

Proxecto elaborado na licencia de formación no curso académico 2024-2025

Título do proxecto: HospiVital, a saúde e a enfermidade

Materia: Bioloxía e Xeoloxía

Nivel educativo: Educación Secundaria Obrigatoria, 3º de ESO

Contido

a)	Descripción do recurso educativo.....	1
b)	Obxectivos didácticos.....	1
c)	Organización do recurso educativo	2
d)	Orientacións didácticas.....	3
e)	Aspectos curriculares.....	4
f)	Metodoloxía de aplicación.....	6
g)	Medidas concretas de atención á diversidade.....	7
h)	Avaliación do alumnado, da proposta educativa e do seu desenvolvimento na aula (criterios, instrumentos...).	8
i)	Avaliacion do alumnado.....	8
ii)	Avaliación da proposta educativa e do seu desenvolvimento na aula.....	9
iii)	Medios para achegar retroalimentación	10



a) Descripción do recurso educativo

Concíbese este material para aplicar no curso de 3º de Ensinanza Obrigatoria.

Podería aplicarse no primeiro trimestre, antes de comenzar a ver de forma detallada o funcionamento do noso organismo a través do sistema dixestivo, respiratorio, circulatorio, etc ou ben ao remate destes contidos como unidade de peche.

O contido deste recurso educativo pretende cubrir aspectos fundamentais da bioloxía en relación coa saúde e a enfermidade, de maneira que os estudiantes poidan:

- Comprender a estrutura e función do corpo humano: Incluíndo sistemas e órganos, e a súa relación coa saúde.
- Identificar e comprender enfermidades comúns: A súa etioloxía, síntomas e tratamentos.
- Explorar o papel dos microorganismos na saúde, incluíndo bacterias, virus e outros patóxenos.
- Coñecer os principios básicos da farmacoloxía: Medicamentos, o seu uso e o seu impacto no corpo.
- Entender a importancia da prevención e o tratamiento: Incluíndo medidas preventivas, vacinación e hábitos de vida saudable.

b) Obxectivos didácticos

Os **obxectivos didácticos** deste recurso educativo son:

- Manexar e comprender vocabulario científico relacionado co sistema inmunitario: antíxeno, anticorpo, leucocito, fagocito, macrófago, vector, antibiótico, antiviral, etc.
- Identificar ou describir os compoñentes dunha cadea epidemiolóxica: reservorio, patóxeno, porta de saída, porta de entrada, hóspede, fonte de infección.
- Identificar ou clasificar os diferentes patóxenos na súa categoría como celulares (bacterias, fungos, protozoos ou gusanos) ou acelulares (virus e prións) a partir de imaxes ou descripcións.
- Identificar as medidas de prevención e os tratamentos que existen ata o momento en función do patóxeno que provoca a enfermidade.
- Reflexionar sobre a importancia dun uso adecuado de antibióticos.
- Diferenciar enfermedades infecciosas e non infecciosas.
- Clasificar unha enfermidade non infecciosa como xenética, nutricional, autoinmune, atendendo ás súas características ou descripción.
- Sinalar se unha enfermidade presenta transmisión directa ou indirecta.
- Identificar os tecidos, órganos e glándulas do sistema inmunitario (timo, bazo, ganglios, apéndice, etc).
- Explicar as barreiras primarias e secundaria da inmunidade innata ou inespecífica.



- Explicar a resposta humoral da inmunidade adquirida ou específica a través dos linfocitos B.
- Explicar a resposta celular da inmunidade adquirida ou específica a través dos linfocitos T.
- Definir e diferenciar as principales enfermedades relacionadas con o sistema inmunitario: alerxia, enfermedades autoinmunes e inmunodeficiencia.
- Analizar información en diferentes formatos (táboas, gráficas, textos), seleccionar, comprender e extraer conclusiones.
- Citar e usar de forma correcta as fuentes de información.
- Valorar a contribución da ciencia á sociedade e o labor de persoas dedicadas a ela con independencia da súa etnia, sexo ou cultura, destacando e reconhecendo o papel das mulleres científicas

Os obxectivos didácticos que se traballan en cada ODE aparecerán descritos ao inicio do mesmo.

c) Organización do recurso educativo

Este recurso educativo está organizado como un curso de Moodle con varias seccións ou temas. Cada sección corresponde con unha estación de trabalho no departamento do Hospivital (microbiología, comunicación externa, epidemiología, etc). Antes de realizar a tarefa puntuable da sección, deben traballar os contidos didácticos necesarios para poder resolver a tarefa con éxito. Cada tema ou sección de Moodle contén un ODE xunto con outras actividades en formato h5p como pasatempos, glosario, sección de entrega de tarefas, etc

Cada ODE consta dos seguintes elementos:

- Guías de trabajo
 - Guía didáctica para o/a docente
 - Manual de uso para o alumnado
- Objetivos didácticos
- Contidos didácticos con exercicios e actividades, algunas delas con soluciones.
- Contidos de ampliación.
- Exercicios e actividades de reforzo e consolidación.
- Taller de ciencia con soluciones. Con actividades que pretenden valorar a importancia das como ferramenta útil no campo da biología.
- Sección de ciencia en femenino e/ou ciencia inclusiva, con exemplos para poñer en valor a contribución da ciencia á sociedade e o labor de persoas dedicadas a ela.
- Sección de ferramentas digitais útiles, con recomendacións de ferramentas digitais gratuitas e sen rexistro para desenvolver a súa competencia digital.
- Tarefa puntuable, contextualizada nas diversas seccións do Hospivital, para consolidar os contidos traballados na secuencia.



d) Orientacións didácticas

A secuencia didáctica traballarase mediante estacións de traballo, nas cales o alumnado formará parte dun equipo médico de investigación e análise dun hospital, rotando por diferentes seccións (microbioloxía, urxencias, investigación, comunicación, etc).

En cada rotación por estes departamentos, o alumnado adquirirá conceptos relacionados, que logo aplicará para resolver unha ou varias tarefas availables.

A secuencia didáctica ten unha duración estimada de 8 sesións lectivas.

Explícanse a continuación unha posible organización das sesións e os contidos traballar.

- **Sesión 1: Introdución. Ideas previas. Explicación da situación de aprendizaxe.**

C5.3 - Efectos prexudiciais das drogas legais e ilegais, tanto para os consumidores coma para quen está na súa contorna próxima.

C5.4 - Hábitos encamiñados á conservación da saúde física, mental e social (hixiene do sono, hábitos posturais, uso responsable das novas tecnoloxías, actividade física, autorregulación emocional, coidado e corresponsabilidade...).

- **Sesión 2: Estación de traballo de microbioloxía**

C6.1 - Enfermidades infecciosas e non infecciosas:

C6.1.1 - Diferenciación en base á súa etioloxía.

- **Sesión 3: Estación de traballo de epidemioloxía**

C6.1.2 - Medidas de prevención e tratamiento de enfermedades infecciosas.

C6.1.3 - O uso adecuado dos antibióticos.

- **Sesión 4: Estación de traballo de inmunoloxía I**

C6.4 - Importancia dos transplantes e da doazón de órganos.

C6.3 - Importancia da vacinación na prevención de enfermedades e na mellora da calidade da vida humana.

- **Sesión 5: Estación de traballo de inmunoloxía II**

C6.2 - Sistema inmunitario: análise dos diferentes tipos de barreiras e mecanismos de defensa que dificultan a entrada de patóxenos ao organismo.

- **Sesión 6: Estación de traballo de comunicación interna e externa**

C5.1 - Hábitos saudables con relación á alimentación. Características dunha dieta saudable e análise da súa importancia.





C5.2 - Sexo e sexualidade desde a perspectiva da igualdade entre os homes e as mulleres e o respecto á diversidade sexual. Importancia da educación sexual integral como parte dun desenvolvemento harmónico:

C5.2.1 - Infeccións de transmisión sexual (ITS)

- **Sesión 7: Estación de traballo de análise clínica.**

C6.2.1 - Relación entre o sistema inmunitario e a prevención e superación fronte ás enfermidades infecciosas.

- **Sesión 8: Peche da unidade. Autoavalación e tarefa grupal final.**

** Contidos **comúns en todas as estacións de traballo**, relacionados coas destrezas científicas:

C1.1.2 - Estratexias de utilización de ferramentas dixitais para a procura de información, a colaboración e a comunicación de procesos, resultados ou ideas científicas: ferramentas dixitais e formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).

C1.1.3 - Recoñecemento e utilización de fontes fidedignas de información científica.

C1.2 - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ás ciencias biolóxicas e xeolóxicas e importancia social. O papel da muller na ciencia.

e) Aspectos curriculares

As competencias clave que se van traballar aparecen relacionadas no seguinte cadro que asocia os obxectivos de etapa aos que contribúe este recurso.

Criterio de avaliación	Obxectivos da materia	Competencias clave
CA1.1. Analizar e explicar conceptos e procesos biolóxicos e xeolóxicos interpretando a información obtida en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páxinas web...), mantendo unha actitude crítica e chegando a conclusións fundamentadas.	OBX1 Interpretar e transmitir información e datos científicos argumentando sobre eles e utilizando diferentes formatos para analizar conceptos e procesos das ciencias biolóxicas e xeolóxicas	CCL 1-2-5 STEM 4 CD 2-3 CCEC 4
CA1.2. Resolver cuestións sobre bioloxía e xeoloxía localizando, seleccionando e organizando información mediante a citación e o uso correctos de distintas fontes.	OBX2 Identificar, localizar e seleccionar información, contrastando a súa veracidade, organizándoa e avaliándoa criticamente para resolver preguntas relacionadas coas ciencias biolóxicas e xeolóxicas	CCL 3 CP 1 STEM 4 CD 1-2-3-4-5 CPSAA 4



Criterio de avaliação	Obxectivos da materia	Competencias clave
CA1.4. Recoñecer a información sobre temas biolóxicos e xeolóxicos con base científica distinguíndoa de pseudociencias, boatos, teorías conspiradoras e crenzas infundadas... e mantendo unha actitude escéptica ante estes.	OBX2 Identificar, localizar e seleccionar información, contrastando a súa veracidade, organizándoa e avaliándoa criticamente para resolver preguntas relacionadas coas ciencias biolóxicas e xeolóxicas	CCL 3 CP 1 STEM 4 CD 1-2-3-4-5 CPSAA 4
CA1.8 - Valorar a contribución da ciencia á sociedade e o labor de persoas dedicadas a ela con independencia da súa etnia, sexo ou cultura, destacando e reconézendo o papel das mulleres científicas e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución	OBX2 Identificar, localizar e seleccionar información, contrastando a súa veracidade, organizándoa e avaliándoa criticamente para resolver preguntas relacionadas coas ciencias biolóxicas e xeolóxicas	CCL 3 CP 1 STEM 4 CD 1-2-3-4-5 CPSAA 4
CA5.1 - Resolver cuestións relacionadas con hábitos de vida saudables localizando, seleccionando e organizando información mediante a citación e o uso correctos de distintas fontes.	OBX2 Identificar, localizar e seleccionar información, contrastando a súa veracidade, organizándoa e avaliándoa criticamente para resolver preguntas relacionadas coas ciencias biolóxicas e xeolóxicas	CCL 3 CP 1 STEM 4 CD 1-2-3-4-5 CPSAA 4
CA5.4 - Reflexionar sobre a importancia da adquisición de hábitos e estilos de vida saudables como método de prevención de doenzas exemplificando con situacións próximas ao alumnado.	OBX5 Analizar os efectos de determinadas accións sobre o ambiente e a saúde baseándose nos fundamentos das ciencias biolóxicas e da Terra para promover e adoptar hábitos que eviten ou minimicen os impactos ambientais negativos, que sexan compatibles cun desenvolvemento sostible e que permitan manter e mellorar a saúde individual e colectiva.	STEM 2-5 CD 4 CPSAA 1-2 CC 3-4 CE 1
CA5.5 - Analizar a importancia dunha boa alimentación e actividade física percibíndoos como hábitos saudables para o individuo e a sociedade.	OBX5 Analizar os efectos de determinadas accións sobre o ambiente e a saúde baseándose nos fundamentos das ciencias biolóxicas e da Terra para promover e adoptar hábitos que eviten ou minimicen os impactos ambientais negativos, que sexan compatibles cun desenvolvemento sostible e que permitan manter e mellorar a saúde individual e colectiva.	STEM 2-5 CD 4 CPSAA 1-2 CC 3-4 CE 1
CA6.1 - Analizar conceptos e procesos relacionados coa saúde e coa enfermidade interpretando información	OBX1 Interpretar e transmitir información e datos científicos argumentando sobre eles e	CCL 1-2-5 STEM-4 CD 2-3



Criterio de avaliação	Obxectivos da materia	Competencias clave
en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páxinas web...), mantendo unha actitude crítica e obtendo conclusóns fundamentadas	utilizando diferentes formatos para analizar conceptos e procesos das ciencias biolóxicas e xeolóxicas	CCEC 4
CA6.2 - Recoñecer a información con base científica en relación coa saúde e coa enfermidade distinguíndoa de pseudociencias, boatos, teorías conspiradoras e crenzas infundadas... e mantendo unha actitude escéptica ante estes.	OBX2 Identificar, localizar e seleccionar información, contrastando a súa veracidade, organizándoa e avaliándoa criticamente para resolver preguntas relacionadas coas ciencias biolóxicas e xeolóxicas	CCL 3 CP 1 STEM 4 CD 1-2-3-4-5 CPSAA 4
CA6.3 - Comparar as enfermidades infecciosas e non infecciosas identificando as medidas de prevención e os tratamentos que existen ata o momento.	OBX5 Analizar os efectos de determinadas accións sobre o ambiente e a saúde baseándose nos fundamentos das ciencias biolóxicas e da Terra para promover e adoptar hábitos que eviten ou minimicen os impactos ambientais negativos, que sexan compatibles cun desenvolvemento sostible e que permitan manter e mellorar a saúde individual e colectiva.	STEM 2-5 CD 4 CPSAA 1-2 CC 3-4 CE 1
CA6.4 - Analizar o funcionamento e as estruturas que comprende o sistema inmunitario recoñecendo o seu papel na prevención e superación das enfermidades infecciosas.	OBX5 Analizar os efectos de determinadas accións sobre o ambiente e a saúde baseándose nos fundamentos das ciencias biolóxicas e da Terra para promover e adoptar hábitos que eviten ou minimicen os impactos ambientais negativos, que sexan compatibles cun desenvolvemento sostible e que permitan manter e mellorar a saúde individual e colectiva.	STEM 2-5 CD 4 CPSAA 1-2 CC 3-4 CE 1

f) Metodoloxía de aplicación.

A metodoloxía proposta para a secuencia de aprendizaxe baseada en estacións temáticas promove unha aprendizaxe activa, inclusiva e colaborativa.

- Orientacións Metodolóxicas





A metodoloxía proposta para a secuencia de aprendizaxe baseada en estacións de traballo no contexto dun hospital simulado segue un enfoque de aprendizaxe activa e cooperativa. Proporciona unha aprendizaxe interactiva e práctica. As principais orientacións metodolóxicas inclúen:

Aprendizaxe Cooperativa. O traballo en grupos pequenos fomenta a colaboración, a comunicación e a resolución de problemas convxunta.

Aplicación: Os estudiantes dividiranse en grupos pequenos (4-5 estudiantes) e rotarán polas diferentes actividades na sesión final. Cada grupo traballará xunto nas actividades propostas en cada estación.

Aprendizaxe Baseada en Proxectos (ABP). Esta metodoloxía permite aos estudiantes investigar, explorar e presentar evidencias que demostren o seu entendemento dos contidos traballados.

Aplicación: Ao final das estacións de traballo, o alumnado resolverá varios casos clínicos sobre unha ou varias enfermidades, que incluirá unha análise detallada da mesma.

Uso das TIC. A integración das tecnoloxías da información e a comunicación (TIC) fomenta a competencia dixital e facilita o acceso a recursos educativos.

Aplicación: Investigación en liña sobre enfermidades e tratamentos, uso de presentacións dixitais, manexo de programas para elaborar mapas mentais, manexo de ferramentas dixitais para gravar audio, elaborar gráficos diversos, etc.

- Promoción da Coeducación

Para promover a coeducación, a secuencia de aprendizaxe integrará os seguintes principios:

Igualdade de Xénero, fomentando un ambiente de respecto e igualdade entre todos os estudiantes.

Aplicación: Garantir que todos os estudiantes teñan as mesmas oportunidades de participar nas actividades e debates. Incluiránse en cada estación de traballo, dentro da sección "Ciencia en feminino" exemplos sobre a representación das mulleres na ciencia e a importancia da igualdade de xénero.

Perspectiva Inclusiva que reflecta a diversidade da sociedade nos contidos e actividades.

Aplicación: Incorporar exemplos de científicas destacadas no campo da saúde e o sistema inmunitario, e promover a reflexión sobre a diversidade e a inclusión.

g) Medidas concretas de atención á diversidade.

- Medidas para a atención á diversidade neste recurso educativo

Presentación de alternativas aos contidos para que o alumnado destinatario poida elixir.





Exemplos de aplicación: Seguimento das pautas e recomendacións de Lectura fácil, uso de vídeos con subtitulado, transcripción de texto-audio, etc.

Adaptacións Curriculares para garantir que todos os estudiantes, incluíndo aqueles con necesidades educativas especiais, teñan acceso aos contidos e poidan participar activamente.

Exemplos de aplicación: Modificacións nas actividades e materiais, como textos adaptados, gráficos simplificados ou uso de tecnoloxías de apoio. Emprego de vídeos con subtítulos, audios, transcripción de textos a audio, presentación dos textos .

Grupos Heteroxéneos, mediante a creación de grupos con estudiantes de diferentes niveis de habilidade promove a colaboración e a aprendizaxe mutua.

Exemplos de aplicación na aula: Asignación de roles específicos dentro dos grupos para garantir que cada estudiante poida contribuir segundo as súas capacidades.

Atención Individualizada co fin de proporcionar soporte adicional a estudiantes que o necesiten.

Aplicación: O profesorado ofrecerá apoio individual ou en pequenos grupos durante as actividades nas estacións.

h) Avaliación do alumnado, da proposta educativa e do seu desenvolvimento na aula (criterios, instrumentos...).

i) Avaliacion do alumnado.

Autoavaliación por parte do alumnado

O alumnado poderá autoavaliarse a medida que realiza as actividades propostas interactivas, xa que ofrecen indicacións de acerto ou erro. Desta forma, en función da retroalimentación que lle ofrece a actividad, pode coñecer o seu grao de consecución dos obxectivos propostos. Poderá executar de novo as actividades nas que atopara maiores dificultades para afianzar os seus coñecementos.

Heteroavaliación por parte do/a docente

O/A docente pode realizar a avaliação da consecución dos obxectivos didácticos deste recurso por medio dos seguintes **instrumentos**:

- Observación directa do traballo realizado.
- Valoración cuantitativa dos logros acadados mediante a resolución de test puntuables e a entrega de evidencias que serán avaliadas mediante **táboas de indicadores** (rúbricas e/ou guías de corrección), así como mediante unha **proba escrita** posterior á finalización do recurso.

Os criterios de avaliação deste recurso figuran na seguinte táboa:



Criterio	Instrumento
CA1.1 Analizar e explicar conceptos e procesos biolóxicos e xeolóxicos interpretando a información obtida en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), mantendo unha actitude crítica e chegando a conclusións fundamentadas.	TI
CA1.2 Resolver cuestións sobre bioloxía e xeoloxía localizando, seleccionando e organizando información mediante a citación e o uso correctos de distintas fontes.	TI
CA1.3 Expor preguntas e hipóteses e intentar realizar predicións sobre fenómenos biolóxicos ou xeolóxicos que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando métodos científicos.	TI
CA1.6 Presentar as conclusións do proxecto de investigación mediante as ferramentas dixitais e o formato adecuado (táboas, gráficos, informes...) interpretando os resultados e a información obtida a través da experimentación e da observación de campo.	TI
CA1.7 Cooperar dentro dun proxecto científico asumindo responsablemente unha función concreta, utilizando espazos virtuais cando sexa necesario, respectando a diversidade e a igualdade de xénero e favorecendo a inclusión.	TI
CA1.8 Valorar a contribución da ciencia á sociedade e o labor de persoas dedicadas a ela con independencia da súa etnia, sexo ou cultura, destacando e recoñecendo o papel das mulleres científicas e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución	TI
CA5.1 Resolver cuestións relacionadas con hábitos de vida saudables localizando, seleccionando e organizando información mediante a citación e o uso correctos de distintas fontes.	PE
CA5.4 Reflexionar sobre a importancia da adquisición de hábitos e estilos de vida saudables como método de prevención de doenças exemplificando con situacións próximas ao alumnado.	PE
CA5.5 Analizar a importancia dunha boa alimentación e actividade física percibíndoos como hábitos saudables para o individuo e a sociedade.	PE
CA6.1 Analizar conceptos e procesos relacionados coa saúde e coa enfermidade interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, táboas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), mantendo unha actitude crítica e obtendo conclusións fundamentadas.	PE
CA6.2 Recoñecer a información con base científica en relación coa saúde e coa enfermidade distinguíndo-a de pseudociencias, boatos, teorías conspiradoras e crenzas infundadas... e mantendo unha actitude escéptica ante estes.	PE
CA6.3 Comparar as enfermidades infecciosas e non infecciosas identificando as medidas de prevención e os tratamentos que existen ata o momento.	PE
CA6.4 Analizar o funcionamento e as estruturas que comprende o sistema inmunitario recoñecendo o seu papel na prevención e superación das enfermidades infecciosas.	PE

Á hora de realizar un cálculo numérico final da unidade didáctica as porcentaxes propostas serán:

30% tarefas avaliadas mediante táboas de indicadores + 70% probas escritas (test, exame, etc)

ii) Avaliación da proposta educativa e do seu desenvolvimento na aula

Ao rematar a secuencia didáctica, o alumnado resolverá un cuestionario **anónimo** con preguntas sobre diversos aspectos da experiencia educativa, onde se avaliarán aspectos como a





utilidade da información, a adecuación das actividades ou a súa dificultade mediante unha escala numérica, xunto con preguntas de resposta libre coas súas propostas de mellora. O cuestionario estará dispoñible para o alumnado en Moodle.

Este cuestionario avaliará aspectos como a metodoloxía, contidos, recursos dixitais, igualdade, etc.

Algúns exemplos de posibles preguntas deste cuestionario son:

- Nunha escala do 1 ao 5, como valorarías a dificultade das actividades propostas?
- Nunha escala do 1 ao 5, ata que punto consideras que as actividades estaban ben adaptadas ao teu nivel de coñecemento previo?
- Que actividades atopaches más difíciles e por que? (Resposta libre)
- Nunha escala do 1 ao 5, como valorarías a claridade e a utilidade dos contidos presentados?
- Nunha escala do 1 ao 5, ata que punto cres que os contidos eran axeitados ao teu nivel de coñecemento?

iii)Medios para achegar retroalimentación

Outras formas para lograr unha retroalimentación efectiva co alumnado son as seguintes:

- **Sesións de titorización:** Análise dos avances e identificación de melloras.
- **Comentarios escritos:** Nas tarefas e proxectos entregados.
- **Feedback dixital:** Mediante ferramentas en liña como o foro de dúbidas ou o chat que proporciona Moodle.