parasitos de maior interese clínico. Diagnóstico de parasitoses polo laboratorio: exame macroscópico e microscópico. Métodos de concentración de mostras de feces. Probas serolóxicas e moleculares.</p>

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Realización por parte do alumnado das distintas técnicas de identificación de fungos e parásitos. - Técnicas de identificación de fungos e parásitos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar os tipos, características, taxonomía e epidemioloxía dos distintos fungos. • explicar os tipos, características, taxonomía e epidemioloxía dos distintos parásitos. • Exponer os distintos protocolos e as distintas técnicas para a identificación dos fungos según as mostras biolóxicas. • Exponer os distintos protocolos e as distintas técnicas para a identificación dos parásitos según as mostras biolóxicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir os tipos, características, taxonomía e epidemioloxía dos distintos fungos e parásitos. • Realizar os distintos protocolos e as distintas técnicas para a identificación dos fungos según as mostras biolóxicas. • Realizar os distintos protocolos e as distintas técnicas para a identificación dos parásitos según as mostras biolóxicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación dos distintos fungos. • Identificación dos distintos parásitos 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de laboratorio necesario para a realización da identificación dos fungos e parásitos: Material de siembra, medios de cultivo, Microscopio, Material para as tinguiduras, estufas de cultivo, reactivos para o auxonograma e antifunxiograma, Material para a exposición e explicación por parte do profesor: ordenador, cañón, encerado de tinta deleble. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.2 - Tralado das técnicas de identificación de fungos e parásitos. • PE.2 - Contidos das técnicas de identificación de fungos e parásitos. • PE.3 - Contidos das técnicas de identificación de fungos e parásitos. • PE.4 - Contidos das técnicas de identificación de fungos e parásitos. • PE.5 - Contidos das técnicas de identificación de fungos e parásitos. • PE.6 - Contidos das técnicas de identificación de fungos e parásitos. • PE.7 - Contidos das técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.1 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.2 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.3 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.4 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.5 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.6 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.7 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.8 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.9 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.10 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.11 - Control da práctica de técnicas de 	<p>30,0</p>



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					identificación de fungos e parásitos. <ul style="list-style-type: none"> • TO.12 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.13 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.14 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.15 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. • TO.16 - Control da práctica de técnicas de identificación de fungos e parásitos. 	
TOTAL						30,0



4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Técnicas de identificación de virus	15

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
RA2 - Aplica técnicas de tinguidura e observación de microorganismos a cultivos e mostras biolóxicas, logo de seleccionar os procedementos adecuados	NO
RA3 - Prepara medios para o cultivo de microorganismos, interpretando os protocolos establecidos	NO
RA5 - Aplica técnicas de identificación bacteriana a mostras clínicas e a colonias illadas nun cultivo, logo de seleccionar seleccionando os protocolos de traballo en función do grupo bacteriano que cumpra identificar	NO
RA7 - Identifica os virus, en relación cos métodos de cultivo celular, inmunolóxicos e de bioloxía molecular	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Definir as características xerais e epidemiolóxicas dos virus. 1.2 Clasificar os tipos de virus. 1.3 Realizar as técnicas de identificación das alteracións citopáticas dos virus. 1.4 Definir as técnicas non convencionais de identificación dos virus.	1	Definir as características e realizar as técnicas de identificación dos virus.	15,0
TOTAL			15

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícase o nivel de perigo asociado aos procedementos	• TO.1 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	2
CA1.5 Seleccionáronse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos	• TO.2 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	2
CA1.6 Aplicáronse as técnicas de desinfección e de esterilización	• TO.3 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	2
CA1.11 Estableceuse o procedemento para a eliminación dos residuos xerados no laboratorio, consonte a normativa ambiental	• TO.4 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	2
CA2.3 Descríbense as características morfolóxicas, tintorias e diferenciais das especies microbianas	• PE.1 - Contidos da unidade didáctica.	S	5
CA2.5 Especificáronse as técnicas de observación microscópica utilizadas	• TO.5 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	3
CA2.9 Interpretouse o resultado da observación microscópica	• TO.6 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	3
CA3.2 Seleccionáronse os medios de cultivo en función do tipo de mostra clínica	• TO.7 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	3
CA5.9 Caracterizáronse, para cada protocolo, as probas inmunolóxicas e moleculares asociadas ao diagnóstico	• PE.2 - Contidos da unidade didáctica.	S	5



Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.10 Realizáronse as probas serolóxicas asociadas ao diagnóstico e seguimento dunha determinada doenza infecciosa	● OU.1 - Traballo sobre identificación dos virus.	S	5
CA5.11 Realizouse a lectura e a interpretación dos resultados	● TO.8 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica.	S	3
CA7.1 Descríbonse as características diferenciais dos virus	● PE.3 - Contidos da unidade didáctica.	S	10
CA7.2 Descríbiuse a patoloxía máis frecuente asociada a cada familia vírica	● PE.4 - Contidos da unidade didáctica.	S	5
CA7.3 Defínese o protocolo de diagnóstico das infeccións víricas por parte do laboratorio, mediante técnicas de cultivo celular, serolóxicas e moleculares	● PE.5 - Contidos da unidade didáctica.	S	10
CA7.4 Caracterizáronse os tipos de cultivo celular e as liñas celulares máis frecuentemente utilizadas no diagnóstico virolóxico	● PE.6 - Contidos da unidade didáctica.	S	5
CA7.5 Descríbiuse o procesamento das mostras para a súa inoculación nos cultivos	● PE.7 - Contidos da unidade didáctica.	S	5
CA7.6 Caracterizouse nos cultivos o efecto citopático asociado a determinados virus	● PE.8 - Contidos da unidade didáctica.	S	10
CA7.7 Descríbiuse a utilización das técnicas de inmunofluorescencia na identificación vírica	● PE.9 - Contidos da unidade didáctica.	S	10
CA7.8 Descríbiuse a utilización de técnicas inmunolóxicas e de bioloxía molecular no diagnóstico de infeccións víricas	● PE.10 - Contidos da unidade didáctica.	S	10
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Clasificación dos microorganismos en grupos de risco.</p> <p>Niveis de seguridade e medidas de contención: barreiras primarias e secundarias.</p> <p>Identificación dos riscos asociados ás técnicas realizadas no laboratorio de microbioloxía clínica.</p> <p>Xestión da eliminación de residuos.</p> <p>Microorganismos: tipos, características, taxonomía e epidemioloxía.</p> <p>Técnicas de observación microscópica de microorganismos. Exame en fresco: simple e pinga pendente. Preparación da extensión bacteriana desde mostra líquida e sólida. Técnicas de tinguadura simple, diferenciais e estruturais.</p> <p>Características diferenciais dos virus.</p> <p>Clasificación vírica e patoloxía asociada. Diagnóstico polo laboratorio das infeccións víricas. Estudo directo da mostra: técnicas citolóxicas, de inmunofluorescencia e microscopía electrónica. Cultivos celulares primarios e secundarios. Diagnóstico serolóxico e molecular.</p>

4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Definir as características e realizar as técnicas de identificación dos virus. - Técnicas de identificación dos virus.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar os tipos, características, taxonomía e epidemioloxía dos distintos virus. • Definir e expor o protocolo xeral de identificación dos virus e as técnicas a utilizar, según a mostra biolóxica. 		<ul style="list-style-type: none"> • Identificación dos virus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento de laboratorio necesario para a realización da identificación dos virus: Material de siembra, medios de cultivo con liñas celulares primarias, microscopio óptico e de fluorescencia, material para as tinguiduras. Material para a exposición e explicación por parte do profesor: ordenador, cañón, encerado de tinta deleble. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.2 - Contidos da unidade didáctica. • PE.3 - Contidos da unidade didáctica. • PE.4 - Contidos da unidade didáctica. • PE.5 - Contidos da unidade didáctica. • PE.6 - Contidos da unidade didáctica. • PE.7 - Contidos da unidade didáctica. • PE.8 - Contidos da unidade didáctica. • PE.9 - Contidos da unidade didáctica. • PE.10 - Contidos da unidade didáctica. • TO.1 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.2 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.3 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.4 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.5 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.6 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.7 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. • TO.8 - Control das actividades prácticas da unidade didáctica. 	15,0
TOTAL						15,0



5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Os mínimos exigibles serán os recollidos como tal en cada unha das unidades.

Criterios de cualificación:

A) Ponderación da nota trimestral:

-TRABALLOS 10%. Se non houbera nun trimestre ningún traballo a realizar ou a profesora considerara que este ten menos valor, a ponderación acumulará se ó examen teórico.

-ACTITUDES 10%. Mais de 3 faltas de asistencia ou 10 de puntualidade (mais de 8 minutos de retraso) por trimestre dan valor máximo do 10% neste apartado., Actitudes negativas na aula cara o material ou as persoas suporán un valor máximo do 10% neste apartado.

-EXAME TEÓRICO 40%. A nota será a media de cada unha das notas de cada unidade didáctica. So se sumará a nota deste apartado cando a nota do exame sexa 5 ou mais.

-CONTROL PRÁCTICO 40%. A nota será a media de cada unha, das notas dos controles das prácticas de cada unidade didáctica. So se sumará a nota deste apartado cando a nota sexa 5 ou mais.

B) A ponderación da nota da AVALIACIÓN FINAL será:

-TRABALLOS 10%. Será a nota dos traballos realizados e expostos ó longo do curso.

-ACTITUDES 10%. Mais de 4 faltas de asistencia ou 10 de puntualidade (mais de 8 minutos de retraso) por trimestre dan valor máximo do 10% neste apartado., Actitudes negativas na aula cara o material ou as persoas suporán un valor máximo do 10% neste apartado.

-EXAME TEÓRICO 40%. A nota será a media de cada unha das notas de cada unidade didáctica. So se sumará a nota deste apartado, cando a nota do exame sexa 5 ou mais.

-CONTROL PRÁCTICO 40%. A nota será a media de cada unha, das notas dos controles das prácticas de cada unidade didáctica. So se sumará a nota deste apartado, cando a nota sexa 5 ou mais.

En xuño, quen suspendera na avaliación final de Marzo:

- Debe presentarse a un exame teórico de recuperación, entregar os traballos que non superara ou realizar as prácticas non superadas ou non feitas. Neste caso a nota final se calculará como se describe no parágrafo anterior, sempre que todo os apartados valorados superen o 5.

- É OBRIGATORIO TER REALIZADO TODAS AS PRÁCTICAS PARA OBTEN UN 5 OU MAIS NO MÓDULO RECUPERACIÓN.



6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Fomentarase a resolución de dúbidas, animando a que o alumnado pregunte as dúbidas sobre o tema, despois de traballar sobre os contidos do mesmo.

Os exames serán entregados para a súa revisión corrixidos e cualificados, utilizándose como ferramenta de traballo para corrixir erros, e para volver tamén sobre aspectos que non quedaron o suficientemente claros.

Así mesmo, tódalas actividades deben ser susceptibles de corrección e de modificación, no caso de aquel alumnado que non lograse realizalas con un resultado aceptable, pretendendo que se convertan nun instrumento de superación e de aprendizaxe real, e nun estímulo para procurar un traballo ben feito.

Entre outros mecanismos poderanse empregar: recursos didácticos alternativos, actividades de reforzo, cambios metodolóxicos, repetición de actividades e repetición de probas, etc.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

O alumno ten que realizar un exame teórico sobre todos contidos ó final do módulo.

O alumno ten que realizar un examen práctico ó final do módulo.

Aquel alumnado que perda o dereito á avaliación continua, deberá realizar:

A) A final de curso, deberá superar os controles prácticos de cada unidade didáctica, que serán equivalentes ás que levou a cabo nese período o resto do grupo.

B) A final de curso, deberá superar un único examen no que estarán presentes os contidos curriculares de todas e cada unha das unidades de traballo que figuran nesta programación didáctica.

Para superar o módulo, deberá ser cualificado/a positivamente en ámbolos dous apartados : 5 ou máis no caso do dos controles prácticos e 5 ou máis no caso do

exame.

7.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

- Avaliación de Programación:

A programación se avalía coa memoria de fin de curso do Departamento, a partires da cal, se fora o caso, realizaranse as modificacións necesarias na programación.

- Avaliación da práctica docente:

Os procedementos e instrumentos existentes para avaliar a práctica docente son: cuestionarios ós alumnos (de forma oral ou escrita), intercambios orais (pais e/ou alumnos), e os resultados do proceso de aprendizaxe dos alumnos.



8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O inicio do curso, pediráselle a cada alumno información acerca da súa situación actual e dos seus coñecementos previos. Esta información dará unha idea do nivel de coñecemento de partida do alumnado para poder desempeñar dunha maneira máis eficaz a práctica docente.

Realizarase unha avaliación inicial onde estará presente todo o equipo docente onde se analizará o grupo.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Utilizaráse mecanismos para atender ás peculiaridades individuais que existan ou vaian aparecendo ao longo do proceso formativo:

- Orientación individual na realización dos traballos.
- Actividades en grupo para fomentar a cooperación do alumnado con maior nivel de coñecementos cos que presentan un nivel máis baixo.
- Actividades de reforzo para aqueles que o precisen.
- Corrección de probas escritas que non foran cualificadas positivamente ou doutras actividades.
- Recursos didácticos alternativos
- Cambios metodolóxicos.

Non hai alumnado con discapacidade motora. No caso de habelo, atenderíanse as súas necesidades específicas da mellor maneira posible, contando coa axuda e coas indicacións do Departamento de Orientación e tamén coa Dirección do centro no relativo á infraestrutura que fose necesaria.

Non hai alumnado que non teñan unha competencia curricular lingüística en castelán normal. Hai que ter en conta que no caso de habelo e que non teñan unha competencia curricular lingüística en castelán normal e de que fose necesario paliar as dificultades lingüísticas, procurárase a súa integración en tarefas de grupo, proporcionaríase preferentemente o material escrito, utilizaríase a proximidade espacial na aula para facilitar a atención e ó final de cada período lectivo valoraríase a súa comprensión. Sen prexuízo das medidas de apoio lingüístico que se considerasen oportunas por parte do centro.

O centro non carece de accesibilidade á meirande parte das aulas (hai ascensor, posibilidade de acceso en cadeira de rodas).

Existe alumnado procedente do extranxeiro con competencia lingüística en castelán normal.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A educación en valores é un conxunto de contidos que interactúan en tódalas áreas do currículo. Deben impregnar a práctica docente e estar presentes na aula de forma permanente xa que se refiren a problemas e preocupacións fundamentais da sociedade.

Dende este módulo achegámonos principalmente a:

- Educación medioambiental: impulsar hábitos de reciclaxe, de todo tipo de materiais de embalaxe e outros residuos xerados no traballo de rutina do laboratorio poñendo atención especial a algún tipo de residuo perigoso para o medio ambiente e o resto da poboación.
- Educación para a saúde: hixiene e seguridade na aula, facendo que coñezan unha serie de normas de hixiene, de hábitos cotiás nas prácticas; de seguridade no traballo, así como as precaucións necesarias no emprego do material. Deste xeito impulsarase a aprendizaxe de valores como a saúde laboral, responsabilidade no traballo, coñecer o algoritmo ante calqueira accidente laboral, entre outros.
- Educación para a igualdade de oportunidades entre ambos sexos:



Desde este módulo contamos con elementos para concienciar ás alumnas/os sobre a xusta igualdade de oportunidades entre homes e mulleres:

- Usando unha linguaxe non discriminatoria e inclusiva.
- Facendo grupos mixtos de traballo.
- Distribuindo as tarefas, roles, na mesma medida entre todo o grupo por igual.
- Fomentando a participación de cada persoa sen distincións de sexo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

- Visita a Fundación Pública Galega de Medicina Xenómica.
- Charlas ou demostracións prácticas de Bioloxía Molecular realizadas no centro.
- Visita ó Complexo Hospitalario da Universidade de Santiago.
- Charlas sobre primeiros auxilios realizadas no centro.

10. Outros apartados

10.1) Metodoloxía

O profesor fará unha presentación do módulo na primeira sesión, así como dos recursos existentes (laboratorio específico, aula informática dotada con equipos con conexión a internet e periféricos en rede) e da programación do módulo, informando do contido de cada unha das unidades didácticas e indicando claramente os criterios de avaliación empregados. Esta exposición realizarase de forma oral. Recordaráselle aos alumnos a prohibición do uso e manexo de dispositivos de telefonía móbil na aula e durante as actividades lectivas (exames, prácticas...) así como tamén a gravidade das sancións que conleva non acatar as normas establecidas.

As aulas teóricas levaranse a cabo mediante a modalidade de "aula maxistral" con apoio e uso das TICs.

Para cada unidade didáctica o profesor explicará os recursos dos que vai a dispoñer ao alumnado, tendo como guía unha aula virtual propia, ademais dos recursos complementarios que se consideren (bibliografía, glosario de termos, tarefas, etc.). Así tamén o alumnado realizará as tarefas teóricas e prácticas en tempo, forma e prazo que terán que se entregar de xeito obrigatorio. Dentro do peso (en porcentaxe ou número de sesións) asignado a cada unidade didáctica, destinarase un peso para as probas de avaliación.

Realizaranse varias probas escritas cada trimestre.

O profesor estará atento ás posibles dificultades que xurdan ao longo do proceso de ensinanza-aprendizaxe co obxecto de articular as solucións que poidan permitir que todo o alumnado acade os RA do módulo.