

DEPARTAMENTO DE BIOLOXÍA E XEOLOXÍA

PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS

MATERIAS LOMCE

ANO 2022/2023



MEMBROS: M^a MERCEDES RODRÍGUEZ RUIBAL,
CARLOS DOVAL DAVITE

IES SAN CLEMENTE

INDICE

1.- Introducción e contextualización	4
1.1. Situación e historia	4
1.2. Oferta docente	4
1.3. Bacharelato a distancia e de adultos	4
2.- O novo currículo de Bacharelato	
2.1. Obxectivos xerais de bacharelato	6
2.2. Competencias clave e descritores	7
3.- Programacións didácticas de 1º de bacharelato	
3.1. Bioloxía e Xeoloxía LOMCE	
a) Obxectivos.....	11
b) Contribución da materia a adquisición das competencias clave	11
c) Secuenciación de contidos	12
d) Secuenciación por unidades.....	27
e) Concreción dos estándares de avaliación avaliados en relación ao grao de consecución mínimo e a temporalización	31
f) Materiais e recursos didácticos.....	38
g) Procedementos de avaliación	38
h) Criterios de avaliación, cualificación e promoción	38
3.2. Cultura científica LOMCE	
a) Obxectivos.....	40
b) Contribución da materia a adquisición das competencias clave.....	41
c) Secuenciación de contidos	42
d) Secuenciación por unidades.....	47
e) Concreción dos estándares de avaliación avaliados en relación ao grao de consecución mínimo e a temporalización	50
f) Materiais e recursos didácticos.....	52
g) Procedementos de avaliación	53
h) Criterios de avaliación, cualificación e promoción	53
4.- Programacións didácticas de 2º de bacharelato	
4.1. Bioloxía	
a) Introducción.....	55
b) Contribución da materia a adquisición das competencias clave.....	56
c) Secuenciación de contidos	57
d) Secuenciación por unidades.....	65
e) Concreción dos estándares de avaliación avaliados en relación ao grao de consecución mínimo e a temporalización	68
f) Materiais e recursos didácticos.....	70
g) Procedementos de avaliación	74
h) Criterios de avaliación, cualificación e promoción	75
4.2. Ciencias da Terra e do Medio Ambiente LOMCE	
a) Introducción.....	77
b) Contribución da materia a adquisición das competencias clave.....	78
c) Secuenciación de contidos	79
d) Secuenciación por unidades.....	87
e) Concreción dos estándares de avaliación avaliados en relación ao grao de consecución mínimo e a temporalización	87

f) Materiais e recursos didácticos.....	89
g) Procedementos de avaliación.....	94
h) Criterios de avaliación, cualificación e promoción	94

4.3. Xeoloxía

a) Obxectivos.....	96
b) Contribución da materia a adquisición das competencias clave.....	97
c) Secuenciación de contidos	99
d) Secuenciación por unidades.....	109
e) Concreción dos estándares de avaliación avaliábeis en relación ao grao de consecución mínimo e a temporalización	110
f) Materiais e recursos didácticos.....	114
g) Procedementos de avaliación	114
h) Criterios de avaliación, cualificación e promoción	114
5.- Concrecións metodolóxicas.....	117
6.- Concreción dos temas transversais.....	119
7.- Actividades complementarias e extraescolares	120
8.- Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	122
9.- Organización das actividades que lle permitan ao alumando acreditar os coñecementos necesarios de determinadas materias de bacharelato	122
10.- Indicadores de logro para avaliar a práctica docente.....	122
11.- Deseño de avaliación inicial, e medidas individuais e colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos resultados	123
12.- Medidas tratamento diversidade.....	125
13.- Mecanismos de revisión, avaliación, modificación da programación didáctica en relación aos resultados académicos e procesos de mellora	128
14.- Anexo: Ferramentas de avaliación	130
15.- Indicadores de avaliación e Propostas de Mellora.....	134
16.- Distribución por materias no Departamento	136



1. Introducción e contextualización: IES San Clemente de Santiago

1.1. Situación e historia

O IES San Clemente está situado na zona monumental de Santiago de Compostela, próximo á alameda e á catedral, na rúa que leva o seu mesmo nome. O contexto sociocultural é urbano, ademais de caracterizarse especialmente por considerarse cidade de peregrinación, de congresos e de encontro de culturas, designada patrimonio da humanidade pola UNESCO.



Aínda que o edificio rematouse antes, as súas actividades non comezaron ata o ano 1953, data coincidente co momento en que o Papa Pío XII designa Cardeal ao mencionado D. Fernando Quiroga Palacios. Nun primeiro momento, foi sede da antiga Escola de Traballo, que pasou a constituírse como Escola de Mestría Industrial e a continuación Centro de Formación Profesional de II Grao. Non foi ata finais do século XX cando adquiriu a denominación de instituto de educación secundaria (IES) e, xa no século XXI, se introduciron as

ensinanzas non estritamente profesionais.

O centro está distribuído en tres andares e un soto; posúe cinco talleres e unha aula de informática, tres aulas para ESA e BAC (adultos), unha sala de usos múltiples (vídeo, conferencias, etc), un laboratorio, unha biblioteca e outras dependencias dedicadas a administración e servizos.

1.2. Oferta docente

Oferta diversas modalidades de docencia:

Presencial (diúrna e nocturna): Ciclo superior de Administracións de Sistemas Informáticos (ASI), Ciclo Superior de Desenvolvemento de Aplicacións Informáticas (DAI) e Ciclo Medio de Explotación de Sistemas Informáticos; e ciclos duales.

A distancia e semipresencial: ESO para alumnado adulto (ESAD) na zona de influencia do centro (Santiago e arredores), e BACA. O centro tamén ofrece a posibilidade de matricularse por libre para a obtención do título de Graduado en ESO e Bacharelato.



1.3. Bacharelato a distancia e de adultos:

A ensinanza básica para persoas adultas está regulada na nosa comunidade desde a orde do 26 de maio de 1997 (DOG 15 de xullo de 1997); os documentos básicos do proceso de avaliación reguláronse na Orde de 15 de abril de 1998 (DOG 4 de xuño de 1998).

A Lei 9/1992, do 24 de xullo, de educación e promoción de adultos da Comunidade Autónoma de Galicia, define no seu artigo primeiro a educación e promoción de adultos como un conxunto de accións de carácter educativo, cultural, social e profesional orientado a lles proporcionar a todos os residentes no territorio da comunidade Autónoma Galega que superaron a idade de escolaridade obrigatoria o acceso, de forma gratuíta e permanente, á súa formación persoal, así como a ámbitos de formación ligados a niveis educativos superiores. No seu artigo 16 establece que a educación e promoción de adultos adoptará as seguintes modalidades: **presencial, semipresencial e a distancia**.

O Decreto 88/1999, do 11 de marzo (DOG do 13 de abril), polo que se regula a ordenación xeral de ensinanzas de educación de persoas adultas e os requisitos mínimos dos centros da Comunidade Autónoma de Galicia, establece que as ensinanzas para as persoas adultas deberán desenvolverse desde a formación inicial ata o acceso á universidade e terán como finalidade a adquisición dunha formación básica que facilite a transición da persoa adulta á vida activa, a promoción laboral, así como a súa orientación e preparación para o acceso aos estudos superiores. No seu artigo 6, ademais, establece que, a través da modalidade a distancia, poderán ofertarse as ensinanzas dos niveis educativos e profesionais que se determinen das recollidas nese decreto e que non requiran a presenza directa do alumnado.

Por Orde do 14 de abril de 1999 (DOG do 29 de abril), a Consellería de Educación e Ordenación Universitaria regulou as ensinanzas de bacharelato para as persoas adultas, e adaptou para este alumnado o establecido no decreto 275/1994, do 29 de xullo, polo que se establece o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia. Esta orde foi modificada despois pola orde do 17 de xuño de 1999, e máis tarde pola orde de 5 de xullo de 2006. Como consecuencia da modificación introducida polo Real Decreto 3474/2000, do 29 de decembro, o Decreto 275/1994, antes mencionado, foi modificado polo Decreto 231/2002, do 6 de xuño (DOG do 15 de xullo, corrección de erros no DOG do 5 de novembro).

Por orde do 8 de maio de 2002 (DOG do 4 de xuño), a Consellería de Educación e Ordenación Universitaria regulou a autorización das ensinanzas de educación para persoas adultas, nos réximes presencial e a distancia, en centros de educación e promoción de adultos (EPA) e institutos de educación secundaria dependentes da Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.

A orde máis recente pola que se ordenan e organizan as ensinanzas de bacharelato para adultos na nosa comunidade é a de 5 de xullo de 2006, publicada o 26 de xullo de 2006 (DOG 143).

En 1982 (Decreto 120/1982 de 5 de outubro), logo da transferencia de competencias en materia de educación á Comunidade Autónoma de Galicia, o antigo Instituto Nacional de Bachillerato a Distancia (INBAD), creado en 1975 e dependente do CIDEAD (Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia), pasa a consolidarse como Instituto Galego de Bacharelato a Distancia.

Coa implantación da Lei Orgánica 1/1990, de 3 de outubro, de Ordenación Xeral do Sistema Educativo (LOXSE), a Xunta de Galicia decidiu non incluír este sistema de docencia a distancia no programa de implantación da lei, de modo que o Ingabad acabou por se extinguir en 2002. A modalidade a distancia que se orixinou a partir deste momento de maneira xeneralizada en toda Galicia, e que deu resposta ás esixencias da normativa da LOXSE tanto para a ESO como para o BAC, centralizouse en Santiago de Compostela a través do **IES San Clemente** por Orde do 23 de agosto de 2001 (DOG do 13 de setembro).

A Lei orgánica 2/2006, de 3 de maio, de educación, dedica os seus artigos 66 a 70 á educación das persoas adultas. No seu artigo 67.2º prevé que as ensinanzas para as persoas adultas poderán desenvolverse a través da modalidade de educación a distancia. Igualmente, no punto 7 dese mesmo artigo, establece que as ensinanzas para persoas adultas se organizarán cunha metodoloxía flexible e aberta, de modo que respondan ás súas capacidades, necesidades e intereses. No artigo 69, dedicado ás ensinanzas postobrigatorias para persoas adultas, establece que as administracións educativas promoverán medidas tendentes a ofrecer a todas as persoas a oportunidade de acceder ás ensinanzas de bacharelato e que adoptarán as medidas oportunas para que as persoas adultas dispoñan dunha oferta específica de estudos organizada de acordo coas súas características.

Finalmente, a orde do 26 de abril de 2007 (DOG 88, martes 8.05.07), ordena e regula as ensinanzas de bacharelato para adultos a distancia na Comunidade Autónoma de Galicia, así como as sucesivas ordes a ter en conta.

A LOMCE está regulada na nosa comunidade pólo decreto 86/2015.

2.- O currículo do bacharelato

2.1. Obxectivos xerais de Bacharelato

No marco da LOMCE, o Bacharelato ten como finalidade proporcionarlle ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que os facultan para desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

O Bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permiten:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada nos valores da Constitución Española así como nos dereitos humanos, que fomenta a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa.
- b) Consolidar unha madurez persoal e social que lles permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades existentes e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, se é o caso, a lingua cooficial da súa comunidade autónoma.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e na mellora do seu ámbito social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.

2.2. Competencias clave e descritores

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, segundo as especificacións da lei, son:

Comunicación lingüística: CCL

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía: CMCCT

Competencia dixital: CD

Aprender a aprender: CAA

Competencias sociais e cívicas: CSC

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor: CSIEE

Conciencia e expresións culturais: CCEC

DESCRITORES

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coidado do ámbito natural e dos seres vivos	- Interactuar co ámbito natural de xeito respectuoso. - Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible. - Respetar e preservar a vida dos seres vivos do seu ámbito. - Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.
	Vida saudable	- Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. - Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao coidado saudable deste.
	A ciencia no día a día	- Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre <i>ciencia e tecnoloxía</i> para solucionar problemas, comprender o que acontece ao noso redor e responder a preguntas.

	Manexo de elementos matemáticos	- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
	Razoamento lóxico e resolución de problemas	- Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral e escrita	- Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.
	Expresión: oral e escrita	- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.
	Normas de comunicación	- Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
	Comunicación noutras linguas	- Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso desta. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiáns en distintos contextos. - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.
<i>Competencia dixital</i>	Tecnoloxías da información	- Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e facer publicidade de información propia derivada da obtida a través de medios tecnolóxicos.

	Comunicación audiovisual	- Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
	Utilización de ferramentas dixitais	- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Respecto polas manifestacións culturais propias e alleas	- Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron a crealo. - Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
	Expresión cultural e artística	- Expresar sentimentos e emocións desde códigos artísticos. - Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián. - Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Educación cívica e constitucional	- Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.
	Relación cos demais	- Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións.
	Compromiso social	- Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.

		- Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións cun fin social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Autonomía persoal	- Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo superando. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
	Liderado	- Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos. - Darlle prioridade á consecución de obxectivos de grupo sobre intereses persoais.
	Creatividade	- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Encontrar posibilidades no ámbito que outros non aprecian.
	Emprendemento	- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou dos proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	- Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	- Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos

	Planificación e avaliación da aprendizaxe	- Planificar os recursos necesarios e os pasos que hai que realizar no proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia da propia aprendizaxe.
--	---	---

3.- Programación didáctica das materias de 1º de Bacharelato

3.1. BIOLOXÍA E XEOLOXÍA

a) Obxectivos xerais

- No Bacharelato, a materia de Bioloxía e Xeoloxía afonda nos coñecementos adquiridos na Educación Secundaria Obrigatoria; analiza con maior detalle a organización dos seres vivos, a súa biodiversidade, a súa distribución e os factores que nela inflúen, así como o comportamento da Terra como un planeta en continua actividade.
- A Xeoloxía toma como fío condutor a teoría da tectónica de placas. A partir dela farase énfase na composición, estrutura e dinámica do interior terrestre, para continuar cos movementos das placas e as súas consecuencias: expansión oceánica, relevo terrestre, magmatismo, riscos xeolóxicos.... e finalizar co estudo da xeoloxía externa.
- A Bioloxía preséntase co estudo dos niveis de organización dos seres vivos: composición química, organización celular e estudo dos tecidos animais e vexetais. Tamén se desenvolve e completa o estudo da clasificación e organización dos seres vivos, en especial desde o punto de vista dinámico.



b) Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, segundo as especificacións da lei, son:

Comunicación lingüística: CCL

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía: CMCCT

Competencia dixital: CD

Aprender a aprender: CAA

Competencias sociais e cívicas: CSC

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor: CSIEE

Conciencia e expresións culturais: CCEC

No proxecto de Bioloxía e Xeoloxía de 1.º de Bacharelato, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades integradas que lle permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo.

Os elementos de maior concreción, os estándares de aprendizaxe avaliábeis, observables e medibles, ao poñerse en relación coas competencias clave, permiten graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia Bioloxía e Xeoloxía utiliza unha terminoloxía formal que lles permitirá aos alumnos incorporar esta linguaxe e os seus termos para utilizalos nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados de investigacións e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**. As lecturas e debates que se levarán a cabo permitirán tamén a familiarización e o uso da linguaxe científica.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia; para desenvolver esta competencia os alumnos aplicarán estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que os alumnos se familiaricen cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e da comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo da bioloxía e da xeoloxía que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia para aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma.

Esta materia favorece o traballo en grupo para a resolución de actividades e o traballo de laboratorio, fomentando o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos riscos da ciencia e da tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre os problemas relacionados co avance científico e tecnolóxico.

O método científico esixe **sentido de iniciativa e espírito emprendedor**, xa que, desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións, faise necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A elaboración de modelos que representen aspectos da natureza, a observación e a apreciación da beleza natural e da harmonía dunha paisaxe, etc., son exemplos dalgunhas das habilidades plásticas que se empregan no traballo da Bioloxía e Xeoloxía de 1.º de Bacharelato, o que contribúe ao desenvolvemento da **conciencia e expresións culturais** ao fomentar a sensibilidade e a capacidade estética.

c) Secuenciación de contidos

O desenvolvemento dos contidos no presente proxecto de Bioloxía e Xeoloxía de 1.º de Bacharelato segue as directrices establecidas na actualidade polas administracións educativas.

Os contidos adaptanse ás capacidades dos alumnos que inician esta etapa, e a profundidade coa que se trataron permite desenvolvelos na súa totalidade durante o curso académico.

Os contidos de cada unidade achéganlles aos alumnos os conceptos xerais da bioloxía e da xeoloxía, e introdúcenos no método científico a través dos procedementos propostos.

A Bioloxía e Xeoloxía de 1.º de Bacharelato estúdanse conxuntamente. As dúas disciplinas comparten algunhas características comúns, como o método científico e a base experimental, e apóianse en conceptos e técnicas da física e química.

Propoñemos unha secuenciación na cal se trata en primeiro lugar o desenvolvemento da Xeoloxía e, posteriormente de Bioloxía. Na secuenciación e no desenvolvemento dos distintos contidos tivéronse en conta os seguintes criterios:

- En Xeoloxía, optouse por comezar dando unha visión global do planeta, tanto no relativo á súa estrutura como á súa composición, destacando a importancia da tectónica de placas como o contexto onde teñen lugar a maioría dos procesos xeolóxicos, para rematar co estudo dos ambientes e dos procesos petroxenéticos, tanto internos como externos.

- En Bioloxía seguiu-se un desenvolvemento de complexidade crecente, dende os niveis máis simples (molecular, celular e tisular) ata os complexos sistemas e relacións dos individuos.

- Pareceunos conveniente asentar as bases moleculares da materia viva, porque a experiencia dinos que o alumnado carente desta información non é capaz dunha comprensión adecuada dos procesos metabólicos e fisiolóxicos que deberán ser abordados ao tratar da fisioloxía.

- Aquelas unidades que tratan contidos relativos á fisioloxía dotáronse da mesma estrutura interna, de modo que o alumnado vexa facilitada a súa tarefa ao recoñecer certos elementos e organización común en todas estas unidades., valoración do papel biolóxico da función considerada, a base anatómica que a sustenta e a descrición dos procesos fisiolóxicos que a desenvolven. Ademais tratouse, ata onde a madurez intelectual do alumnado destas idades e a base conceptual que posúen permitiu, un enfoque comparado entre os diferentes grupos de animais, de modo que se analice o desenvolvemento da mesma función como logro evolutivo, con diferentes desenvolvementos en cada un deles.

Bioloxía e Xeoloxía de 1º de bacharelato

Bioloxía e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Os seres vivos: composición e función				
• e • i	• B1.1. Niveis de organización dos seres vivos. • B1.2. Características dos seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución.	• B1.1. Especificar as características dos seres vivos.	• BXB1.1.1. Describe as características dos seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución.	• CCL
• l	• B1.3. Concepto de bioelemento e biomolécula. • B1.4. Clasificación dos bioelementos e das	• B1.2. Distinguir bioelemento, oligoelemento e biomolécula.	• BXB1.2.1. Identifica e clasifica os bioelementos e as biomoléculas presentes nos seres vivos.	• CAA • CMCCT

Biología e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	biomoléculas.			
• l • d	• B1.5. Estrutura, composición química e propiedades das biomoléculas.	• B1.3. Diferenciar e clasificar os tipos de biomoléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.	• BXB1.3.1. Distingue as características fisicoquímicas e as propiedades das moléculas básicas que configuran a estrutura celular, e destaca a uniformidade molecular dos seres vivos.	• CAA • CMCCT
• d • i	• B1.5. Estrutura, composición química e propiedades das biomoléculas.	• B1.4. Diferenciar os monómeros constituíntes das macromoléculas.	• BXB1.4.1. Identifica os monómeros constituíntes das macromoléculas orgánicas.	• CAA
• d • i	B1.6. Relación entre estrutura e funcións biolóxicas das biomoléculas.	• B1.5. Recoñecer e identificar macromoléculas cuxa conformación estea directamente relacionada coa súa función.	BXB1.5.1. Asocia biomoléculas coa súa función biolóxica de acordo á estrutura tridimensional.	• CAA • CD
Bloque 2. A organización celular				
• e • i • g	• B2.1. A célula como unidade estrutural, funcional e xenética. • B2.2. Modelos de organización celular: célula procariota e eucariota; célula animal e célula vexetal.	• B2.1. Describir a célula como unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos, e distinguir a célula procariota da eucariota e unha célula animal dunha vexetal, analizando semellanzas e diferenzas.	• BXB2.1.1. Interpreta a célula como unha unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos.	• CAA • CMCCT
			• BXB2.1.2. Perfila células procariotas e eucarióticas e nomea as súas estruturas.	• CAA • CMCCT
• m • g	• B2.3. Estrutura e función dos orgánulos celulares. • B2.4. Planificación e realización de prácticas de laboratorio. Observación microscópica de células eucariotas animais e vexetais.	• B2.2. Identificar os orgánulos celulares, e describir a súa estrutura e a súa función.	• BXB2.2.1. Representa esquematicamente os orgánulos celulares e asocia cada orgánulo coa súa función ou coas súas funcións.	• CD • CMCCT
			• BXB2.2.2. Recoñece e nomea células animais e vexetais mediante microfotografías ou preparacións microscópicas.	• CAA • CD
• e • i	• B2.5. Ciclo celular. División celular: mitose e meiose. Importancia na evolución dos seres vivos.	• B2.3. Recoñecer e identificar as fases da mitose e da meiose, e argumentar a súa importancia biolóxica.	• BXB2.3.1. Describe os acontecementos fundamentais en cada fase da mitose e da meiose.	• CCL
• d • l	• B2.5. Ciclo celular. División celular: mitose e meiose. Importancia na evolución dos seres vivos.	• B2.4. Establecer as analogías e as diferenzas principais entre os procesos de división celular mitótica e meiótica.	• BXB2.4.1. Selecciona as principais analogías e diferenzas entre a mitose e a meiose.	• CMCCT • CD
Bloque 3. Histoloxía				
• i	• B3.1. Concepto de	• B3.1. Diferenciar os niveis	• BXB3.1.1. Identifica os niveis	• CAA

Bioloxía e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• g	tecido, órgano, aparello e sistema.	de organización celular e interpretar como se chega ao nivel tisular.	de organización celular e determina as súas vantaxes para os seres pluricelulares.	
• i • l	• B3.2. Principais tecidos animais: estrutura e función. • B3.3. Principais tecidos vexetais: estrutura e función.	• B3.2. Recoñecer e indicar a estrutura e a composición dos tecidos animais e vexetais, en relación coas súas funcións.	• BXB3.2.1. Relaciona tecidos animais e/ou vexetais coas súas células características, asociando a cada unha a súa función.	• CMCCT
• g • m	• B3.4. Observacións microscópicas de tecidos animais e vexetais.	• B3.3. Asociar imaxes microscópicas ao tecido ao que pertencen.	• BXB3.3.1. Relaciona imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen.	• CAA • CD
Bloque 4. A biodiversidade				
• d • l • p	B4.1. Clasificación e nomenclatura dos seres vivos. Grandes grupos taxonómicos.	• B4.1. Coñecer e indicar os grandes grupos taxonómicos de seres vivos.	• BXB4.1.1. Identifica os grandes grupos taxonómicos dos seres vivos.	• CMCCT
• b • d • p	B4.1. Clasificación e nomenclatura dos seres vivos. Grandes grupos taxonómicos.	• B4.2. Interpretar os sistemas de clasificación e nomenclatura dos seres vivos.	• BXB4.2.1. Coñece e utiliza claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e clasificación de especies de animais e plantas.	• CAA • CSIEE
			• BXB4.2.2. Manexa e traballa cos sistemas de clasificación e a nomenclatura dos seres vivos.	• CAA • CSC • CSIEE
• e • a	• B4.2. Concepto de biodiversidade. Índices de biodiversidade.	• B4.3. Definir o concepto de biodiversidade e coñecer e identificar os principais índices de cálculo de diversidade biolóxica.	• BXB4.3.1. Coñece o concepto de biodiversidade e relaciónao coa variedade e a abundancia de especies.	• CCEC
			• BXB4.3.2. Resolve problemas de cálculo de índices de diversidade.	• CAA • CMCCT
			• BXB4.3.3. Aprecia o reino vexetal como desencadeante da biodiversidade.	• CAA • CSC
• l • h	• B4.3. Características dos dominios e dos reinos dos seres vivos.	• B4.4. Coñecer e indicar as características dos tres dominios e os cinco reinos en que se clasifican os seres vivos.	• BXB4.4.1. Recoñece os tres dominios e os cinco reinos en que agrupan os seres vivos.	• CAA • CMCCT
			• BXB4.4.2. Enumera as características de cada un dos dominios e dos reinos en que se clasifican os seres vivos.	• CCL
• h • i • p	B4.4. Grandes zonas bioxeográficas. • B4.5. Padróns de distribución. Principais	• B4.5. Situar as grandes zonas bioxeográficas e os principais biomas.	• BXB4.5.1. Identifica os grandes biomas e sitúa sobre o mapa as principais zonas bioxeográficas.	• CMCCT • CCEC

	Bioloxía e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	biomas. Os biomas galegos.		BXB4.5.2. Diferencia os principais biomas e ecosistemas terrestres e mariños.	- CAA - CD
- h - i - p	- B4.4. Grandes zonas bioxeográficas. - B4.5. Padróns de distribución. Principais biomas. Os biomas galegos.	B4.6. Relaciona as zonas bioxeográficas coas principais variables climáticas.	BXB4.6.1. Recoñece e explica a influencia do clima na distribución de biomas, ecosistemas e especies.	- CCL - CSC
			BXB4.6.2. Identifica as principais variables climáticas que inflúen na distribución dos grandes biomas.	CMCCT
- l - p	- B4.4. Grandes zonas bioxeográficas. - B4.5. Padróns de distribución. Principais biomas. Os biomas galegos.	B4.7. Interpretar mapas bioxeográficos e determinar as formacións vexetais correspondentes.	BXB4.7.1. Interpreta mapas bioxeográficos e de vexetación.	- CD - CMCCT
			BXB4.7.2. Asocia e relaciona as principais formacións vexetais cos biomas correspondentes.	CAA
d	B4.6. Factores xeolóxicos e biolóxicos que inflúen na distribución dos seres vivos.	B4.8. Valorar a importancia da latitude, a altitude e outros factores xeográficos na distribución das especies.	BXB4.8.1. Relaciona a latitude, a altitude, a continentalidade, a insularidade e as barreiras oroxénicas e mariñas coa distribución das especies.	- CMCCT - CD
l	B4.7. A evolución como fonte de biodiversidade. Proceso de especiación.	B4.9. Relacionar a biodiversidade co proceso evolutivo.	BXB4.9.1. Relaciona a biodiversidade co proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.	- CAA - CSC
			BXB4.9.2. Identifica o proceso de selección natural e a variabilidade individual como factores clave no aumento de biodiversidade.	CMCCT
e	B4.7.A evolución como fonte de biodiversidade. Proceso de especiación.	B4.10. Describir o proceso de especiación e enumerar os factores que o condicionan.	BXB4.10.1. Enumera as fases da especiación.	CCL
			BXB4.10.2. Identifica os factores que favorecen a especiación.	- CAA - CMCCT
- h - l - p	B4.8. Ecosistemas da Península Ibérica. Ecosistemas de Galicia.	B4.11. Recoñecer e indicar a importancia bioxeográfica d a Península Ibérica no mantemento da biodiversidade e a aportación de Galicia á biodiversidade.	BXB4.11.1. Sitúa a Península Ibérica e recoñece a súa situación entre dúas áreas bioxeográficas diferentes.	- CSIEE - CD
			BXB4.11.2. Recoñece a importancia da Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.	- CSC - CCEC
			BXB4.11.3. Enumera os principais ecosistemas da	CAA

	Bioloxía e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			Península Ibérica e de Galicia, e as súas especies máis representativas.	• CCEC
• i • l • p	• B4.9. Importancia ecolóxica das illas e a súa relación coa biodiversidade.	• B4.12. Coñecer e indicar a importancia das illas como lugares que contribúen á biodiversidade e á evolución das especies.	• BXB4.12.1. Enumera os factores que favorecen a especiación nas illas.	• CAA • CMCCT
			• BXB4.12.2. Recoñece a importancia das illas no mantemento da biodiversidade.	• CCEC
• e • g • p	• B4.10. Concepto de endemismo. Principais endemismos da Península Ibérica e de Galicia.	• B4.13. Definir o concepto de endemismo, e coñecer e identificar os principais endemismos da flora e da fauna españolas e galegas.	• BXB4.13.1. Define o concepto de endemismo ou especie endémica.	• CMCCT
			• BXB4.13.2. Identifica os principais endemismos de plantas e animais en España e en Galicia.	• CCEC
• l • b • h • ñ	• B4.11. Importancia biolóxica da biodiversidade.	• B4.14. Coñecer e relacionar as aplicacións da biodiversidade en campos como a saúde, a medicina, a alimentación e a industria.	• BXB4.14.1. Enumera as vantaxes que se derivan do mantemento da biodiversidade para o ser humano.	• CAA • CSC
• a • b • h	• B4.12. Causas da perda de biodiversidade.	• B4.15. Coñecer e indicar as principais causas de perda de biodiversidade, así como as ameazas máis importantes para a extinción de especies.	• BXB4.15.1. Enumera as principais causas de perda de biodiversidade.	• CMCCT • CSC
			• BXB4.15.2. Coñece e explica as principais ameazas que penden sobre as especies e que fomentan a súa extinción.	• CSC
• a • h	B4.13. O factor antrópico na conservación da biodiversidade.	• B4.16. Enumerar as principais causas de orixe antrópica que alteran a biodiversidade.	• BXB4.16.1. Enumera as principais causas de perda de biodiversidade derivadas das actividades humanas.	• CAA • CSC
			• BXB4.16.2. Indica as principais medidas que reducen a perda de biodiversidade.	• CSIEE
• a • c • p	B4.13. O factor antrópico na conservación da biodiversidade.	• B4.17. Comprender e diferenciar os inconvenientes producidos polo tráfico de especies exóticas e pola liberación no medio de especies alóctonas ou invasoras.	• BXB4.17.1. Coñece e explica os principais efectos derivados da introdución de especies alóctonas nos ecosistemas.	• CMCCT
• e • p	• B4.14. Estudo dun ecosistema. Cómputo da biodiversidade.	• B4.18. Describir as principais especies e valorar a biodiversidade dun ecosistema próximo.	• BXB4.18.1. Deseña experiencias para o estudo de ecosistemas e a valoración da súa biodiversidade.	• CCEC • CSIEE • CD

	Biología e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 5. As plantas: funcións e adaptacións ao medio			
• e • l	• B5.1. Absorción da auga e os sales minerais nos vexetais.	• B5.1. Describir como se realiza a absorción da auga e os sales minerais.	• BXB5.1.1. Describe a absorción da auga e os sales minerais.	• CAA • CMCCT
• i • l	B5.2. Funcións de nutrición nas plantas. Proceso de obtención e transporte dos nutrientes.	• B5.2. Coñecer e identificar a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.	• BXB5.2.1. Coñece e explica a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.	• CMCCT • CCL
• e	B5.3. Procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.	• B5.3. Explicar os procesos d transpiración, intercambio d e gases e gutación.	• BXB5.3.1. Describe os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.	• CMCCT • CCL
• l	• B5.4. Transporte do zume elaborado.	• B5.4. Coñecer e identificar a composición do zume elaborado e os seus mecanismos de transporte.	• BXB5.4.1. Explica a composición do zume elaborado e os seus mecanismos de transporte.	• CAA • CMCCT
• l	• B5.5. Fotosíntese.	• B5.5. Comprender e diferenciar as fases da fotosíntese e os factores que afectan o proceso.	• BXB5.5.1. Detalla os principais feitos que acontecen durante cada fase da fotosíntese e asocia, a nivel de orgánulo, onde se producen.	• CAA • CMCCT
• i • l	• B5.6. Importancia biolóxica da fotosíntese.	• B5.6. Salientar a importancia biolóxica da fotosíntese.	• BXB5.6.1. Argumenta e precisa a importancia da fotosíntese como proceso de biosíntese, imprescindible para o mantemento da vida na Terra.	• CCL • CSC
• e	• B5.7. A excreción en vexetais. Tecidos secretores.	• B5.7. Explicar a función de excreción en vexetais e as substancias producidas polos tecidos secretores.	• BXB5.7.1. Recoñece algún exemplo de excreción en vexetais.	• CMCCT
			• BXB5.7.2. Relaciona os tecidos secretores e as substancias que producen.	• CAA
• e • g	• B5.8. Funcións de relación nas plantas. Tropismos e nastias.	• B5.8. Describir tropismos e nastias, e ilustralos con exemplos.	• BXB5.8.1. Describe e coñece exemplos de tropismos e nastias.	• CMCCT
• e • l	• B5.9. Hormonas vexetais: tipos e funcións.	• B5.9. Definir o proceso de regulación nas plantas mediante hormonas vexetais.	• BXB5.9.1. Valora o proceso de regulación das hormonas vexetais.	• CAA
• i • l	• B5.9. Hormonas vexetais: tipos e funcións.	• B5.10. Coñecer e relacionar os tipos de fitohormonas coas súas funcións.	• BXB5.10.1. Relaciona as fitohormonas coas súas funcións.	• CAA
• l • i	• B5.10. Efectos da luz e a temperatura sobre o	• B5.11. Comprender e diferenciar os efectos da	• BXB5.11.1. Argumenta os efectos da temperatura e a	• CCL

	Biología e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	desenvolvemento das plantas.	temperatura e da luz no desenvolvemento das plantas.	luz no desenvolvemento das plantas.	
• d • l	• B5.11. Funcións de reprodución en vexetais: tipos de reprodución.	• B5.12. Entender os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.	• BXB5.12.1. Distingue os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.	• CAA • CMCCT
• l • i	• B5.12. Ciclos biolóxicos dos principais grupos de plantas.	• B5.13. Diferenciar os ciclos biolóxicos de briofitas, pteridofitas e espermafitas, e as súas fases e estruturas características.	• BXB5.13.1. Diferencia os ciclos biolóxicos e briofitas, pteridofitas e espermafitas, e as súas fases e estruturas características.	• CMCCT
			• BXB5.13.2. Interpreta esquemas, debuxos, gráficas e ciclos biolóxicos dos grupos de plantas.	• CAA • CMCCT
• l • i	• B5.13. Semente e froito. • B5.14. Polinización e fecundación nas espermafitas.	• B5.14. Entender os procesos de polinización e de dobre fecundación nas espermafitas. • Formación da semente e o froito.	• BXB5.14.1. Explica os procesos de polinización e de fecundación en espermafitas e diferencia a orixe e as partes da semente e do froito.	• CMCCT • CCL
• d • l	• B5.15. Propagación dos froitos e diseminación das sementes.Xerminación .	• B5.15. Coñecer e indicar os mecanismos de diseminación das sementes e os tipos de xerminación.	• BXB5.15.1. Distingue os mecanismos de diseminación das sementes e os tipos de xerminación.	• CMCCT
• i • l	• B5.15. Propagación dos froitos e diseminación das sementes. Proceso da xerminación.	• B5.16. Coñecer e relacionar as formas de propagación dos froitos.	• BXB5.16.1. Identifica os mecanismos de propagación dos froitos.	• CMCCT • CAA
• i • l	• B5.16. Adaptacións dos vexetais ao medio.	• B5.17. Recoñecer e relacionar as adaptacións máis características dos vexetais aos medios.	• BXB5.17.1. Relaciona as adaptacións dos vexetais co medio en que se desenvolven.	• CAA
• m • g	• B5.17. Aplicacións e experiencias prácticas de anatomía e fisioloxía vexetal.	• B5.18. Deseñar e realizar experiencias en que se probe a influencia de determinados factores no funcionamento dos vexetais.	• BXB5.18.1. Realiza experiencias que demostraren a intervención de determinados factores no funcionamento das plantas.	• CSIEE • CMCCT
Bloque 6. Os animais: Funcións e adaptacións ao medio				
• l	• B6.1. Funcións de nutrición nos animais.	• B6.1. Comprender e discriminar os conceptos de nutrición heterótrofa e de alimentación.	• BXB6.1.1. Argumenta as diferenzas máis significativas entre os conceptos de nutrición e alimentación.	• CAA • CCL
			• BXB6.1.2. Coñece as características da nutrición heterótrofa e distingue os tipos principais.	• CAA • CMCCT

	Biología e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• i	• B6.2. Estrutura e función dos aparellos dixestivos e as súas glándulas.	• B6.2. Distinguir os modelos de aparellos dixestivos dos invertebrados.	• BXB6.2.1. Recoñece e diferencia os aparellos dixestivos dos invertebrados.	• CMCCT
• i	• B6.2. Estrutura e función dos aparellos dixestivos e as súas glándulas.	• B6.3. Distinguir os modelos de aparellos dixestivos dos vertebrados.	• BXB6.3.1. Recoñece e diferencia os aparellos dixestivos dos vertebrados.	• CMCCT
• l • ñ	• B6.2. Estrutura e función dos aparellos dixestivos e as súas glándulas.	• B6.4. Diferenciar a estrutura e a función dos órganos do aparello dixestivo e as súas glándulas.	• BXB6.4.1. Relaciona cada órgano do aparello dixestivo coa súa función.	• CAA
			• BXB6.4.2. Describe a absorción no intestino.	• CCL
• l	• B6.3. Aparellos circulatorios. Pigmentos respiratorios nos animais. Linfa.	• B6. 5. Coñecer e relacionar a importancia de pigmentos respiratorios no transporte de osíxeno.	• BXB6.5.1. Recoñece e explica a existencia de pigmentos respiratorios nos animais.	• CAA • CCL • CMCCT
• l • e	• B6.3. Aparellos circulatorios. Pigmentos respiratorios nos animais. Linfa.	• B6.6. Comprender e describir os conceptos de circulación aberta e pechada, circulación simple e dobre, incompleta ou completa.	BXB6.6.1. Relaciona circulación aberta e pechada cos animais que a presentan e explica as súas vantaxes e os seus inconvenientes.	• CAA
			• BXB6.6.2. Asocia representacións sinxelas do aparello circulatorio co tipo de circulación (simple, dobre, incompleta ou completa).	• CD • CMCCT
• l	• B6.3. Aparellos circulatorios. Pigmentos respiratorios nos animais. Linfa.	• B6.7. Coñecer e relacionar a composición e a función da linfa.	• BXB6.7.1. Indica a composición da linfa e identifica as súas principais funcións.	• CMCCT
• i	• B6.4. Transporte de gases e respiración. Tipos de aparellos respiratorios. Respiración celular.	• B6.8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación e intercambio gasoso).	• BXB6.8.1. Diferencia respiración celular e respiración, e explica o significado biolóxico de respiración celular.	• CAA • CMCCT
• l • e	• B6.5. Transporte de gases e a respiración. Tipos de aparellos respiratorios. Respiración celular.	• B6.9. Coñecer e indicar os tipos de aparellos respiratorios en invertebrados e vertebrados.	• BXB6.9.1. Asocia os aparellos respiratorios cos grupos aos que pertencen, e recoñéceos en representacións esquemática	• CD
• e	• B6.5. Excreción: tipos de aparellos excretores en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	• B6.10. Definir o concepto de excreción e relacionalo cos obxectivos que persegue.	• BXB6.10.1. Define e explica o proceso da excreción.	• CCL
• e • l	• B6.5. Excreción: tipos de aparellos	• B6.11. Enumerar os principais produtos	• BXB6.11.1. Enumera os principais produtos de	• CAA • CMCCT

	Biología e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	excretos en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	de excreción e sinalar as diferenzas apreciables nos grupos de animais en relación con estes produtos.	excreción e clasifica os grupos de animais segundo os produtos de excreción.	
• e	• B6.5. Excreción: tipos de aparellos excretos en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	• B6.12. Describir os principais tipos órganos e aparellos excretos nos distintos grupos de animais.	• BXB6.12.1. Describe os principais aparellos excretos dos animais e recoñece as súas principais estruturas a partir de representación esquemáticas.	• CMCCT
• d	• B6.5. Excreción: tipos de aparellos excretos en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	• B6.13. Estudar a estrutura das nefronas e o proceso de formación dos ouriños.	• BXB6.13.1. Localiza e identifica as rexións dunha nefrona. • BXB6.13.2. Explica o proceso de formación dos ouriños.	• CAA • CMCCT • CMCCT
• l	• B6.5. Excreción: tipos de aparellos excretos en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	• B6.14. Coñecer e relacionar mecanismos específicos ou singulares de excreción en vertebrados.	• BXB6.14.1. Identifica os mecanismos específicos ou singulares de excreción dos vertebrados.	• CMCCT
• l • e	• B6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	• B6.15. Comprender e describir o funcionamento integrado dos sistemas nervioso e hormonal en animais.	• BXB6.15.1. Integra a coordinación nerviosa e hormonal, relacionando ambas as dúas funcións.	• CAA
• i	• B6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	• B6.16. Coñecer e identificar os principais compoñentes do sistema nervioso e o seu funcionamento.	• BXB6.16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector. • BXB6.16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriais e nervios.	• CCL • CAA • CMCCT
• e	• B6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	• B6.17. Explicar o mecanismo de transmisión do impulso nervioso.	• BXB6.17.1. Explica a transmisión do impulso nervioso na neurona e entre neuronas.	• CCL
• i	• B6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	• B6.18. Identificar os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	• BXB6.18.1. Distingue os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	• CAA • CMCCT
• l	• B6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	• B6.19. Diferenciar o desenvolvemento do sistema nervioso en vertebrados.	• BXB6.19.1. Identifica os principais sistemas nerviosos de vertebrados.	• CMCCT

	Bioloxía e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
- e - l	B6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	B6.20. Describir os compoñentes e as funcións do sistema nervioso tanto desde o punto de vista anatómico (SNC e SNP) como desde o funcional (somático e autónomo).	BXB6.20.1. Describe o sistema nervioso central e periférico dos vertebrados, e diferencia as funcións do sistema nervioso somático e o autónomo.	CMCCT
- e - l	B6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	B6.21. Describir os compoñentes do sistema endócrino e a súa relación co sistema nervioso.	BXB6.21.1. Establece a relación entre o sistema endócrino e o sistema nervioso.	- CAA - CSIEE
i	B6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	B6.22. Enumerar as glándulas endócrinas en vertebrados, as hormonas que producen e as funcións destas.	BXB6.22.1. Describe as diferenzas entre glándulas endócrinas e exócrinas.	- CCL - CMCCT
			BXB6.22.2. Discrimina a función reguladora e en que lugar se evidencia a actuación dalgunhas das hormonas que actúan no corpo humano.	- CAA - CMCCT
			BXB6.22.3. Relaciona cada glándula endócrina coa hormona ou as hormonas máis importantes que segrega, e explica a súa función de control.	CMCCT
- i - l	B6.6. Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	B6.23. Coñecer e identificar as hormonas e as estruturas que as producen nos principais grupos de invertebrados.	BXB6.23.1. Relaciona as principais hormonas dos invertebrados coa súa función de control.	CAA
			BXB6.23.2. Identifica o concepto de homeostase e a súa relación co sistema nervioso e endócrino.	CMCCT
e	B6.7. Reprodución nos animais. Tipos de reprodución. Vantaxes e inconvenientes.	B6.24. Definir o concepto de reprodución e diferenciar entre reprodución sexual e asexual. Tipos. Vantaxes e inconvenientes.	BXB6.24.1. Describe as diferenzas entre reprodución asexual e sexual, e argumenta as vantaxes e os inconvenientes de cada unha.	- CCL - CMCCT
			BXB6.24.2. Identifica tipos de reprodución asexual en organismos unicelulares e pluricelulares.	CMCCT
			BXB6.24.3. Distingue os tipos de reprodución sexual.	CAA
e	B6.8. Gametoxénese.	B6.25. Describir os procesos da gametoxénese.	BXB6.25.1. Distingue e compara o proceso de espermatoxénese e ovoxénese.	CAA

Bioloxía e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• l	• B6.9. Fecundación e desenvolvemento embrionario.	• B6.26. Coñecer e relacionar os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.	BXB6.26.1. Diferencia os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.	• CMCCT
• e	• B6.9. Fecundación e desenvolvemento embrionario.	• B6.27. Describir as fases do desenvolvemento embrionario.	BXB6.27.1. Identifica as fases do desenvolvemento embrionario e os acontecementos característicos de cada unha.	• CAA • CMCCT
			• BXB6.27.2. Relaciona os tipos de ovo cos procesos de segmentación e gastrulación durante o desenvolvemento embrionario.	• CMCCT
• d	• B6.10. Ciclos biolóxicos máis característicos dos animais.	• B6. 28. Analizar os ciclos biolóxicos dos animais.	• BXB6.28.1. Identifica as fases dos ciclos biolóxicos dos animais.	• CAA
• l • i	• B6.11. Adaptacións dos animais ao medio.	• B6.29. Recoñecer e relacionar as adaptacións máis características dos animais aos medios en que habitan.	• BXB6.29.1. Identifica as adaptacións animais aos medios aéreos.	• CAA
			• BXB6.29.2. Identifica as adaptacións animais aos medios acuáticos.	• CAA
			• BXB6.29.3. Identifica as adaptacións animais aos medios terrestres.	• CAA
• m • g	• B6.12. Aplicacións e experiencias prácticas de anatomía e fisioloxía animal.	• B6.30. Realizar experiencias de fisioloxía e anatomía animal.	• BXB6.30.1. Describe e realiza experiencias de fisioloxía e anatomía animal.	• CSIEE
Bloque 7. Estrutura e composición da Terra				
• i • l	• B7.1. Análise e interpretación dos métodos de estudo da Terra.	• B7.1. Interpretar os métodos de estudo da Terra e identificar as súas achegas e as súas limitacións.	• BXB7.1.1. Caracteriza os métodos de estudo da Terra sobre a base dos procedementos que utiliza e as súas achegas e limitacións.	• CMCCT • CD
• d • l	• B7.2. Estrutura do interior terrestre: capas que se diferencian en función da súa composición e da súa mecánica.	• B7.2. Identificar as capas que conforman o interior do planeta de acordo coa súa composición, diferencialas das que se establecen en función da súa mecánica, e marcar as discontinuidades e as zonas de transición.	• BXB7.2.1. Resume a estrutura e composición do interior terrestre, distinguindo as súas capas en función da súa composición e da súa mecánica, así como as discontinuidades e as zonas de transición entre elas.	• CCL
			• BXB7.2.2. Sitúa en mapas e esquemas as capas da Terra, e identifica as discontinuidades que	• CMCCT • CD

Bioloxía e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			permiten diferenciarlas. BXB7.2.3. Analiza o modelo xeoquímico e xeodinámico da Terra e contrasta o que achega cada un deles ao coñecemento da estrutura da Terra.	CCEC
• e	• B7.3. Dinámica litosférica.	• B7.3. Precisar os procesos que condicionan a estrutura actual terrestre.	• BXB7.3.1. Detalla e enumera procesos que deron lugar á estrutura actual do planeta.	- CAA - CCL
• l	• B7.4. Evolución das teorías desde a deriva continental ata a tectónica de placas.	B7.4. Comprender e a teoría da deriva continental de Wegener e a súa relevancia para o desenvolvemento da teoría da tectónica de placas.	• BXB7.4.1. Indica as achegas máis relevantes da deriva continental, para o desenvolvemento da teoría da Tectónica de placas.	CCEC
• b	• B7.4. Evolución das teorías desde a deriva continental ata a tectónica de placas.	• B7.5. Clasificar os bordos de placas litosféricas e sinalar os procesos que acontecen entre eles.	• BXB7.5.1. Identifica os tipos de bordos de placas e explica os fenómenos asociados a eles.	- CD - CMCCT
• g	• B7.5. Achegas das novas tecnoloxías na investigación do noso planeta.	• B7.6. Aplicar os avances das novas tecnoloxías na investigación xeolóxica.	• BXB7.6.1. Distingue métodos desenvolvidos polas novas tecnoloxías, asociándoos coa investigación dun fenómeno natural.	- CD - CMCCT
• b • p	- B7.6. Minerais e rochas: conceptos. Clasificación xenética das rochas. - B7.7. Observación de coleccións de minerais e rochas. - B7.8. Recoñecemento e identificación de minerais e rochas frecuentes en Galicia.	• B7.7. Seleccionar e identificar os minerais e os tipos de rochas máis frecuentes, nomeadamente os utilizados en edificios, monumentos e outras aplicacións de interese social ou industrial.	• BXB7.7.1. Identifica as aplicacións de interese social ou industrial de determinados tipos de minerais e rochas.	- CAA - CSC
Bloque 8. Os procesos xeolóxicos e petroxenéticos				
• i • l	• B8.1. Magmatismo. Clasificación das rochas magmáticas. Rochas magmáticas de interese. O magmatismo na tectónica de placas.	• B8.1. Relacionar o magmatismo e a tectónica de placas.	• BXB8.1.1. Explica a relación entre o magmatismo e a tectónica de placas, e coñece as estruturas resultantes da localización dos magmas en profundidade e en superficie.	CMCCT
• l	• B8.1. Magmatismo. Clasificación das rochas magmáticas destacando as de interese. O Magmatismo na Tectónica de placas.	• B8.2. Categorizar os tipos de magmas sobre a base da súa composición e distinguir os factores que inflúen no magmatismo.	• BXB8.2.1. Discrimina os factores que determinan os tipos de magmas, e clasifícaaos atendendo á súa composición.	CAA

	Bioloxía e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• i • l	• B8.1. Magmatismo. Clasificación das rochas magmáticas. Rochas magmáticas de interese. O magmatismo na tectónica de placas.	• B8.3. Recoñecer e relacionar a utilidade das rochas magmáticas analizando as súas características, os seus tipos e as súas utilidades.	• BXB8.3.1. Diferencia os tipos de rochas magmáticas, identifica as máis frecuentes, con axuda de claves, e relaciona a súa textura co seu proceso de formación.	• CAA
• l	• B8.1. Magmatismo. Clasificación das rochas magmáticas. Rochas magmáticas de interese. O magmatismo na tectónica de placas.	• B8.4. Establecer as diferenzas de actividade volcánica, asociándoas ao tipo de magma.	• BXB8.4.1. Relaciona os tipos de actividade volcánica coas características do magma, e diferencia os produtos emitidos nunha erupción volcánica.	• CAA • CMCCT
• i • l	B8.2. Riscos xeolóxicos: vulcanismo e sismicidade.	• B8.5. Diferenciar os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.	• BXB8.5.1. Analiza os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.	• CSC
• e	• B8.3. Metamorfismo: procesos metamórficos. Físicoquímica do metamorfismo; tipos de metamorfismo. Clasificación das rochas metamórficas. O metamorfismo na Tectónica de placas.	• B8.6. Detallar o proceso de metamorfismo e relacionar os factores que lle afectan cos seus tipos.	• BXB8.6.1. Clasifica o metamorfismo en función dos factores que o condicionan.	• CMCCT • CAA
• d	• B8.3. Metamorfismo: procesos metamórficos. Físicoquímica do metamorfismo; tipos de metamorfismo. Clasificación das rochas metamórficas. O metamorfismo na Tectónica de placas.	• B8.7. Identificar rochas metamórficas a partir das súas características e das súas utilidades.	• BXB8.7.1. Ordena e clasifica as rochas metamórficas máis frecuentes da codia terrestre, relacionando a súa textura co tipo de metamorfismo experimentado.	• CAA
• i	B8.4. Procesos sedimentarios. Facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación e xénese das principais rochas sedimentarias.	• B8.8. Relacionar estruturas sedimentarias e ambientes sedimentarios.	• BXB8.8.1. Detalla e discrimina as fases do proceso de formación dunha rocha sedimentaria	• CMCCT
• e	B8.4. Procesos sedimentarios. Concepto de Facies sedimentaria. Clasificación e xénese das principais rochas sedimentarias.	• B8.9. Explicar a diaxénese e as súas fases.	• BXB8.9.1. Describe as fases da diaxénese.	• CCL

	Bioloxía e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• i • l	B8.4. Procesos sedimentarios. Facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación e xénese das principais rochas sedimentarias.	• B8.10. Clasificar as rochas sedimentarias aplicando como criterio as súas distintas orixes.	• BXB8.10.1. Ordena e clasifica segundo a súa orixe as rochas sedimentarias máis frecuentes da codia terrestre.	• CAA • CSIEE
• l	• B8.5. A deformación en relación á tectónica de placas. Comportamento mecánico das rochas.	• B8.11. Analizar os tipos de deformación que experimentan as rochas, establecendo a súa relación cos esforzos a que se ven sometidas.	• BXB8.11.1. Asocia os tipos de deformación tectónica cos esforzos aos que se someten as rochas e coas propiedades destas.	• CAA
			• BXB8.11.2. Relaciona os tipos de estruturas xeolóxicas coa tectónica de placas.	• CD
• m • g	• B8.6. Tipos de deformación: dobras e fallas. • B8.7. Técnicas para a identificación de distintos tipos de rochas. • B8.8. Construción de modelos onde se representen os principais tipos de pregamentos e fallas.	• B8.12. Representar os elementos dunha dobra e dunha falla.	• BXB8.12.1. Distingue os elementos dunha dobra e clasifícaos atendendo a diferentes criterios.	• CMCCT
			• BXB8.12.2. Recoñece e clasifica os tipos de falla, identificando os elementos que a constitúen.	• CAA • CMCCT
	Bloque 9. Historia da Terra			
• m • l	• B9.1. Estratigrafía: concepto e obxectivos. Principios. Definición de estrato. • B9.2. Interpretación e realización de mapas topográficos e cortes xeolóxicos.	• B9.1. Deducir a existencia de estruturas xeolóxicas e a súa relación co relevo, a partir de mapas topográficos e cortes xeolóxicos dunha zona determinada.	• BXB9.1.1. Interpreta e realiza mapas topográficos e cortes xeolóxicos sinxelos.	• CMCCT • CAA
• l • e	• B9.3. Datacións relativas e absolutas: estudo de cortes xeolóxicos sinxelos. Grandes divisións xeolóxicas: Táboa do tempo xeolóxico. Principais acontecementos na historia xeolóxica da Terra. Oroxenias.	• B9.2. Aplicar criterios cronolóxicos para a datación relativa de formacións xeolóxicas e deformacións localizadas nun corte xeolóxico. Describir as grandes divisións do tempo en xeoloxía. Oroxenias e grandes acontecementos xeolóxicos.	• BXB9.2.1. Interpreta cortes xeolóxicos e determina a antigüidade dos seu estratos, as discordancias e a historia xeolóxica da rexión, e identifica os grandes acontecementos xeolóxicos ocorridos e as oroxenias.	• CMCCT • CAA
• d • l	• B9.4. Extincións masivas e as súas	• B9.3. Interpretar o proceso de fosilización e os cambios que se producen. Analizar	BXB9.3.1. Categoriza os principais fósiles guía e valora a súa importancia para	• CAA • CMCCT

Bioloxía e Xeoloxía 1 º de Bacharelato.				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• p	causas naturais. • B9.5. Estudo e recoñecemento de fósiles.	as causas da extinción das especies.	o establecemento da historia xeolóxica da Terra.	

d) Secuenciación por quincenas (unidades)

As modalidades de ensinanza semipresencial e a distancia do IES SAN CLEMENTE funciona por quincenas, de maneira que catro quincenas constitúen unha avaliación e cada quincena está conformada por unha unidade didáctica:

PRIMEIRA AVALIACIÓN	SEGUNDA AVALIACIÓN	TERCEIRA AVALIACIÓN
Quincena 1: 22/09 ata 08/10 Quincena 2: 10/10/ ata 24/10 Quincena 3: 25/10 ata 08/11 Quincena 4: 09/11 ata 23/11	Quincena 5: 04/12 a 18/12 Quincena 6: 18/12 a 01/01 Quincena 7: 15/01 a 29/01 Quincena 8: 30/01 a 13/02	Quincena 9: 26/02 a 12/03 Quincena 10: 12/03 a 26/03 Quincena 11: 02/04 a 16/04 Quincena 12: 16/04 a 30/04

RELACIÓN CONTIDOS POR UNIDADES CO DECRETO 86/2015:

	Contidos	Referencia no Decreto 86/2015
1ª avaliación	Unidade 1: Estrutura e dinámica da Terra	Análise e interpretación dos métodos de estudo da Terra.
		B7.1.
		Estrutura do interior terrestre: capas que se diferencian en función da súa composición e da súa mecánica.
		B7.2.
		Dinámica litosférica.
		B7.3.
	Unidade 2: Procesos petroxenéticos	Evolución das teorías desde a deriva continental ata a tectónica de placas.
		B7.4.
		Evolución das teorías desde a deriva continental ata a tectónica de placas.
		B7.4.
		Achegas das novas tecnoloxías na investigación do noso planeta.
		B7.5.
		Magmatismo. Clasificación das rochas magmáticas. Rochas magmáticas de interese. O magmatismo na tectónica de placas.
		B8.1.
		Riscos xeolóxicos: vulcanismo e sismicidade.
		B8.2.
		Metamorfismo: procesos metamórficos. Físicoquímica do metamorfismo; tipos de metamorfismo. Clasificación das rochas metamórficas. Metamorfismo e Tectónica de placas.
		B8.3.

	Unidade 3: Procesos petroxenéticos II	Procesos sedimentarios. Facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación e xénese das principais rochas sedimentarias.	B8.4.
		A deformación en relación á tectónica de placas. Comportamento mecánico das rochas.	B8.5.
		Tipos de deformación: dobras e fallas.	B8.6.
		Técnicas para a identificar distintos tipos de rochas.	B8.7.
		Construción de modelos onde se representen os principais tipos de pregamentos e fallas.	B8.8.
	Unidade 4: As dimensións espacial e temporal en xeoloxía	Estratigrafía: concepto e obxectivos. Principios. Definición de estrato.	B9.1.
		Interpretación e realización de mapas topográficos e cortes xeolóxicos.	B9.2.
		Datacións relativas e absolutas: estudo de cortes xeolóxicos sinxelos. Grandes divisións xeolóxicas: Táboa do tempo xeolóxico. Principais acontecementos na historia xeolóxica da Terra. Oroxenias.	B9.3.
		Extincións masivas e as súas causas naturais.	B9.4.
		Estudo e recoñecemento de fósiles.	B9.5.
2ª avaliación	Unidade 5: A natureza básica da vida.		
	Niveis de organización dos seres vivos		B1.1.
	Características dos seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución.		B1.2.
	Concepto de bioelemento e biomolécula.		B1.3.
	Clasificación dos bioelementos e das biomoléculas.		B1.4.
	Estrutura, composición química e propiedades das biomoléculas.		B1.5.
	Relación entre estrutura e funcións biolóxicas das biomoléculas.		B1.6.
	Unidade 6: A organización celular		
	A célula como unidade estrutural, funcional e xenética.		B2.1.
	Modelos de organización celular: célula procariota e eucariota; célula animal e vexetal		B2.2.

Estrutura e función dos orgánulos celulares.	B2.3.
Planificación e realización de prácticas de laboratorio. Observación microscópica de células eucariotas animais e vexetais.	B2.4.
Ciclo celular. División celular: mitose e meiose. Importancia na evolución dos seres vivos.	B2.5.
Unidade 7: A organización pluricelular	
Concepto de tecido, órgano, aparello e sistema.	B3.1.
Principais tecidos animais: estrutura e función.	B3.2.
Principais tecidos vexetais: estrutura e función.	B3.3.
Observacións microscópicas de tecidos animais e vexetais.	B3.4.
Unidade 8: A biodiversidade e a clasificación dos seres vivos	
Clasificación e nomenclatura dos seres vivos. Grandes grupos taxonómicos.	B4.1.
Concepto de biodiversidade. Índices de biodiversidade.	B4.2.
Características dos dominios e dos reinos dos seres vivos.	B4.3.
Grandes zonas bioxeográficas.	B4.4.
Patróns de distribución. Principais biomas. Os biomas galegos.	B4.5.
Factores xeolóxicos e biolóxicos que inflúen na distribución dos seres vivos.	B4.6.
A evolución como fonte de biodiversidade. Proceso de especiación.	B4.7.
Ecosistemas da Península Ibérica. Ecosistemas de Galicia.	B4.8.
Importancia ecolóxica das illas e a súa relación coa biodiversidade.	B4.9.
Concepto de endemismo. Principais endemismos da Península Ibérica e de Galicia.	B4.10.
Importancia biolóxica da biodiversidade.	B4.11.
Causas da perda de biodiversidade	B4.12.

	O factor antrópico na conservación da biodiversidade.	B4.13.
	Estudo dun ecosistema. Cómputo da biodiversidade.	B4.14.
3ª avaliación	Unidade 9: As plantas	
	Absorción da auga e os sales minerais nos vexetais.	B5.1.
	Funcións de nutrición nas plantas. Proceso de obtención e transporte dos nutrientes.	B5.2.
	Procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.	B5.3.
	Transporte do zume elaborado.	B5.4.
	Fotosíntese	B5.5.
	Importancia biolóxica da fotosíntese	B5.6.
	A excreción en vexetais. Tecidos secretores.	B5.7.
	Funcións de relación nas plantas. Tropismos e nastias.	B5.8.
	Hormonas vexetais: tipos e funcións.	B5.9.
	Efectos da luz e a temperatura sobre o desenvolvemento das plantas.	B5.10.
	Funcións de reprodución en vexetais: tipos de reprodución.	B5.11.
	Ciclos biolóxicos dos principais grupos de plantas.	B5.12.
	Semente e froito.	B5.13.
	Polinización e fecundación nas espermafitas.	B5.14.
	Propagación dos froitos e dispersión das sementes. Proceso da xerminación.	B5.15.
	Adaptacións dos vexetais ao medio.	B5.16.
	Aplicacións e experiencias prácticas de anatomía e fisioloxía vexetal.	B5.17.
	Unidade 10: Funcións de nutrición nos animais. I	B6.1.
	Estrutura e función dos aparellos dixestivos e as súas glándulas.	B6.2.

	Estrutura e función dos aparellos dixestivos e as súas glándulas.	B6.2.
	Transporte de gases e respiración. Tipos de aparellos respiratorios. Respiración celular.	B6.4.
	Unidade 11: Funcións de nutrición animal II	
	Aparellos circulatorios. Pigmentos respiratorios nos animais. Linfa.	B6.3.
	Excreción: tipos de aparellos excretorios en invertebrados e vertebrados. Produtos da excreción.	B6.5.
	Unidade 12: Relación e reprodución nos animais	
	Funcións de relación nos animais. Receptores e efectores. Sistemas nervioso e endócrino. Homeostase.	B6.6.
	Reprodución nos animais. Tipos de reprodución. Vantaxes e inconvenientes.	B6.7.
	Gametoxénese.	B6.8.
	Fecundación e desenvolvemento embrionario.	B6.9.
	Adaptacións dos animais ao medio.	B6.11.
	Aplicacións e experiencias prácticas de anatomía e fisioloxía animal.	B6.12.

e) Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliados en relación ao grao de consecución mínimo e temporalización.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO DE CONSECUCIÓN MÍNIMO
BXB7.1.1. Caracteriza os métodos de estudo da Terra sobre a base dos procedementos que utiliza e as súas achegas e limitacións.	Coñece o método sísmico
BXB7.2.1. Resume a estrutura e composición do interior terrestre, distinguindo as súas capas en función da súa composición e da súa mecánica, así como as discontinuidades e as zonas de transición entre elas.	Diferenza estrutura xeoquímica e dinámica
BXB7.2.2. Sitúa en mapas e esquemas as capas da Terra, e identifica as discontinuidades.	Coñece as características das capas da Terra e as discontinuidades principais
BXB7.2.3. Analiza o modelo xeoquímico e xeodinámico da Terra e contrasta o que achega cada un deles ao coñecemento da estrutura da Terra.	Recoñece as diferenzas entre ambos modelos
BXB7.3.1. Detalla e enumera procesos que deron lugar á estrutura actual do planeta.	Diferenza procesos internos e externos
BXB7.4.1. Indica as achegas máis relevantes da deriva continental, para o desenvolvemento da teoría da Tectónica de Placas.	Coñece a hipótese de Wegener e as probas xeográficas, xeolóxicas e paleontolóxicas.

• BXB7.5.1. Identifica os tipos de bordos de placas e explica os fenómenos asociados a eles.	• Define placa e diferencia os tres tipos de borde cos procesos asociados
• BXB7.6.1. Distingue métodos desenvolvidos grazas ás novas tecnoloxías, asociándoos coa investigación dun fenómeno natural.	• Coñece dous métodos que permiten investigar o fondo oceánico (paleomagnetismo e idade)
• BXB7.7.1. Identifica as aplicacións de interese social ou industrial de determinados tipos de minerais e rochas.	• Coñece a aplicación de minerais e rochas industriais
• BXB8.1.1. Explica a relación entre o magmatismo e a tectónica de placas, e coñece as estruturas resultantes da localización dos magmas	• Relaciona os fenómenos magmáticos cos bordes de placa e puntos quentes.
• BXB8.2.1. Discrimina os factores que determinan os tipos de magmas, e clasifícaos atendendo á súa composición.	• Diferenza magmas ácidos de básicos
• BXB8.3.1. Diferencia os tipos de rochas magmáticas, identifica as máis frecuentes, con axuda de claves, e relaciona a súa textura co seu proceso de formación.	• Coñece os tres tipos de rochas magmáticas segundo a súa xénese e pode nomear dous tipos de cada.
• BXB8.4.1. Relaciona os tipos de actividade volcánica coas características do magma, e diferencia os produtos emitidos nunha erupción volcánica.	• Diferenza erupcións efusivas de explosivas e os tres tipos de produtos volcánicos
• BXB8.5.1. Analiza os riscos xeolóxicos derivados dos procesos internos. Vulcanismo e sismicidade.	• Localiza as principais zonas de riscos internos e diferencia a Escala Mercalli de Richter.
• BXB8.6.1. Clasifica o metamorfismo en función dos factores que o condicionan.	• Diferenza factores e tipos de metamorfismo (rexional, contacto e dinámico).
• BXB8.7.1. Ordena e clasifica as rochas metamórficas máis frecuentes da codia terrestre, relacionando a súa textura co tipo de metamorfismo experimentado.	• Coñece cinco rochas metamórficas que se poden atopar en Galicia.
• BXB8.8.1. Detalla e discrimina as fases do proceso de formación dunha rocha sedimentaria	• Pode definir os principais procesos externos
• BXB8.9.1. Describe as fases da diaxénese.	• Define diaxénese
• BXB8.10.1. Ordena e clasifica segundo a súa orixe as rochas sedimentarias máis frecuentes da codia terrestre.	• Diferenza os subtipos de rochas sedimentarias con dous exemplos de cada un.
• BXB8.11.1. Asocia os tipos de deformación tectónica cos esforzos aos que se someten as rochas e coas propiedades destas.	• Relaciona os tipos de deformación coas estruturas resultantes (pregos, fallas e diáclases)
• BXB8.11.2. Relaciona os tipos de estruturas xeolóxicas coa tectónica de placas.	• Localiza as zonas de deformación asociadas a bordes de placa
• BXB8.12.1. Distingue os elementos dunha dobra e clasifícaos atendendo a diferentes criterios.	• Coñece as partes dunha dobra e a diferenza entre anticlinal de sinclinal
• BXB8.12.2. Recoñece e clasifica os tipos de falla, identificando os elementos que a constitúen.	• Coñece as partes das fallas e diferenza falla normal, inversa e desgarre.
• BXB9.1.1. Interpreta e realiza mapas topográficos e cortes xeolóxicos sinxelos.	• Identifica curvas de nivel, cerros, vales e zonas de diferente pendente nun mapa topográfico
• BXB9.2.1. Interpreta cortes xeolóxicos e determina a antigüidade dos seu estratos, as discordancias e a historia xeolóxica da rexión, e identifica os grandes acontecementos xeolóxicos ocorridos e as oroxenias.	• Nun corte é quen de identificar a orde relativa de estratos, e de acontecementos, tipos de fallas e dobras, contactos, e intrusións, así como fósiles característicos.

BXB9.3.1. Categoriza os principais fósiles guía e valora a súa importancia para o establecemento da historia xeolóxica da Terra.	Sabe o concepto de fósil guía e identifica un do Precámbrico, e dous do Paleozoico, Mesozoico e Cenozoico.
--	--

SEGUNDA AVALIACIÓN

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO DE CONSECUCIÓN MÍNIMO
BXB1.1.1. Describe as características dos seres vivos: funcións de nutrición, relación e reprodución.	Define as tres funcións vitais
BXB1.2.1. Identifica e clasifica os bioelementos e as biomoléculas presentes nos seres vivos.	Cóñece os bioelementos e os tipos de biomoléculas
BXB1.3.1. Distingue as características fisicoquímicas e as propiedades das moléculas que configuran a estrutura celular, e a uniformidade molecular dos seres vivos.	Cóñece a estrutura molecular básica das moléculas inorgánicas (auga e sales) e orgánicas (glícidos, lípidos, proteínas e ácidos nucleicos)
BXB1.4.1. Identifica os monómeros constituíntes das macromoléculas orgánicas.	Identifica os compoñentes estruturais de glícidos, lípidos, proteínas e ácidos nucleicos
BXB1.5.1. Asocia biomoléculas coa súa función biolóxica de acordo coa súa estrutura tridimensional.	Cóñece as funcións biolóxicas das biomoléculas
BXB2.1.1. Interpreta a célula como unha unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos.	Cóñece os postulados da teoría celular
BXB2.1.2. Perfila células procariotas e eucarióticas e nomea as súas estruturas.	Diferenza células procariotas de eucariotas.
BXB2.2.1. Representa esquematicamente os orgánulos celulares e asocia cada orgánulo coa súa función ou coas súas funcións.	Relaciona cada orgánulo coa súa función.
BXB2.2.2. Recoñece e nomea células animais e vexetais con microfotografías ou preparacións microscópicas.	Pode diferenciar entre células animais de vexetais en fotografías ou preparacións.
BXB2.3.1. Describe os acontecementos fundamentais en cada fase da mitose e da meiose.	Define mitose e meiose e diferenza as fases da mitose
BXB2.4.1. Selecciona as principais analoxías e diferenzas entre a mitose e a meiose.	É quen de citar tres diferenzas de mitose de meiose e de distinguilas en debuxos ou fotografías.
BXB3.1.1. Identifica os niveis de organización celular e determina as súas vantaxes para os seres pluricelulares.	Define tecido, órgano e aparato.
BXB3.2.1. Relaciona tecidos animais e/ou vexetais coas súas células características, asociando a cada unha a súa función.	Identifica os principais tipos de tecidos vexetais e animais e a función máis característica de cada.
BXB3.3.1. Relaciona imaxes microscópicas co tecido ao que pertencen.	Pode identificar en imaxes tecidos vexetais e animais (epitelial, conxuntivo, adiposo, óseo, cartilaxinoso, muscular, sanguíneo e nervioso)
BXB4.1.1. Identifica os grandes grupos taxonómicos dos seres vivos.	Cóñece o concepto de especie e de taxon.
BXB4.2.1. Cóñece e utiliza claves dicotómicas ou outros medios para a identificación e clasificación de especies de animais e plantas.	Pode identificar a partir de diferentes datos ou imaxes o reinos ao que pertencen organismos característicos.
BXB4.2.2. Manexa e traballa cos sistemas de clasificación e a nomenclatura dos seres vivos.	Cóñece o fundamento das claves dicotómicas

• BXB4.3.1. Coñece o concepto de biodiversidade e relación coa variedade e a abundancia de especies.	• Comprende o triple concepto de biodiversidade
• BXB4.3.2. Resolve problemas de cálculo de índices de diversidade.	• Pode estimar cualitativamente a biodiversidade
• BXB4.3.3. Aprecia o reino vexetal como desencadeante da biodiversidade.	• Comprende a importancia biolóxica da fotosíntese
• BXB4.4.1. Recoñece os tres dominios e os cinco reinos en que agrupan os seres vivos.	• Coñece a clasificación dos cinco reinos
• BXB4.4.2. Enumera as características de cada un dos dominios e dos reinos en que se clasifican os seres vivos.	• Pode distinguir as características máis relevantes de cada reino
• BXB4.5.1. Identifica os grandes biomas e sitúa sobre o mapa as principais zonas bioxeográficas.	• Identifica nun mapa mundi os principais biomas terrestres
• BXB4.5.2. Diferencia os principais biomas e ecosistemas terrestres e mariños.	• Pode citar diferenzas entre biomas terrestres e acuáticos
• BXB4.6.1. Recoñece e explica a influencia do clima na distribución de biomas, ecosistemas e especies.	• Asocia cada bioma a un tipo de clima
• BXB4.6.2. Identifica as principais variables climáticas que inflúen na distribución dos grandes biomas.	• Relaciona a distribución de seres vivos no planeta con variables climáticas
• BXB4.7.1. Interpreta mapas bioxeográficos e de vexetación.	• Pode extraer conclusións dun mapa de vexetación
• BXB4.7.2. Asocia e relaciona as principais formacións vexetais cos biomas correspondentes.	• Diferencia a vexetación característica de biomas diferentes.
• BXB4.8.1. Relaciona a latitude, a altitude, a continentalidade, a insularidade e as barreiras oroxénicas e mariñas coa distribución das especies.	• Comprende o concepto de illamento xeográfico
• BXB4.9.1. Relaciona a biodiversidade co proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.	• Relaciona biodiversidade co proceso de especiación
• BXB4.9.2. Identifica o proceso de selección natural e a variabilidade individual como factores clave no aumento de biodiversidade.	• Comprende o mecanismo de selección natural para explicar a evolución das especies
• BXB4.10.1. Enumera as fases da especiación.	• Pode definir especiación
• BXB4.10.2. Identifica os factores que favorecen a especiación.	• Pode citar dous factores da especiación
• BXB4.11.1. Sitúa a Península Ibérica e recoñece a súa situación entre dúas áreas bioxeográficas diferentes.	• Localiza as zonas bioxeográficas ás que pertence a Península Ibérica.
• BXB4.11.2. Recoñece a importancia da Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.	• Asocia a biodiversidade ecolóxica da Península coa especial situación xeográfica e a variedade de ambientes
• BXB4.11.3. Enumera os principais ecosistemas da Península Ibérica e de Galicia, e as súas especies máis representativas.	• Recoñece catro ecosistemas peninsulares e galegos e pode citar al menos tres especies características.
• BXB4.12.1. Enumera os factores que favorecen a especiación nas illas.	• Relaciona insularidade coa especiación
• BXB4.12.2. Recoñece a importancia das illas no mantemento da biodiversidade.	• Recoñece a importancia das illas na biodiversidade

• BXB4.13.1. Define o concepto de endemismo ou especie endémica.	• Comprende o concepto de endemismo
• BXB4.13.2. Identifica os principais endemismos de plantas e animais en España e en Galicia.	• Cita dúas especies endémicas a nivel español e galego
• BXB4.14.1. Enumera as vantaxes que se derivan do mantemento da biodiversidade para o ser humano.	• Coñece a importancia da biodiversidade como recurso e como valor en si mesma
• BXB4.15.1. Enumera as principais causas de perda de biodiversidade.	• Cita as causas principais da perda de biodiversidade
• BXB4.15.2. Coñece e explica as principais ameazas que penden sobre as especies e que fomentan a súa extinción.	• Coñece o concepto de especie ameazada ou en perigo de extinción e pode citar cinco a nivel mundial e peninsular.
• BXB4.16.1. Enumera as principais causas de perda de biodiversidade derivadas das actividades humanas.	• Pode citar as causas antrópicas da perda de biodiversidade e poñer algún exemplo.
• BXB4.16.2. Indica as principais medidas que reducen a perda de biodiversidade.	• Pode propoñer tres medidas para reducir a perda de biodiversidade
• BXB4.17.1. Coñece e explica os principais efectos derivados da introdución de especies alóctonas nos ecosistemas.	• Valora a introdución de especies foráneas como causa de extinción de especies nativas e cita dous exemplos.
• BXB4.18.1. Deseña experiencias para o estudo de ecosistemas e a valoración da súa biodiversidade.	• Realiza unha proposta de estudo da biodiversidade dun ecosistema da contorna.

TERCEIRA AVALIACIÓN

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO DE CONSECUCIÓN MÍNIMO
• BXB5.1.1. Describe a absorción da auga e os sales minerais.	• Comprende o proceso de absorción das plantas
• BXB5.2.1. Coñece e explica a composición do zume bruto e os seus mecanismos de transporte.	• Coñece o mecanismo de ascenso do zume bruto
• BXB5.3.1. Describe os procesos de transpiración, intercambio de gases e gutación.	• Define transpiración e sabe como é o intercambio de gases nas plantas
• BXB5.4.1. Explica a composición do zume elaborado e os seus mecanismos de transporte.	• Interpreta a composición do zume elaborado como produtos da fotosíntese
• BXB5.5.1. Detalla os principais feitos que acontecen durante cada fase da fotosíntese e asocia, a nivel de orgánulo, onde se producen.	• Coñece o proceso global da fotosíntese, onde se realiza e as dúas fases.
• BXB5.6.1. Argumenta e precisa a importancia da fotosíntese como proceso de biosíntese, imprescindible para o mantemento da vida na Terra.	• Comprende a importancia da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.
• BXB5.7.1. Recoñece algún exemplo de excreción en vexetais.	• Cita un produto de excreción vexetal
• BXB5.7.2. Relaciona os tecidos secretores e as substancias que producen.	• Cita un produto de secreción vexetal
• BXB5.8.1. Describe e coñece exemplos de tropismos e nastias.	• Diferenza tropismo de nastia
• BXB5.9.1. Valora o proceso de regulación das hormonas vexetais.	• Coñece a regulación das hormonas nas plantas

• BXB5.10.1. Relaciona as fitohormonas coas súas funcións.	• Coñece a función das auxinas
• BXB5.11.1. Argumenta os efectos da temperatura e a luz no desenvolvemento das plantas.	• Coñece a necesidade de luz para a fotosíntese
• BXB5.12.1. Distingue os mecanismos de reprodución asexual e a reprodución sexual nas plantas.	• Diferenza a reprodución sexual e asexual nos vexetais
• BXB5.13.1. Diferencia os ciclos biolóxicos e briofitas, pteridofitas e espermafitas, e as súas fases e estruturas características.	• Recoñece as diferencas entre os ciclos vitais de briófitas, fieitos e espermafitas.
• BXB5.13.2. Interpreta esquemas, debuxos, gráficas e ciclos biolóxicos dos grupos de plantas.	• Identifica órganos vexetais e as súas partes.
• BXB5.14.1. Explica os procesos de polinización e de fecundación nas espermafitas e diferencas a orixe e as partes da semente e do froito.	• Diferencia entre polinización e fecundación e pode definir semente e froito.
• BXB5.15.1. Distingue os mecanismos de diseminación das sementes e os tipos de xerminación.	• Coñece dous mecanismos de diseminación das sementes
• BXB5.16.1. Identifica os mecanismos de propagación dos froitos.	• Coñece dous mecanismos de propagación de froitos
• BXB5.17.1. Relaciona as adaptacións dos vexetais co medio en que se desenvolven.	• Pode recoñecer adaptacións das plantas á seca, ao frío e ao medio acuático
• BXB5.18.1. Realiza experiencias que demostren a intervención de determinados factores no funcionamento das plantas.	• Pode interpretar algunha práctica sobre o funcionamento do reino vexetal.
• BXB6.1.1. Argumenta as diferencas máis significativas entre os conceptos de nutrición e alimentación.	• Comprende o concepto de nutrición e alimentación
• BXB6.1.2. Coñece as características da nutrición heterótrofa e distingue os tipos principais.	• Pode definir a nutrición heterótrofa
• BXB6.2.1. Recoñece e diferencas os aparellos dixestivos dos invertebrados.	• Define dixestión e cita os modelos básicos de dixestión en invertebrados.
• BXB6.3.1. Recoñece e diferencas os aparellos dixestivos dos vertebrados.	• Identifica as partes do aparato dixestivo en vertebrados
• BXB6.4.1. Relaciona cada órgano do aparato dixestivo coa súa función.	• É quen de relacionar cada órgano coa súa función
• BXB6.4.2. Describe a absorción no intestino.	• Pode describir a absorción intestinal
• BXB6.5.1. Recoñece e explica a existencia de pigmentos respiratorios nos animais.	• Comprende o concepto de respiración e a función dos pigmentos respiratorios
BXB6.6.1. Relaciona circulación aberta e pechada cos animais que a presentan e explica as súas vantaxes e os seus inconvenientes.	• Diferencia circulación aberta de pechada e pode asociar cada tipo a varios grupos animais,
• BXB6.6.2. Asocia representacións sinxelas do aparato circulatorio co tipo de circulación (simple, dobre, incompleta ou completa).	• Pode recoñecer os diferentes tipos de circulación, en especial nos grupos de vertebrados
• BXB6.7.1. Indica a composición da linfa e identifica as súas principais funcións.	• Coñece a función da linfa
• BXB6.8.1. Diferencia respiración celular e respiración, e explica o significado biolóxico de respiración celular.	• Diferencia respiración externa de celular.

• BXB6.9.1. Asocia os aparellos respiratorios cos grupos aos que pertencen, e recoñéceos en representacións esquemáticas.	• Coñece varios tipos de órganos respiratorios e pode asocialos a diferentes grupos animais
• BXB6.10.1. Define e explica o proceso da excreción.	• Define a función de excreción
• BXB6.11.1. Enumera os principais produtos de excreción e clasifica os grupos de animais segundo os produtos de excreción.	• Relaciona diferentes produtos de excreción con grupos animais
• BXB6.12.1. Describe os principais aparellos excretores dos animais e recoñece as súas principais estruturas a partir de representación esquemáticas.	• Pode identificar as partes do aparato excretor e a función de cada unha.
• BXB6.13.1. Localiza e identifica as rexións dunha nefrona.	• Localiza e sabe que é a nefrona
• BXB6.13.2. Explica o proceso de formación dos ouriños.	• Coñece a función da nefrona
• BXB6.14.1. Identifica os mecanismos específicos ou singulares de excreción dos vertebrados.	• Pode sinalar diferentes mecanismos excretores
• BXB6.15.1. Integra a coordinación nerviosa e hormonal, relacionando ambas as dúas funcións.	• Ten unha visión integral da coordinación
• BXB6.16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.	• Define as unidades da función nerviosa
• BXB6.16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriais e nervios.	• Recoñece os receptores sensoriais
• BXB6.17.1. Explica a transmisión do impulso nervioso na neurona e entre neuronas.	• Diferenza como é a transmisión nerviosa na neurona e nas sinapses.
• BXB6.18.1. Distingue os principais tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	• Diferenza modelos básicos de sistema nervioso
• BXB6.19.1. Identifica os principais sistemas nerviosos de vertebrados.	• Coñece os tipos e sistemas nerviosos en vertebrados
• BXB6.20.1. Describe o sistema nervioso central e periférico dos vertebrados, e diferencia as funcións do sistema nervioso somático e o autónomo.	• Coñece os elementos do Sistema Nervioso Central e as súas funcións.
• BXB6.21.1. Establece a relación entre o sistema endócrino e o sistema nervioso.	• Relaciona o sistema nervioso co endócrino
• BXB6.22.1. Describe as diferenzas entre glándulas endócrinas e exócrinas.	• Diferenza as glándulas de secreción interna e externa
• BXB6.22.2. Discrimina a función reguladora e en que lugar se evidencia a actuación dalgunhas das hormonas que actúan no corpo humano.	• Determina o papel regulador das hormonas no corpo humano
• BXB6.22.3. Relaciona cada glándula endócrina coa hormona ou as hormonas máis importantes que segrega, e explica a súa función de control.	• Relaciona varias hormonas co lugar de produción e a súa función (tiroxina, insulina, adrenalina e sexuais).
• BXB6.23.1. Relaciona as principais hormonas dos invertebrados coa súa función de control.	• Pode citar dúas funcións das hormonas en invertebrados
• BXB6.23.2. Identifica o concepto de homeostase e a súa relación co sistema nervioso e endócrino.	• Define homeostase
• BXB6.24.1. Describe as diferenzas entre reprodución asexual e sexual, e argumenta as vantaxes e os inconvenientes de cada unha.	• Diferenza a reprodución asexual e sexual en animais.

• BXB6.24.2. Identifica tipos de reprodución asexual en organismos unicelulares e pluricelulares.	• Sinala varios tipos de reprodución asexual en animais
• BXB6.24.3. Distingue os tipos de reprodución sexual.	• Coñece varios tipos de reprodución sexual
• BXB6.25.1. Distingue e compara o proceso de espermatoxénese e ovoxénese.	• Comprende a finalidade da gametoxénese
• BXB6.26.1. Diferencia os tipos de fecundación en animais e as súas etapas.	• Define fecundación e cigoto
• BXB6.27.1. Identifica as fases do desenvolvemento embrionario e os acontecementos característicos de cada unha.	• Diferenza as fases de mórula, blástula e gástrula
• BXB6.27.2. Relaciona os tipos de ovo cos procesos de segmentación e gastrulación durante o desenvolvemento embrionario.	• Coñece a diferenza entre animais diblásticos e triblásticos.
• BXB6.28.1. Identifica as fases dos ciclos biolóxicos dos animais.	• Diferenza entre desenvolvemento directo e indirecto
• BXB6.29.1. Identifica as adaptacións animais aos medios aéreos.	• Pode enumerar adaptacións de animais ao medio aéreo
• BXB6.29.2. Identifica as adaptacións animais aos medios acuáticos.	• Pode enumerar adaptacións dos animais ao medio acuático
• BXB6.29.3. Identifica as adaptacións animais aos medios terrestres.	• Pode sinalar adaptacións dos animais ao medio terrestre.
• BXB6.30.1. Describe e realiza experiencias de fisioloxía e anatomía animal.	• Pode interpretar unha actividade práctica sobre fisioloxía animal.

f) Materiais e Recursos didácticos

Nesta modalidade de ensinanza dispoñemos dunha Plataforma Virtual a disposición permanente do alumnado con:

- **Guía do alumno** para 1.º de Bioloxía e Xeoloxía de Bacharelato.
- Actividades de repaso, apoio, envío ao titor, cuestionarios e resumos
- Foros de discusión e debate
- Atención web
- Vídeos de titorais presenciais, titorais, divulgativos, animacións e presentacións

g) Procedementos de avaliación

Proba escrita trimestral

Proba escrita de recuperación

Exercicios de autoavaliación

Cuestionarios

Exercicios de enviar ao titor/a

h) Criterios de avaliación, cualificación e promoción

Na programación, debe fixarse como se vai avaliar o alumnado; é dicir, o tipo de instrumentos de avaliación que se van utilizar. Os sistemas de avaliación son múltiples, pero en calquera caso, nos instrumentos que se deseñen, deberán estar presentes as actividades seguintes:

- **Actividades de tipo conceptual.** Nelas os alumnos irán substituíndo de forma progresiva as súas ideas previas polas desenvolvidas na clase.
- **Actividades que resalten os aspectos de tipo metodolóxico.** Por exemplo, deseños experimentais, análise de resultados, formulacións cualitativas, resolución de problemas, etc.
- **Actividades onde se resalte a conexión entre a ciencia, a tecnoloxía, a sociedade e o ambiente.** Por exemplo, aquelas que xorden da aplicación á vida cotiá dos contidos desenvolvidos na clase.

En canto ao «formato» das actividades, pódense utilizar as seguintes:

- Actividades de composición.
- Probas obxectivas tipo test.
- Probas obxectivas escritas: cuestións nas que hai que xustificar as respostas ou/e resolución de exercicios e problemas.
- Interpretación de gráficos, debuxos, fotografías, esquemas...

Instrumentos de avaliación

. Cada instrumento de avaliación debe ter distinto peso á hora da cualificación final, para o que haberá que valorar dos devanditos instrumentos a súa fiabilidade, obxectividade, representatividade, a súa adecuación ao contexto do alumnado, etc.

Os instrumentos para levar a cabo a avaliación serán:

1. **Enquisa ou avaliación inicial/lectura crítica** que se fará ao comezo de curso ou de cada unidade.
2. O **diario de clase** onde o profesor irá apuntando todo o que considere necesario sobre o alumno: probas escritas, traballos, actitude...
3. Grao de participación na **Aula Virtual**.
4. Realización dunha **proba escrita** por avaliación

Criterios xerais de avaliación

O punto de partida (aval. **inicial**) condicionará un tanto o deseño das actividades, de xeito que estas controlen o proceso (aval. **formativa**) de ensinanza- aprendizaxe que ha de levar a consecución dos obxectivos propostos (aval. **final**). A avaliación é unha **práctica educativa** máis, e o seu obxectivo é recoller información continuamente (**avaliación continua**) e realizar os xuízos de valor necesarios para tomar as decisións oportunas respecto do proceso.

Procedementos e instrumentos de avaliación: Preceptos a ter en conta para chegar á avaliación final:

- Ter claro o punto de partida, colectivo e individual.
- Seguimento continuado do proceso, corrixindo de inmediato os posibles desaxustes (aval. contidos procedementais).
- Observación directa do traballo e participación dos alumnos (aval. de actitudes).
- Realización de probas escritas e orais individuais (aval. contidos conceptuais).
- Interpretación das informacións recollidas, e conseguinte adaptación das actividades pedagóxicas.
- Información continuada ao alumno do seu progreso.

Os **criterios** de avaliación son capacidades ou obxectivos que fan referencia a contidos específicos e dan información do tipo e grao de aprendizaxe: deben expresar o comportamento que se espera dos alumnos nunha materia determinada. Son orientacións para que o alumno siga avanzando na súa aprendizaxe, e por iso

deben acoutar aspectos fundamentais da materia e reflectir aprendizaxes **mínimos**, sen os que non se podería pasar aos seguintes.

Criterios de cualificación:

Cada exame será avaliado ata 10 puntos, dando a coñecer o valor de cada pregunta ao lado da mesma. En cada exame se recollerán preferentemente contidos mínimos e as preguntas serán de diferentes modalidades:

- A) cuestionario verdadeiro /falso (erros poden descontar)
- B) cuestionario de escoller unha opción entre varias (erros poden descontar)
- C) definicións de conceptos, leis, teorías,
- D) completar esquemas ou debuxos, táboas, gráficas
- E) identificar biomoléculas, procesos, estruturas, orgánulos, tecidos, organismos, etc a través de imaxes,
- F) aplicar conceptos a situacións concretas
- H) relacionar procesos, funcións, leis, teorías.. etc
- I) comentar cortes xeolóxicos, realizar cálculos en mapas topográficos, identificar estruturas en mapas de placas ou relevo, etc

Criterios de promoción:

Por acordo do Departamento, tanto en 1º coma en 2º de Bacharelato para superar a materia por avaliacións o alumnado terá que obter **15 puntos** sumando as notas obtidas en cada avaliación, podendo compensar unha nota de 4, se se produce nunha única avaliación.

Aqueles alumnos/as que teñan menos dun 4 (ou non se presentaran) nalgunha avaliación (ou en dúas avaliacións), terán que recuperar no final. Tamén neste caso soamente fará media coa avaliación(s) aprobadas no caso de obter un 4 ou mais.

Aqueles que teñan toda a materia suspensa (ou non se presentaron) terán que facer un exame final global. Para superar a materia terán que aprobar este exame **CON 5 PUNTOS**.

Na nota final hai a posibilidade de obter **MEDIO PUNTO EXTRA:**

- Ata 0,5 puntos máximo por participación activa na web do IES máis a entrega correcta dos exercicios propostos.

Como propostas de mellora recomendamos un seguimento máis amplo da Aula Virtual, así como participación en foros relacionados coa materia e lectura das obras obrigatorias e a asistencia á recuperación final coa avaliación/s non aprobadas.

- Power point e pdf de cada unidade que se facilita ao alumnado para mellorar a comprensión de cada unidade.
- Apoio presencial, telefónico e multimedia
- Biblioteca do centro con todo tipo de material bibliográfico e servizo de préstamo

3.2. Cultura científica



- Xustificación cambio de programa:

Nun mundo global, consideramos especialmente relevante que o alumnado de adultos adquira unha axeitada formación acerca da problemática ambiental contemporánea e, desgraciadamente a programación de Cultura Científica de Bacharelato non a contempla, polo que neste Departamento tomamos a decisión de incorporar unha Unidade sobre os “Principais Impactos Ambientais do Mundo Contemporáneo”. Para poder levalo a cabo sen aumentar a carga lectiva, pensamos en xuntar as Unidades 10 e 11 da programación antiga nunha única que recolla o máis significativo de ambas.

Obxectivos xerais para Cultura Científica

- No Bacharelato, a materia de Cultura Científica amplía e afonda nos coñecementos adquiridos en cuarto de Educación Secundaria Obrigatoria, analizando con maior detalle a formación da Terra e a orixe da vida, a xenética, os avances biomédicos e, por último, un bloque dedicado a Medio Ambiente e as Tecnoloxías da Información e a Comunicación.
- Pártese da formación da Terra ata chegar á orixe da vida. Avánzase no campo da xenética para rematar a parte relativa á Bioloxía aos avances en biomedicina e medio ambiente.
- Déixanse as dúas últimas unidades para abordar os contidos relativos impactos ambientais e tecnoloxías da información e a comunicación.

a) Contribución da materia á adquisición das competencias clave. Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, de acordo coas especificacións da lei, son:

Comunicación lingüística. CL

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía. CMCCT

Competencia dixital. CD

Aprender a aprender. CAA

Competencias sociais e cívicas. CSC

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor. CSIEE

Conciencia e expresións culturais. CCEC

No proxecto de Cultura Científica, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que lle permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valorar estes, serán os estándares de aprendizaxe avaliábeles, como elementos de maior concreción, observables e medíbeles, os que, ao poñerse en relación coas competencias clave, permitan graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia Cultura Científica utiliza unha terminoloxía formal que lles permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe e os seus termos para utilizalos nos momentos adecuados coa propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados de investigacións e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. As lecturas e os debates que se levarán a cabo permitirán tamén a familiarización e uso da linguaxe científica.

A competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía son as competencias fundamentais da materia, para desenvolver esta competencia o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc.

Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que os alumnos e as alumnas se familiaricen cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...).

A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia para aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma.

Esta materia favorece o traballo en grupo para a resolución de actividades e o traballo de laboratorio, fomentando o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre os problemas relacionados co avance científico e tecnolóxico.

O método científico esixe **sentido de iniciativa e espírito emprendedor**, xa que, desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións, se fai necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A elaboración de modelos permite mostrar as habilidades plásticas que se empregan no traballo da Cultura Científica de 1.º de Bacharelato, o cal contribúe ao desenvolvemento da **conciencia e expresións culturais** ao fomentarse a sensibilidade e a capacidade estética dos alumnos e das alumnas.

b) Secuenciación de contidos

	Cultura Científica. 1º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. Procedementos de traballo			
• d • e • g • i • l	• B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando distintos medios.	• B1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionadas con temas científicos da actualidade.	• CCIB1.1.1. Analiza un texto científico e valora de forma crítica o seu contido. • CCIB1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.	• CAA • CCL • CCL • CD • CAA
• a • b • o	• B1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade: perspectiva histórica.	• B1.2. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.	• CCIB1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.	• CAA • CCEC
• e • g • m • l	• B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando distintos medios.	• B1.3. Comunicar conclusións e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente as tecnoloxías da información e da comunicación para transmitir opinións propias argumentadas.	• CCIB1.3.1. Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análise das consecuencias sociais, e defende en público as súas conclusións.	• CCL • CD • CAA • CSIEE

	Cultura Científica. 1º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. A Terra e a vida			
• i • l	• B2.1. Orixe e formación da Terra: deriva continental e tectónica de placas.	• B2.1. Xustificar a teoría de deriva continental en función das evidencias experimentais que a apoian.	• CCIB2.1.1. Xustifica a teoría de deriva continental a partir das probas xeográficas, paleontolóxicas, xeolóxicas e paleoclimáticas.	• CMCCT
• l	• B2.1. Orixe e formación da Terra: deriva continental e tectónica de placas.	• B2.2. Explicar a tectónica de placas e os fenómenos a que dá lugar, así como os riscos como consecuencia destes fenómenos.	• CCIB2.2.1. Utiliza a tectónica de placas para explicar a expansión do fondo oceánico e a actividade sísmica e volcánica da Terra.	• CMCCT
			• CCIB2.2.2. Nomea e explica medidas predictivas e preventivas para o vulcanismo e os terremotos.	• CMCCT
• l	• B2.2. Vulcanismo e terremotos: predición e prevención.	• B2.3. Determinar as consecuencias do estudo da propagación das ondas sísmicas P e S, respecto das capas da Terra.	• CCIB2.3.1. Relaciona a existencia de capas terrestres coa propagación das ondas sísmicas a través delas.	• CAA
• a • b • h	• B2.3. Orixe da vida na Terra.	• B2.4. Coñecer e describir os últimos avances científicos sobre a orixe da vida na Terra e enunciar as teorías científicas que explican a orixe da vida na Terra, diferenciándoas das baseadas en crenzas.	• CCIB2.4.1. Coñece e explica as teorías acerca da orixe da vida na Terra.	• CMCCT
			• CCIB2.4.2. Describe as últimas investigacións científicas en torno ao coñecemento da orixe e o desenvolvemento da vida.	• CCEC
• l • h	• B2.4. Do fixismo ao evolucionismo. Evolución a debate: teorías científicas e pseudocientíficas sobre a evolución. Evolución do ser humano.	• B2.5. Establecer as probas que apoian a teoría da selección natural de Darwin e utilízala para explicar a evolución dos seres vivos na Terra, enfrontándoa a teorías non científicas.	• CCIB2.5.1. Describe as probas biolóxicas, paleontolóxicas e moleculares que apoian a teoría da evolución das especies.	• CMCCT
			• CCIB2.5.2. Enfronta as teorías de Darwin e Lamarck para explicar a selección natural.	• CMCCT
			• CCIB2.5.3. Enfronta o neodarwinismo coas explicacións non científicas sobre a evolución.	• CMCCT
• l	• B2.4. Do fixismo ao evolucionismo. Evolución	• B2.6. Recoñecer a evolución desde os	• CCIB2.6.1. Establece as etapas evolutivas dos	• CMCCT

Cultura Científica. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• m	a debate: teorías científicas e pseudocientíficas sobre a evolución. Evolución do ser humano.	primeiros homínidos ata o ser humano actual e establecer as adaptacións que nos fixeron evolucionar.	homínidos ata chegar ao Homo Sapiens, salientando as súas características fundamentais, como a capacidade cranial e altura.	
			• CCIB2.6.2. Valora de forma crítica as informacións asociadas ao Universo, á Terra e á orixe das especies, distinguindo entre información científica real, opinión e ideoloxía.	• CSC
Bloque 3. Avances en biomedicina				
• h • l • ñ	• B3.1. Evolución histórica da investigación médica e farmacéutica.	• B3.1. Analizar a evolución histórica na consideración e no tratamento das doenzas.	• CCIB3.1.1. Coñece a evolución histórica dos métodos de diagnóstico e tratamento das doenzas.	• CCEC
• a • l • i	• B3.1. Evolución histórica da investigación médica e farmacéutica.	• B3.2. Distinguir entre o que é medicina e o que non o é.	• CCIB3.2.1. Establece a existencia de alternativas á medicina tradicional, valorando o seu fundamento científico e os riscos que levan consigo.	• CSC
• a	• B3.2. Últimos avances en medicina.	• B3.3. Valorar as vantaxes que suscita a realización dun transplante e as súas consecuencias.	• CCIB3.3.1. Propón os transplantes como alternativa no tratamento de certas doenzas, valorando as súas vantaxes e os seus inconvenientes.	• CSC
• a • h • l	• B3.1. Evolución histórica da investigación médica e farmacéutica.	• B3.4. Tomar conciencia da importancia da investigación médico-farmacéutica.	• CCIB3.4.1. Describe o proceso que segue a industria farmacéutica para descubrir, desenvolver, ensaiar e comercializar os fármacos.	• CMCCT
• a	• B3.3. Valoración crítica da información relacionada coa medicina. Uso responsable dos medicamentos. Patentes.	• B3.5. Facer un uso responsable do sistema sanitario e dos medicamentos.	• CCIB3.5.1. Xustifica a necesidade de facer un uso racional da sanidade e dos medicamentos.	• CSC
• b • e • i	• B3.3. Valoración crítica da información relacionada coa medicina. Uso responsable dos medicamentos. Patentes.	• B3.6. Diferenciar a información procedente de fontes científicas das que proceden de pseudociencias ou que perseguen obxectivos simplemente comerciais.	• CCIB3.6.1. Discrimina a información recibida sobre tratamentos médicos e medicamentos en función da fonte consultada.	• CCL • CSIEE

	Cultura Científica. 1º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 4. A revolución xenética			
• h	• B4.1. Revolución xenética. Xenoma humano. Tecnoloxías do ADN recombinante e enxeñaría xenética. Aplicacións.	• B4.1. Recoñecer os feitos históricos máis salientables para o estudo da xenética.	• CCIB4.1.1. Coñece e explica o desenvolvemento histórico dos estudos levados a cabo dentro do campo da xenética.	• CCEC
• e • g • i • l	• B4.1. Revolución xenética. Xenoma humano. Tecnoloxías do ADN recombinante e enxeñaría xenética. Aplicacións.	• B4.2. Obter, seleccionar e valorar informacións sobre o ADN, o código xenético, a enxeñaría xenética e as súas aplicacións médicas.	• CCIB4.2.1. Sabe situar a información xenética que posúe calquera ser vivo, establecendo a relación xerárquica entre as estruturas, desde o nucleótido ata os xenes responsables da herdanza.	• CAA • CD
• c • i • l	• B4.1. Revolución xenética. Xenoma humano. Tecnoloxías do ADN recombinante e enxeñaría xenética. Aplicacións.	• B4.3. Coñecer os proxectos que se desenvolven actualmente como consecuencia de descifrar o xenoma humano, tales como HapMap e Encode.	• CCIB4.3.1. Coñece e explica a forma en que se codifica a información xenética no ADN, xustificando a necesidade de obter o xenoma completo dun individuo e descifrar o seu significado.	• CMCCT
• i • l	• B4.1. Revolución xenética. Xenoma humano. Tecnoloxías do ADN recombinante e enxeñaría xenética. Aplicacións.	• B4.4. Describir e avaliar as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.	• CCIB4.4.1. Describe e analiza as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.	• CCL
• a • b	• B4.2. Técnicas de reprodución asistida: implicacións éticas e sociais.	• B4.5. Valorar as repercusións sociais da reprodución asistida e a selección e a conservación de embrións.	• CCIB4.5.1. Establece as repercusións sociais e económicas da reprodución asistida e a selección e conservación de embrións.	• CSIEE • CSC
• b • l	• B4.3. Células nai e clonación: aplicacións e perspectivas de futuro.	• B4.6. Analizar os posibles usos da clonación.	• CCIB4.6.1. Describe e analiza as posibilidades que ofrece a clonación en diferentes campos.	• CAA
• i • l	• B4.3. Células nai e clonación: aplicacións e perspectivas de futuro.	• B4.7. Establecer o método de obtención dos tipos de células nai, así como a súa potencialidade para xerar tecidos, órganos e ata organismos completos.	• CCIB4.7.1. Recoñece os tipos de células nai en función da súa procedencia e da súa capacidade xenerativa, e establece en cada caso as aplicacións principais.	• CMCCT
• a • b • c	• B4.4. Xenética e sociedade. Bioética.	• B4.8. Identificar algúns problemas sociais e dilemas morais debidos á aplicación da xenética: obtención de transxénicos, reprodución	• CCIB4.8.1. Valora de xeito crítico os avances científicos relacionados coa xenética, os seus usos e as súas consecuencias médicas e	• CSC

Cultura Científica. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		asistida e clonación.	sociais. • CCIB4.8.2. Explica as vantaxes e os inconvenientes dos alimentos transxénicos, razoando a conveniencia ou non do seu uso.	• CMCCT • CSIEE
Bloque 5. Tecnoloxías de información e comunicación				
• g • h • i • p	• B5.1. Orixe, evolución e análise comparativa dos equipamentos informáticos.	• B5.1. Coñecer a evolución que experimentou a informática desde os primeiros prototipos ata os modelos máis actuais, sendo consciente do avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidade de procesamento, almacenamento, conectividade, portabilidade, etc.	• CCIB5.1.1. Recoñece a evolución histórica do computador en termos de tamaño e capacidade de proceso.	• CCEC
			• CCIB5.1.2. Explica como se almacena a información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos e memorias, valorando as vantaxes e os inconvenientes de cada	• CCL • CD
• i • l	• B5.2. Incorporación da tecnoloxía dixital á vida cotiá. • B5.3. Características e especificacións de equipamentos. Análise e comparativa desde o punto de vista do/da usuario/a.	• B5.2. Determinar o fundamento dalgúns dos avances máis significativos da tecnoloxía actual.	• CCIB5.2.1. Compara as prestacións de dous dispositivos dados do mesmo tipo, un baseado na tecnoloxía analóxica e outro na dixital.	• CD
			• CCIB5.2.2. Explica como se establece a posición sobre a superficie terrestre coa información recibida dos sistemas de satélites GPS ou GLONASS.	• CD
			• CCIB5.2.3. Establece e describe a infraestrutura básica que require o uso da telefonía móbil.	• CD
			• CCIB5.2.4. Explica o fundamento físico da tecnoloxía LED e as vantaxes que supón a súa aplicación en pantallas planas e iluminación.	• CD • CMCCT
			• CCIB5.2.5. Coñece e describe as especificacións dos últimos dispositivos, valorando as posibilidades que lle poden ofrecer ás persoas usuarias.	• CD

Cultura Científica. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
• a • i	• B5.4. Vantaxes e inconvenientes da evolución tecnolóxica. Consumismo asociado ás novas tecnoloxías.	• B5.3. Tomar conciencia dos beneficios e dos problemas que pode orixinar o constante avance tecnolóxico.	• CCIB5.3.1. Valora de xeito crítico a constante evolución tecnolóxica e o consumismo que orixina na sociedade.	• CSC
• b	• B5.5. Internet na vida cotiá. Beneficios e problemas asociados ao uso de internet.	• B5.4. Valorar de forma crítica e fundamentada os cambios que internet está a provocar na sociedade.	• CCIB5.4.1. Xustifica o uso das redes sociais, sinalando as vantaxes que ofrecen e os riscos que supoñen.	• CSIEE
			• CCIB5.4.2. Determina os problemas aos que se enfronta internet e as solucións que se barallan.	• CSIEE
			• CCIB5.4.3. Utiliza con propiedade conceptos asociados ao uso de internet.	• CD
• a • b • c • e • g • h	• B5.5. Internet na vida cotiá. Beneficios e problemas asociados ao uso de internet.	• B5.5. Efectuar valoracións críticas, mediante exposicións e debates, acerca de problemas relacionados cos delitos informáticos, o acceso a datos persoais e os problemas de socialización ou de excesiva dependencia que pode causar o seu uso.	• CCIB5.5.1. Describe en que consisten os delitos informáticos habituais.	• CSC
			• CCIB5.5.2. Pon de manifesto a necesidade de protexer os datos mediante encriptación, contrasinal, etc.	• CD
• a • b • c • e • f • g • h • i	• B5.6. Vantaxes e inconvenientes da evolución tecnolóxica. Consumismo asociado ás novas tecnoloxías. • B5.7 Principais problemas ambientais do mundo actual: Impactos sobre os diferentes sistemas terrestres.	• B5.6. Demostrar que se é consciente da importancia das novas tecnoloxías na sociedade actual, mediante a participación en debates, elaboración de redaccións e/ou comentarios de texto. • B.5.7 Tomar conciencia da problemática ambiental, coñecer as causas e consecuencias.	• CCIB5.6.1. Sinala as implicacións sociais do desenvolvemento tecnolóxico. - CCIB5.7.1. Debater e propor medidas para a solucionar ou mitigar os problemas ambientais.	• CCL • CSC - CMCCT • CSC • CSIEE • CCL

c) Secuenciación por Unidades e Temporalización

O desenvolvemento dos contidos no presente proxecto de Cultura Científica de 1.º de Bacharelato segue as directrices establecidas na actualidade polas administracións educativas. Os contidos adaptanse ás capacidades do alumnado que inicia esta etapa, e a profundidade coa que se trataron permite desenvolvelos na súa totalidade durante o curso. Os contidos de cada unidade achéganlle ao alumnado os conceptos xerais da cultura científica.

Propoñemos unha secuenciación na cal se aborda en primeiro lugar o

desenvolvemento da Xeoloxía e a Bioloxía e despois a parte de Tecnoloxía da Información e Medio Ambiente. Na secuenciación e o desenvolvemento dos distintos contidos tivéronse en conta como tiveron lugar os distintos descubrimentos de acordo coa historia da ciencia e cos contidos previos que posúen os estudantes.

PRIMEIRA AVALIACIÓN	SEGUNDA AVALIACIÓN	TERCEIRA AVALIACIÓN
Quincena 1: 22/09 ata 08/10 Quincena 2: 10/10/ ata 24/10 Quincena 3: 25/10 ata 08/11 Quincena 4: 09/11 ata 23/11	Quincena 5: 04/12 a 18/12 Quincena 6: 18/12 a 01/01 Quincena 7: 15/01 a 29/01 Quincena 8: 30/01 a 13/02	Quincena 9: 26/02 a 12/03 Quincena 10: 12/03 a 26/03 Quincena 11: 02/04 a 16/04 Quincena 12: 16/04 a 30/04

PRIMEIRA AVALIACIÓN:

UNIDADE 1.- A ciencia e a sociedade UNIDADE 2.- Orixe e formación da Terra UNIDADE 3.- Dinámica terrestre UNIDADE 4.- A orixe da vida e a evolución
Temporalización: Do 24 de setembro ata o 25 de novembro

SEGUNDA AVALIACIÓN:

UNIDADE 5: A evolución do ser humano UNIDADE 6: Historia da medicina e avances actuais UNIDADE 7: A investigación médica e farmacéutica UNIDADE 8: A revolución xenética
Temporalización: Do 28 de novembro ao 10 de febreiro

TERCEIRA AVALIACIÓN:

UNIDADE 9.- Enxeñería xenética e as súas aplicacións UNIDADE 10.- A Informática UNIDADE 11.- Internet e novas tecnoloxías UNIDADE 12.- Principais problema ambientais
Temporalización: Do 20 de febreiro ata 4 de maio

RELACIÓN DOS CONTIDOS CO DECRETO:

	Contidos		Referencia no Decreto 86/2015
1ª avaliación	Ciencia e sociedade	A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando distintos medios	B1.1.
		Ciencia, tecnoloxía e sociedade: perspectiva histórica	B1.2.
	Orixe e formación da Terra	Orixe e formación da Terra: deriva continental e tectónica de placas.	B2.1.

		Vulcanismo e terremotos: predición e prevención	B2.2.
	Dinámica terrestre	Orixe e formación da Terra: deriva continental e tectónica de placas.	B2.1.
		Vulcanismo e terremotos: predición e prevención	B2.2.
	A orixe da vida na Terra e a evolución	Orixe da vida na Terra	B2.3.
		Do fixismo ao evolucionismo. Evolución da debate: teorías científicas e pseudocientíficas sobre a evolución. Evolución do ser humano	B2.4.
2ª avaliación	A evolución do ser humano	Do fixismo ao evolucionismo. Evolución da debate: teorías científicas e pseudocientíficas sobre a evolución. Evolución do ser humano	B2.4.
	Historia da medicina e avances actuais	Evolución histórica da investigación médica e farmacéutica	B3.1.
		Últimos avances en medicina	B3.2.
		Valoración crítica da información relacionada coa medicina. Uso responsable dos medicamentos. Patentes.	B3.3.
	A revolución xenética	Revolución xenética. Xenoma humano. Tecnoloxías do ADN recombinante e enxeñaría xenética. Aplicacións.	B4.1.
3ª avaliación	Enxeñaría xenética e as súas aplicacións	Revolución xenética. Xenoma humano. Tecnoloxías do ADN recombinante e enxeñaría xenética. Aplicacións	B4.1.
		Técnicas de reprodución asistida: implicacións éticas e sociais.	B4.2.
		Células na clonación: aplicacións e perspectivas.	B4.3.
		Xenética e sociedade. Bioética	B4.4.
	A informática	Orixe, evolución e análise comparativa dos equipamentos informáticos	B5.1.
	Internet na vida cotiá	Incorporación da tecnoloxía dixital á vida cotiá Internet na vida cotiá. Beneficios e problemas asociados ao uso de internet.	B5.2. B5.5.
	Aplicacións das	Incorporación da tecnoloxía dixital á vida cotiá	

	novas tecnoloxías	Características e especificacións de equipamentos. Análise e comparativa desde o punto de vista do/da usuario.	B5.5	
		Vantaxes e inconvenientes da evolución tecnolóxica. Consumismo asociado ás novas tecnoloxías	B5.6.	
	Problemática ambiental do mundo actual	Principais impactos ambientais: Contaminación do aire e a auga, Deforestación e erosión do solo, Perda de biodiversidade, Cambio climático.	B5.7.	
		Busca de medidas para solucionar ou mitigar a problemática ambiental	B5.7.	

d) Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliábeis en relación ao grao de consecución mínimo.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

• ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	• GRAO DE CONSECUCIÓN MÍNIMO
• CCIB1.1.1. Analiza un texto científico e valora de forma crítica o seu contido.	• Extrae conclusións coherentes dunha lectura científica
• CCIB1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.	• Pode buscar información a partir de varias fontes
• CCIB1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.	• Relaciona os avances científicos e tecnolóxicos coa sociedade
• CCIB1.3.1. Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análise das consecuencias sociais, e defende en público as súas conclusións.	• Pode argumentar sobre un texto de divulgación científica
• CCIB2.1.1. Xustifica a teoría de deriva continental a partir das probas xeográficas, paleontolóxicas, xeolóxicas e paleoclimáticas.	• Coñece a hipótese de Wegener a partir das probas xeográficas, xeolóxicas e paleontolóxicas.
• CCIB2.2.1. Utiliza a tectónica de placas para explicar a expansión do fondo oceánico e a actividade sísmica e volcánica nos bordos das placas.	• Coñece o concepto de placa e de bordos de placa e pode localizar a actividade sísmica e volcánica da Terra.
• CCIB2.2.2. Nomea e explica medidas predictivas e preventivas para o vulcanismo e os terremotos.	• Diferencia a predición e a prevención sísmica e volcánica
• CCIB2.3.1. Relaciona a existencia de capas terrestres coa propagación das ondas sísmicas a través delas.	• Coñece o método sísmico de estudo do interior terrestre
• CCIB2.4.1. Coñece e explica as teorías acerca da orixe da vida na Terra.	• Explica as ideas básicas da hipótese de Oparin
• CCIB2.4.2. Describe as últimas investigacións científicas en torno ao coñecemento da orixe e o desenvolvemento da vida na Terra.	• Coñece os principais acontecementos relacionados coa evolución da vida na Terra

• CCIB2.5.1. Describe as probas biolóxicas, paleontolóxicas e moleculares que apoian a teoría da evolución das especies.	• Argumenta sobre evolución a partir das principais probas a favor da mesma.
• CCIB2.5.2. Enfronta as teorías de Darwin e Lamarck para explicar a selección natural.	• Diferenza as causas da evolución propostas por Lamarck e Darwin.
• CCIB2.5.3. Enfronta o neodarwinismo coas explicacións non científicas sobre a evolución.	• Coñece a aportación da teoría sintética da evolución.

SEGUNDA AVALIACIÓN

• CCIB2.6.1. Establece as etapas evolutivas dos homínidos ata chegar ao Homo Sapiens, salientando características fundamentais, como a capacidade cranial e altura.	• Coñece as fases principais da hominización.
• CCIB2.6.2. Valora de forma crítica as informacións asociadas ao Universo, á Terra e á orixe das especies, distinguindo información científica real, opinión e ideoloxía.	• Distingue entre coñecemento científico e non científico.
• CCIB3.1.1. Coñece a evolución histórica dos métodos de diagnóstico e tratamento das doenzas.	• Ten unha idea básica da evolución do coñecemento médico ao longo da historia
• CCIB3.2.1. Establece a existencia de alternativas á medicina tradicional, valorando o seu fundamento científico e os riscos que levan consigo.	• Pode valorar criticamente as pseudociencias médicas
• CCIB3.3.1. Propón os transplantes como alternativa no tratamento de certas doenzas, valorando as súas vantaxes e os seus inconvenientes.	• Define transplantes, tipos e rexeitamento.
• CCIB3.4.1. Describe o proceso que segue a industria farmacéutica para descubrir, desenvolver, ensaiar e comercializar os fármacos.	• Diferenza as etapas de investigación dun novo medicamento e o concepto de patente.
• CCIB3.5.1. Xustifica a necesidade de facer un uso racional da sanidade e dos medicamentos.	• Valora os efectos negativos do mal uso de medicamentos
• CCIB3.6.1. Discrimina a información recibida sobre tratamentos médicos e medicamentos en función da fonte.	• Pode diferenciar entre fontes máis e menos fiables relacionadas coa saúde.
• CCIB4.1.1. Coñece e explica o desenvolvemento histórico dos estudos levados a cabo dentro do campo da xenética.	• Coñece as investigacións e leis de Mendel
• CCIB4.2.1. Sabe situar a información xenética que posúe calquera ser vivo, establecendo a relación xerárquica entre as estruturas, desde o nucleótido ata os xenes responsables da herdanza.	• Localiza e xerarquiza as estruturas da información xenética.
• CCIB4.3.1. Coñece e explica a forma en que se codifica a información xenética no ADN, xustificando a necesidade de obter o xenoma completo dun individuo e descifrar o seu significado.	• Comprende o concepto de código xenético e a importancia da investigación xenética.
• CCIB4.4.1. Describe e analiza as aplicacións da enxeñaría xenética na obtención de fármacos, transxénicos e terapias xénicas.	• Coñece as principais aplicacións da enxeñaría xenética como transxénicos e terapia xénica.
• CCIB4.5.1. Establece as repercusións sociais e económicas da reprodución asistida, selección e conservación de embrións.	• Coñece o fundamento e tipos de reprodución asistida
• CCIB4.6.1. Describe e analiza as posibilidades que ofrece a clonación en diferentes campos.	• Diferenza entre clonación terapéutica e reprodutiva.

• CCIB4.7.1. Recoñece os tipos de células nai en función da súa procedencia e da súa capacidade xenerativa, e establece en cada caso as aplicacións principais.	• Coñece o concepto de célula nai e os tipos fundamentais, así como aplicacións no campo da saúde.
• CCIB4.8.1. Valora de xeito crítico os avances científicos relacionados coa xenética, os seus usos e as súas consecuencias médicas e sociais.	• Coñece e valora as implicacións éticas e sociais dos avances no eido da xenética.
• CCIB4.8.2. Explica vantaxes e inconvenientes dos alimentos transxénicos, razoando a conveniencia do seu uso.	• Proporciona argumentos a favor e en contra dos organismos modificados xeneticamente.

TERCEIRA AVALIACIÓN

• CCIB5.1.1. Recoñece a evolución histórica do computador en termos de tamaño e capacidade de proceso.	• Coñece as etapas de evolución da computación.
• CCIB5.1.2. Explica como se almacena a información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos e memorias, valorando as vantaxes e os inconvenientes de cada un.	• Pode explicar como se almacena a información en diferentes formatos.
• CCIB5.2.1. Compara as prestacións de dous dispositivos dados do mesmo tipo, un baseado na tecnoloxía analóxica e outro na dixital.	• Sinala as diferenzas entre a tecnoloxía analóxica e dixital
• CCIB5.2.2. Explica como se establece a posición sobre a superficie terrestre coa información de satélites GPS.	• Coñece o fundamento científico do sistema GPS e tres aplicacións.
• CCIB5.2.3. Establece e describe a infraestrutura básica que require o uso da telefonía móbil.	• Identifica os elementos básicos da telefonía móbil.
• CCIB5.2.4. Explica o fundamento físico da tecnoloxía LED e as vantaxes que supón a súa aplicación.	• Explica o fundamento dos LEDs e dúas aplicacións
• CCIB5.2.5. Coñece e describe as especificacións dos últimos dispositivos, valorando as posibilidades que lle poden ofrecer ás persoas usuarias.	• Pode sinalar algún avance tecnolóxico recente
• CCIB5.3.1. Valora de xeito crítico a constante evolución tecnolóxica e o consumismo que orixina na sociedade.	• Analiza de forma crítica o consumismo tecnolóxico
• CCIB5.4.1. Xustifica o uso das redes sociais, sinalando as vantaxes que ofrecen e os riscos que supoñen.	• Realiza unha táboa coas vantaxes e inconvenientes das redes sociais
• CCIB5.4.2. Determina os problemas aos que se enfronta internet e as solucións que se barallan.	• Realiza unha análise crítica do uso de internet
• CCIB5.4.3. Utiliza con propiedade conceptos especificamente asociados ao uso de internet.	• Coñece os conceptos básicos relacionados con internet
• CCIB5.5.1. Describe en que consisten os delitos informáticos máis habituais.	• Pode sinalar varios delitos relacionados coas novas tecnoloxías
• CCIB5.5.2. Pon de manifesto a necesidade de protexer os datos mediante encriptación, contrasinal, etc.	• Contempla a necesidade da protección de datos
• CCIB5.6.1. Sinala as implicacións sociais do desenvolvemento tecnolóxico.	• Valora de forma crítica o desenvolvemento tecnolóxico e o desigual acceso ao mesmo
• CCIB5.7.1 Coñece os principais impactos ambientais actuais distinguindo causas e efectos.	• Valora de forma razoada a relación entre o actual modelo industrial e a problemática ambiental.
• CCIB5.7.2 Propón posibles solucións para resolver ou mitigar o cambio climático e outros impactos ambientais.	• Pode sinalar medidas concretas tanto colectivas como individuais que axudan a mitigar a problemática ambiental contemporánea.

e)Materiais e recursos didácticos

Esta modalidade de ensinanza dispoñemos dunha Plataforma Virtual a disposición

permanente do alumnado con:

- **Guía do alumno** para 1.º de Cultura Científica de Bacharelato.
- Actividades de repaso, apoio, envío ao titor, cuestionarios e resumos
- Foros de discusión e debate
- Atención web
- Vídeos de titorais presenciais, titoriais, divulgativos, animacións e presentacións power point e pdf das unidades.
- Apoio presencial, telefónico ou multimedia
- Biblioteca do centro con todo tipo de material bibliográfico e servizo de préstamo

f) Procedementos de avaliación:

- Proba escrita trimestral e proba de recuperación
- Exercicios de autoavaliación
- Cuestionarios
- Exercicios de enviar ao titor/a

g) Criterios sobre avaliación, a cualificación e a promoción do alumnado.

Na programación, debe fixarse como se vai avaliar o alumnado; é dicir, o tipo de instrumentos de avaliación que se van utilizar. Os sistemas de avaliación son múltiples, pero en calquera caso, nos instrumentos que se deseñen, deberán estar presentes as actividades seguintes:

- **Actividades de tipo conceptual.** Nelas os alumnos irán substituíndo de forma progresiva as súas ideas previas polas desenvolvidas na clase.
- **Actividades que resalten os aspectos de tipo metodolóxico.** Por exemplo, deseños experimentais, análise de resultados, formulacións cualitativas, resolución de problemas, etc.
- **Actividades onde se resalte a conexión entre a ciencia, a tecnoloxía, a sociedade e o ambiente.** Por exemplo, aquelas que xorden da aplicación á vida cotiá dos contidos desenvolvidos na clase.

En canto ao «formato» das actividades, pódense utilizar as seguintes:

- Actividades de composición.
- Probas obxectivas tipo test.
- Probas obxectivas escritas: cuestións nas que hai que xustificar as respostas ou/e resolución de exercicios e problemas.
- Interpretación de gráficos, debuxos, fotografías, esquemas...

Instrumentos de avaliación

. Cada instrumento de avaliación debe ter distinto peso á hora da cualificación final, para o que haberá que valorar dos devanditos instrumentos a súa fiabilidade, obxectividade, representatividade, a súa adecuación ao contexto do alumnado, etc.

Os instrumentos para levar a cabo a avaliación serán:

1. **Enquisa ou avaliación inicial/lectura crítica** que se fará ao comezo de curso ou de cada unidade.
2. O **diario de clase** onde o profesor irá apuntando todo o que considere necesario sobre cada alumno: probas orais e escritas, traballos, actitude...
3. Grao de participación na Aula Virtual.
4. Realización dunha proba escrita por avaliación

Criterios xerais de avaliación

O punto de partida (aval. **inicial**) condicionará un tanto o deseño das actividades, de xeito que estas controlen o proceso (aval. **formativa**) de ensinanza-aprendizaxe que ha de levar a consecución dos obxectivos propostos (aval. **final**). A avaliación é unha **práctica educativa** máis, e o seu obxectivo é recoller información continuamente (**avaliación continua**) e realizar os xuízos de valor necesarios para tomar as decisións oportunas respecto do proceso.

Procedementos e instrumentos de avaliación: Preceptos a ter en conta para chegar á avaliación final:

- Ter claro o punto de partida, colectivo e individual.
- Seguimento continuado do proceso, corrixindo de inmediato os posibles desaxustes (aval. contidos procedementais).
- Observación directa do traballo e participación dos alumnos (aval. de actitudes).
- Realización de probas escritas e orais individuais (aval. contidos conceptuais).
- Interpretación das informacións recollidas, e conseguinte adaptación das actividades pedagóxicas.
- Información continuada ao alumno do seu progreso.

Os **criterios** de avaliación son capacidades ou obxectivos que fan referencia a contidos específicos e dan información do tipo e grao de aprendizaxe: deben expresar o comportamento que se espera dos alumnos nunha materia determinada. Son orientacións para que o alumno siga avanzando na súa aprendizaxe, e por iso deben acoutar aspectos fundamentais da materia e reflectir aprendizaxes **mínimos**, sen os que non se podería pasar aos seguintes.

Criterios de cualificación:

Cada exame será avaliado ata 10 puntos, dando a coñecer o valor de cada pregunta ao lado da mesma. En cada exame se recollerán preferentemente contidos mínimos e as preguntas serán de diferentes modalidades:

- A) cuestionario verdadeiro /falso (erros poden descontar)
- B) cuestionario de escoller unha opción entre varias (erros poden descontar)
- C) definicións de conceptos, leis, teorías,
- D) completar esquemas ou debuxos, táboas, gráficas
- E) identificar biomoléculas, procesos, estruturas, orgánulos, tecidos, organismos, etc a través de imaxes,
- F) aplicar conceptos a situacións concretas
- H) relacionar procesos, funcións, leis, teorías.. etc
- I) comentar cortes xeolóxicos, realizar cálculos en mapas topográficos, identificar estruturas en mapas de placas ou relevo, etc

Criterios de promoción:

Por acordo do Departamento, tanto en 1º coma en 2º de Bacharelato para superar a materia por avaliacións o alumnado terá que obter **15 puntos** sumando as notas obtidas en cada avaliación, podendo compensar unha nota de 4, se se produce nunha única avaliación.

Aqueles alumnos/as que teñan menos dun 4 (ou non se presentaran) nalgunha avaliación (ou en dúas avaliacións), terán que recuperar no final. Tamén neste caso soamente fará media coa avaliación(s) aprobadas no caso de obter un 4 ou máis.

Aqueles que teñan toda a materia suspensa (ou non se presentaron) terán que facer un exame final global. Para superar a materia terán que aprobar este exame **CON 5 PUNTOS**.

Na nota final hai a posibilidade de obter **MEDIO PUNTO EXTRA:**

- Ata 0,5 puntos máximo por participación activa na web do IES máis a entrega correcta dos exercicios propostos.

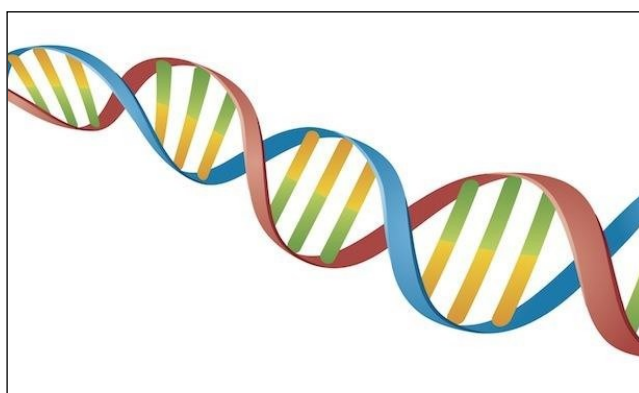
Como propostas de mellora recomendamos un seguimento máis amplo da Aula Virtual, así como participación en foros relacionados coa materia e lectura das obras obrigatorias e a asistencia á recuperación final coa avaliación/s non aprobadas.

- Power point e pdf de cada unidade que se facilita ao alumnado para mellorar a comprensión de cada unidade.
- Apoio presencial, telefónico e multimedia
- Biblioteca do centro con todo tipo de material bibliográfico e servizo de préstamo

4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DAS MATERIAS DE 2º

4.1. BIOLOXÍA

a) Introducción e contextualización



A Bioloxía de segundo curso de bacharelato ten como obxectivo fundamental favorecer e fomentar a formación científica do alumnado, partindo da súa vocación polo estudo das ciencias. Deste xeito, a Bioloxía representa a porta de entrada ao puxante mundo das ciencias biosanitarias e biotecnolóxicas, e contribúe a consolidar o método científico como ferramenta habitual de traballo, fomentando no alumnado o estímulo da súa curiosidade, da capacidade de razoar, da formulación de hipóteses e deseños experimentais, da interpretación de datos e da resolución de problemas.

Os contidos da materia distribúense en cinco grandes bloques, nos que se pretende afondar a partir dos coñecementos xa adquiridos en cursos anteriores, tomando como eixe vertebrador a célula, a súa composición química, a estrutura e ultraestrutura, e as súas funcións. Deste xeito, o primeiro bloque céntrase no estudo da base molecular e fisicoquímica da vida, con especial atención ao estudo dos bioelementos e enlaces químicos que posibilitan a formación das biomoléculas inorgánicas e orgánicas.

O segundo bloque fixa a súa atención na célula como un sistema complexo integrado, analizando a influencia do progreso técnico no estudo da estrutura, a ultraestrutura e a fisioloxía célula. O terceiro céntrase no estudo da xenética molecular e os novos desenvolvementos desta no campo da enxeñaría xenética, coas repercusións éticas e sociais derivadas da devandita manipulación xenética, e relaciónase o estudo da xenética co feito evolutivo. No cuarto abórdase o estudo dos microorganismos e a biotecnoloxía, así como as aplicacións desta e da microbioloxía en campos variados como a industria alimentaria e farmacéutica, a biorremediación, etc. O quinto céntrase na inmunoloxía e as súas aplicacións, nomeadamente no estudo do sistema inmune humano, as súas disfuncións e as súas deficiencias.

b) Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, segundo as especificacións da lei, son:

- 1.^a Comunicación lingüística (CCL)
- 2.^a Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- 3.^a Competencia dixital (CD)
- 4.^a Aprender a aprender (CAA)
- 5.^a Competencias sociais e cívicas (CSC)
- 6.^a Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
- 7.^a Conciencia e expresións culturais (CCEC)

No proxecto de Bioloxía, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que lle permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo.

Para valoralos, serán os estándares de aprendizaxe avaliábeles, como elementos de maior concreción, observables e medíbeles, os que, ao poñerse en relación coas competencias clave, permitan graduar o rendemento ou o desempeño alcanzados.

A materia de Bioloxía utiliza unha terminoloxía formal que lles permitirá aos alumnos incorporar esta linguaxe e os seus termos para utilizalos nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados de investigacións e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**. As lecturas e os debates que se levarán a cabo en todos os temas da materia permitirán tamén a familiarización e o uso da linguaxe científica.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia; para desenvolver esta competencia os alumnos aplicarán estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que os alumnos se familiaricen cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e da comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, é un recurso útil no campo da bioloxía e da xeoloxía que contribúe a mostrar unha visión actual da ciencia.

A adquisición da **competencia para aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma.

Esta materia favorece o traballo en grupo para a resolución de actividades e o traballo de laboratorio, fomentando o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que

contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos riscos da ciencia e da tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre os problemas relacionados co avance científico e tecnolóxico.

O método científico esixe **sentido de iniciativa e espírito emprendedor**, xa que, desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións, faise necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A elaboración de modelos que representen aspectos da natureza, a observación e a apreciación da beleza natural e da harmonía dunha paisaxe, son exemplos dalgunhas das habilidades plásticas que se empregan no traballo da CTMA, o que contribúe ao desenvolvemento da **conciencia e expresións culturais** ao fomentar a sensibilidade e a capacidade estética dos alumnos. A metodoloxía didáctica no Bacharelato debe favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e para aplicar os métodos apropiados de investigación; tamén debe subliñar a relación dos aspectos teóricos das materias coas súas aplicacións prácticas.

En Bacharelato, a relativa especialización das materias determina que a metodoloxía didáctica estea fortemente condicionada polo compoñente epistemolóxico de cada materia e polas esixencias do tipo de coñecemento propio de cada unha.

Ademais, a finalidade propedéutica e orientadora da etapa esixe o traballo con metodoloxías específicas e que estas comporten un importante grao de rigor científico e de desenvolvemento de capacidades intelectuais de certo nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).

A continuación expoñemos un cadro que relaciona obxectivos, contidos, criterios de avaliación, estándares e contribución ás competencias clave, nos distintos bloques.

c) Secuenciación por contidos.

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A base molecular e fisicoquímica da vida				
- i - e	- B1.1. Compoñentes químicos da vida. Concepto de bioelemento. Tipos, propiedades e funcións dos bioelementos. - B1.2. Os enlaces químicos e a súa importancia en bioloxía. - B1.3. Biomoléculas: concepto, clasificación e técnicas de separación.	B1.1. Determinar as propiedades fisicoquímicas dos bioelementos que os fan indispensables para a vida. Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica.	BB1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica.	- CAA - CMCCT
			BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un coa súa proporción e coa súa función biolóxica.	CAA
			BB1.1.3. Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de	- CMCCT - CD

			moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.	
▪ i ▪ l ▪ e	▪ B1.4. Biomoléculas inorgánicas. Estrutura e propiedades fisicoquímicas da auga que a fan unha molécula imprescindible para a vida. Funcións dos sales minerais. ▪ B1.5. Fisicoquímica das dispersións acuosas. Difusión, osmose e diálise.	▪ B1.2. Argumentar as razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos biolóxicos.	BB1.2.1. Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.	▪ CAA
			▪ BB1.2.2. Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona a composición coa función.	▪ CMCCT
			▪ BB1.2.3. Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.	▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CD
▪ d ▪ l	▪ B1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.	▪ B1.3. Recoñecer e identificar os tipos de moléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula.	BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.	▪ CAA ▪ CSIEE
			▪ BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.	▪ CSIEE ▪ CMCCT
			▪ BB1.3.3. Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.	▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CD
▪ i ▪ g	▪ B1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.	▪ B1.4. Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen.	BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico e enlace O-nucleosídico.	▪ CMCCT ▪ CD
▪ i	▪ B1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.	▪ B1.5. Determinar a composición química e describir a función, a localización e exemplos das principais biomoléculas orgánicas.	BB1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.	▪ CCL
▪ l	▪ B1.7. Encimas: concepto, clasificación, propiedades e funcións. Catálise enzimática. Activación e inhibición enzimática. Alosterismo.	▪ B1.6. Comprender e diferenciar a función biocatalizadora dos encimas, con valoración da súa importancia biolóxica.	BB1.6.1. Contrasta o papel fundamental dos encimas como biocatalizadores, e relaciona as súas propiedades coa súa función catalítica.	▪ CAA ▪ CMCCT

▪ l ▪ ñ	▪ B1.8. Vitaminas: concepto, clasificación e funcións.	▪ B1.7. Sinalar a importancia das vitaminas para o mantemento da vida.	▪ BB1.7.1. Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas doenzas que preveñen.	▪ CAA ▪ CCEC
Bloque 2. A célula viva. Morfoloxía, estrutura e fisioloxía celular				
▪ i ▪ e	▪ B2.1. A célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Teoría celular. ▪ B2.2. Evolución dos métodos de estudo das células. Preparación e procesamento de mostras para a observar nos microscopio óptico e electrónico. ▪ B2.3. Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares. ▪ B2.4. Modelos de organización celular en procariotas e eucarióticas. Células animais e vexetais.	▪ B2.1. Establecer as diferenzas estruturais e de composición entre células procariotas e eucarióticas.	▪ BB2.1.1. Compara unha célula procariota con unha eucariótica, e identifica os orgánulos citoplasmáticos presentes nelas.	▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CD
d e l	B2.3. Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares. B2.4. Modelos de organización celular en procariotas e eucarióticas. Células animais e vexetais. B2.5. Observación microscópica de células procariotas e eucariotas tanto animais como vexetais.	B2.2. Interpretar e identificar a estrutura dunha célula eucariótica animal e dunha vexetal, representar os seus orgánulos e describir a súa función.	BB2.2.1. Esquematiza os orgánulos citoplasmáticos e reconece as súas estruturas.	▪ CSIEE
			▪ BB2.2.2. Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares, e a súa función.	▪ CSIEE ▪ CAA
i	B2.6. Ciclo celular.	B2.3. Analizar o ciclo celular e diferenciar as súas fases.	BB2.3.1. Identifica as fases do ciclo celular, e explica os principais procesos que acontecen en cada unha.	▪ CCL ▪ CD
e l	B2.7. División celular. Mitose en células animais e vexetais. B2.8. Meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos. B2.9. Observación de células en mitose. Estudo das fases da división celular.	B2.4. Distinguir e identificar os tipos de división celular, e desenvolver os acontecementos que teñen lugar en cada fase.	BB2.4.1. Recoñece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha.	▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CD
			▪ BB2.4.2. Establece as analoxías e as diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.	▪ CAA ▪ CSIEE
e	B2.8. Meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos.	B2.5. Argumentar a relación da meiose coa variabilidade xenética das especies.	BB2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.	▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT
e	B2.10. Importancia da	B2.6. Examinar e	BB2.6.1. Compara e	▪ CAA

i m	membrana nos fenómenos de transporte. Tipos de transporte. Endocitose e exocitose.	comprender a importancia das membranas na regulación dos intercambios celulares para o mantemento da vida, e realizar experiencias sobre a plasmolise e a turxescencia.	distingue os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un.	▪ CCL ▪ CSIEE
l	B2.11. Introducción ao metabolismo: catabolismo e anabolismo. B2.12. Reaccións metabólicas: aspectos enerxéticos e de regulación.	B2.7. Comprender e diferenciar os procesos de catabolismo e anabolismo, e establecer a relación entre ambos.	BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.	▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CCL
e i f	B2.13. Respiración celular: o seu significado biolóxico. Orgánulos celulares implicados no proceso respiratorio.	B2.8. Describir as fases da respiración celular, identificando rutas e produtos iniciais e finais.	BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de síntese e degradación, e os encimas e as moléculas responsables dos devanditos procesos.	▪ CAA ▪ CMCCT
i	▪ B2.14. Diferenzas entre as vías aeróbicas e anaeróbicas. ▪ B2.15. As fermentacións e as súas aplicacións. Observación do proceso de fermentación mediante lévedos.	▪ B2.9. Diferenciar a vía aeróbica da anaeróbica.	▪ BB2.9.1. Contrasta as vías aeróbicas e anaeróbicas, e establece a súa relación co seu rendemento enerxético.	▪ CMCCT
			▪ BB2.9.2. Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais, e reconece as súas aplicacións.	▪ CCEC ▪ CSC
l	▪ B2.16. Fotosíntese: localización celular en procariotas e eucarióticas. Etapas do proceso fotosintético. Balance global.	▪ B2.10. Pormenorizar os procesos que teñen lugar en cada fase da fotosíntese.	▪ BB2.10.1. Identifica e clasifica os tipos de organismos fotosintéticos.	▪ CAA ▪ CSIEE
		▪	▪ BB2.10.2. Localiza a nivel subcelular onde se leva a cabo cada fase, e destaca os procesos que teñen lugar.	▪ CAA
▪ a ▪ l	▪ B2.17. Importancia biolóxica da fotosíntese.	▪ B2.11. Xustificar a importancia biolóxica da fotosíntese como proceso de biosíntese, individual para os organismos pero tamén global no mantemento da vida na Terra.	▪ BB2.11.1. Contrasta a importancia biolóxica da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.	▪ CSC ▪ CCEC
▪ e ▪ i	▪ B2.18. Quimiosíntese.	▪ B2.12. Argumentar a importancia da quimiosíntese.	▪ BB2.12.1. Valora o papel biolóxico dos organismos quimiosintéticos.	▪ CCEC
	Bloque 3. Xenética e evolución			
▪ i ▪ d	▪ B3.1. Xenética molecular. Importancia biolóxica do ADN como portador da información xenética. Concepto de xene.	▪ B3.1. Analizar o papel do ADN como portador da información xenética.	▪ BB3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e reconece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do	▪ CCL ▪ CSC ▪ CCEC

			almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.	
▪ l	▪ B3.2. Replicación do ADN. Etapas da replicación. Diferenzas entre o proceso replicativo entre eucarióticas e procariotas.	▪ B3.2. Distinguir as etapas da replicación e os encimas implicados nela.	▪ BB3.2.1. Diferencia as etapas da replicación e identifica os encimas implicados nela.	▪ CAA ▪ CMCCT
▪ i ▪ l	▪ B3.3. ARN: tipos e funcións. ▪ B3.4. Fluxo da información xenética nos seres vivos. ▪ B3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. ▪ O código xenético na información xenética.	▪ B3.3. Establecer a relación do ADN coa síntese de proteínas.	▪ BB3.3.1. Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas.	▪ CAA ▪ CMCCT
▪ i	▪ B3.3. ARN: tipos e funcións. ▪ B3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética. ▪ B3.6. Resolución de problemas de xenética molecular.	▪ B3.4. Determinar as características e as funcións dos ARN.	▪ BB3.4.1. Diferencia os tipos de ARN e a función de cada un dos procesos de transcrición e tradución.	▪ CAA
			▪ BB3.4.2. Recoñece e indica as características fundamentais do código xenético, e aplica ese coñecemento á resolución de problemas de xenética molecular.	▪ CAA ▪ CMCCT
▪ g ▪ m	▪ B3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética. ▪ B3.6. Resolución de problemas de xenética molecular. ▪ B3.7. Regulación da expresión xénica.	▪ B3.5. Elaborar e interpretar esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución, e a regulación da expresión xénica.	▪ BB3.5.1. Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución.	▪ CD ▪ CMCCT
			▪ BB3.5.2. Resolve exercicios prácticos de replicación, transcrición e tradución, e de aplicación do código xenético.	▪ CMCCT
			▪ BB3.5.3. Identifica e distingue os encimas principais relacionados cos procesos de transcrición e tradución.	▪ CAA CD
▪ e ▪ ñ	▪ B3.8. Mutacións: tipos. Axentes mutaxénicos.	▪ B3.6. Definir o concepto de mutación e distinguir os principais tipos e axentes mutaxénicos.	▪ BB3.6.1. Describe o concepto de mutación e establece a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética.	▪ CCL

			BB3.6.2. Clasifica as mutacións e identifica os axentes mutaxénicos máis frecuentes.	- CAA - CSC
- h - l - ñ	- B3.9. Mutacións e cancro. - B3.10. Implicacións das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.	B3.7. Relacionar mutación e cancro. Destacar a importancia das mutacións na evolución das especies.	BB3.7.1. Asocia a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.	- CAA - CSC - CCEC
			BB3.7.2. Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.	- CAA - CSC - CCEC
- a - g	B3.11. Enxeñaría xenética. Principais liñas actuais de investigación. Organismos modificados xeneticamente.	B3.8. Desenvolver os avances máis recentes no ámbito da enxeñaría xenética, así como as súas aplicacións.	BB3.8.1. Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de seres transxénicos.	- CSIEE - CSC - CCEC
- a - c - d	B3.12. Proxecto xenoma: repercusións sociais e valoracións éticas da manipulación xenética e das novas terapias xénicas.	B3.9. Analizar os progresos no coñecemento do xenoma humano e a súa influencia nos novos tratamentos.	BB3.9.1. Recoñece e indica os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética, e valora as súas implicacións éticas e sociais.	- CSC - CCEC
- b - c - m	B3.13. Xenética mendeliana. Teoría cromosómica da herdanza. Determinismo do sexo e herdanza ligada ao sexo e influída polo sexo.	B3.10. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas, e establecer a relación entre as proporcións da descendencia e a información xenética.	BB3.10.1. Analiza e predí aplicando os principios da xenética mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influídos polo sexo.	- CAA - CMCCT
- b - i	B3.14. Evidencias do proceso evolutivo.	B3.11. Diferenciar evidencias do proceso evolutivo.	BB3.11.1. Argumenta evidencias que demostran o feito evolutivo.	- CSIEE - CCL
m	B3.15. Darwinismo e neodarwinismo: teoría sintética da evolución.	B3.12. Recoñecer e diferenciar os principios da teoría darwinista e neodarwinista.	BB3.12.1. Identifica os principios da teoría darwinista e neodarwinista, e compara as súas diferenzas.	CAA
a	B3.16. Xenética de poboacións. Frecuencias xénicas e a súa relación coa evolución.	B3.13. Relacionar o xenotipo e as frecuencias xénicas coa xenética de poboacións e a súa influencia na evolución.	BB3.13.1. Distingue os factores que inflúen nas frecuencias xénicas.	CMCCT
			BB3.13.2. Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.	- CAA - CMCCT - CSIEE

▪ d ▪ e ▪ l	▪ B3.17. A mutación e a recombinación xénica como procesos que xeran cambios e adaptacións. Principios da selección natural.	▪ B3.14. Recoñecer e indicar a importancia da mutación e a recombinación como motores da evolución.	▪ BB3.14.1. Ilustra a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.	▪ CSC ▪ CCEC
▪ l ▪ a	▪ B3.18. Evolución e biodiversidade. ▪ B3.19. Proceso de especiación. Modelos de especiación.	▪ B3.15. Analizar os factores que incrementan a biodiversidade e a súa influencia no proceso de especiación.	▪ BB3.15.1. Distingue tipos de especiación e identifica os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.	▪ CCEC ▪ CAA
Bloque 4. O mundo dos microorganismos e súas aplicacións. Biotecnoloxía				
▪ l ▪ m	▪ B4.1. Microbioloxía. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular e sen ela.	▪ B4.1. Diferenciar os tipos de microorganismos en función da súa organización celular.	▪ BB4.1.1. Clasifica os microorganismos no grupo taxonómico ao que pertencen.	▪ CSIEE
▪ e	▪ B4.2. Virus, outras formas acelulares e partículas infectivas subvirais. Bacterias. Fungos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. ▪ B4.3. Observación microscópica de protozoos, algas e fungos.	▪ B4.2. Describir as características estruturais e funcionais dos grupos de microorganismos.	▪ BB4.2.1. Analiza a estrutura e a composición dos microorganismos e relaciónaa coa súa función.	▪ CSIEE
▪ l ▪ m	▪ B4.4. Métodos de estudo dos microorganismos. Esterilización e pasteurización. ▪ B4.5. Realización de experiencias de cultivo de microorganismos.	▪ B4.3. Identificar os métodos de illamento, cultivo e esterilización dos microorganismos.	▪ BB4.3.1. Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica.	▪ CD ▪ CMCCT
▪ a ▪ l	▪ B4.6. Microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	▪ B4.4. Valorar a importancia dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	▪ BB4.4.1. Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	▪ CCL ▪ CMCCT
▪ b ▪ c ▪ d	▪ B4.7. Microorganismos como axentes produtores de doenzas.	▪ B4.5. Recoñecer e numerar as doenzas máis frecuentes transmitidas polos microorganismos, utilizando o vocabulario axeitado relacionado con elas.	▪ BB4.5.1. Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan.	▪ CSC ▪ CD
▪ a ▪ c ▪ g ▪ ñ	▪ B4.8. Biotecnoloxía. Utilización dos microorganismos nos procesos industriais: produtos elaborados por biotecnoloxía. ▪ B4.9. Realización de experiencias con microorganismos fermentadores.	▪ B4.6. Avaliar as aplicacións da biotecnoloxía e a microbioloxía na industria alimentaria e farmacéutica, e na mellora do medio.	▪ BB4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións	▪ CAA ▪ CCEC ▪ CSC ▪ CMCCT
		▪ ▪ ▪	▪ BB4.6.2. Recoñece e identifica os tipos de microorganismos implicados en procesos	▪ CCEC ▪ CSC ▪ CMCCT

			fermentativos de interese industrial.	
		▪ ▪ ▪	▪ BB4.6.3. Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación, para o mantemento e a mellora do medio.	▪ CD ▪ CMCCT
▪	▪ Bloque 5. O sistema inmunitario. A inmunoloxía e as súas aplicacións			▪
▪ d ▪ e ▪ b	▪ B5.1. Concepto actual de inmunidade. Sistema inmunitario. Defensas internas inespecíficas.	▪ B5.1. Desenvolver o concepto actual de inmunidade. ▪	▪ BB5.1.1. Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos e identifica os tipos de resposta inmunitaria.	▪ CAA ▪ CSIEE
▪ l ▪ i	▪ B5.2. Inmunidade específica: características e tipos (celular e humoral). Células responsables. ▪ B5.3. Identificación de células inmunitarias mediante a súa observación.	▪ B5.2. Distinguir inmunidade inespecífica e específica, así como as súas células respectivas.	▪ BB5.2.1. Describe as características e os métodos de acción das células implicadas na resposta inmune.	▪ CCL ▪
▪ i ▪ l	▪ B5.4. Mecanismo de acción da resposta inmunitaria. Memoria inmunolóxica.	▪ B5.3. Discriminar resposta inmune primaria e secundaria.	▪ BB5.3.1. Compara as características da resposta inmune primaria e secundaria.	▪ CAA ▪
▪ e ▪ g ▪ i	▪ B5.5. Antíxenos e anticorpos. Estrutura dos anticorpos. Formas de acción. A súa función na resposta inmune.	▪ B5.4. Definir os conceptos de antígeno e anticorpo, e identificar a estrutura dos anticorpos.	▪ BB5.4.1. Define os conceptos de antígeno e de anticorpo, e reconece a estrutura e a composición química dos anticorpos.	▪ CCL ▪ CAA
▪ i ▪ l	▪ B5.6. Reacción antígeno-anticorpo: tipos e características.	▪ B5.5. Diferenciar os tipos de reacción antígeno-anticorpo.	▪ BB5.5.1. Clasifica os tipos de reacción antígeno-anticorpo e resume as características de cada un.	▪ CAA ▪
▪ i ▪ l	▪ B5.7. Inmunidade natural e artificial ou adquirida. Soros e vacinas. A súa importancia na loita contra as doenzas infecciosas.	▪ B5.6. Diferenciar inmunidade natural e artificial, e soro e vacina.	▪ BB5.6.1. Destaca a importancia da memoria inmunolóxica no mecanismo de acción da resposta inmunitaria e asócia coa síntese de vacinas e soros.	▪ CAA
▪ m ▪ h ▪ ñ	▪ B5.8. Disfuncións e deficiencias do sistema inmunitario. Alerxias e inmunodeficiencias. ▪ B5.9. Sistema inmunitario e cancro.	▪ B5.7. Investigar a relación entre as disfuncións do sistema inmune e algunhas patoloxías frecuentes.	▪ BB5.7.1. Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, e analiza as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.	▪ CCL ▪ CSIEE ▪
▪ h ▪ g ▪ a	▪ B5.10. A SIDA e os seus efectos no sistema inmunitario.	▪ B5.8. Analizar e describir o ciclo do virus do VIH.	▪ BB5.8.1. Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.	▪ CAA ▪ CD ▪ CCL
▪ e ▪ i	▪ B5.11. Doenzas autoinmunes.	▪ B5.9. Describir o proceso de autoinmunidade.	▪ BB5.9.1. Clasifica e cita exemplos das doenzas	▪ CSIEE ▪ CSC

			autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.	▪ CCEC
▪ e ▪ a ▪ c	▪ B5.12. Anticorpos monoclonais e enxeñaría xenética. ▪ B5.13. Transplante de órganos e problemas de rexeitamento. Reflexión ética sobre a doazón de órganos, medula e sangue.	▪ B5.10. Argumentar e valorar os avances da inmunoloxía e a enxeñaría xenética nos tratamentos con anticorpos monoclonais e os transplantes de órganos, e a problemática do rexeitamento.	▪ BB5.10.1. Recoñece e valora as aplicacións da inmunoloxía e da enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.	▪ CSC ▪ CCEC
		▪ ▪ ▪	▪ BB5.10.2. Describe os problemas asociados ao transplante de órganos, e identifica as células que actúan.	▪ CAA ▪ CSC ▪ CCEC
		▪ ▪ ▪	▪ BB5.10.3. Clasifica e entende os tipos de transplantes, e relaciona os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, medula e sangue.	▪ CSC ▪ CCEC

d) Temporalización:

PRIMEIRA AVALIACIÓN	SEGUNDA AVALIACIÓN	TERCEIRA AVALIACIÓN
Quincena 1: 15/09/ ata 28/09 Quincena 2: 30/09/ ata 14/10 Quincena 3: 15/10 ata 29/10 Quincena 4: 30/10 ata 13/11	Quincena 5: 19/11 a 02/12 Quincena 6: 04/12 a 17/12 Quincena 7: 19/12 a 01/01 Quincena 8: 08/01 a 21/01	Quincena 9: 03/02 a 16/02 Quincena 10: 18/02 a 03/03 Quincena 11: 05/03 a 18/03 Quincena 12: 20/03 a 02/04

e) Concreción por Unidades

A modalidade de ensinanza semipresencial e a distancia do IES SAN CLEMENTE funciona por quincenas, de maneira que catro quincenas constitúen unha avaliación e cada quincena está conformada por unha o varias unidades didáctica:

			Referencia Decreto 86/2015
1ª avaliación		Compoñentes químicos da vida. Concepto de bioelemento. Tipos, propiedades e funcións dos bioelementos.	B1.1
		Os enlaces químicos e a súa importancia en bioloxía.	B1.2
		Biomoléculas: concepto, clasificación e técnicas de separación.	B1.3

		Biomoléculas inorgánicas. Estrutura e propiedades fisicoquímicas da auga que a fan unha molécula imprescindible para a vida. Funcións dos sales minerais.	B1.4
		Físicoquímica das dispersións acuosas. Difusión osmose e diálise	B1.5
		Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, prótidos e ácidos nucleicos.	B1.6
		Encimas: concepto, clasificación, propiedades e funcións. Catálise enzimática. Activación e inhibición enzimática. Alosteroismo.	B1.7
		Vitaminas: concepto, clasificación e funcións.	B1.8.
2ª avaliación		A célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Teoría celular.	B2.1
		Evolución dos métodos de estudo das células. Preparación e procesamento das mostras para a observación ao microscopio óptico e electrónico.	B2.2
		Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares.	B2.3
		Modelos de organización celular en procariotas e eucarióticas. Células animais e vexetais.	B2.4
		Observación microscópica de células procariotas e eucariotas tanto animais como vexetais.	B2.5
		Ciclo celular.	B2.6
		División celular. Mitose en células animais e vexetais.	B2.7
		Meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos.	B2.8
		Observación de células en mitose. Estudo das fases da división celular.	B2.9
		Importancia da membrana nos fenómenos de transporte. Tipos de transporte. Endocitose e exocitose.	B2.10

		Introdución ao metabolismo: catabolismo e anabolismo.	B2.11
		Reaccións metabólicas: aspectos enerxéticos e de regulación.	B2.12
		Respiración celular: o seu significado biolóxico. Orgánulos celulares implicados no proceso respiratorio.	B2.13
		Diferenzas entre as vías aeróbicas e anaeróbicas.	B2.14
		As fermentacións e as súas aplicacións. Observación do proceso de fermentación mediante lévedos.	B2.15
		Fotosíntese: localización celular en procariotas e eucarióticas. Etapas do proceso fotosintético. Balance global.	B2.16
		Importancia biolóxica da fotosíntese.	B2.17
		Quimiosíntese.	B2.18
3ª avaliación		Xenética molecular. Importancia biolóxica do ADN como portador da información xenética. Concepto de xene.	B3.1
		Replicación do ADN. Etapas da replicación. Diferenzas entre o proceso replicativo entre eucarióticas e procariotas.	B3.2
		ARN: tipos e funcións.	B3.3
		Fluxo da información xenética nos seres vivos.	B3.4
		Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética.	B3.5
		Resolución de problemas de xenética molecular.	B3.6
		Regulación da expresión xénica.	B3.7
		Mutacións: tipos. Axentes mutaxénicos.	B3.8
		Mutacións e cancro.	B3.9

	Implicacións das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.	B3.10
	Enxeñaría xenética. Principais liñas actuais de investigación. Organismos modificados xeneticamente.	B3.11
	Proxecto xenoma: repercusións sociais e valoracións éticas da manipulación xenética e das novas terapias xénicas.	B3.12
	Xenética mendeliana. Teoría cromosómica da herdanza. Determinismo do sexo e herdanza ligada ao sexo e influída polo sexo.	B3.13
	Evidencias do proceso evolutivo.	B3.14
	Darwinismo e neodarwinismo: teoría sintética da evolución.	B3.15
	Xenética de poboacións. Frecuencias xénicas e a súa relación coa evolución.	B3.16
	A mutación e a recombinación xénica como procesos que xeran cambios e adaptacións. Principios da selección natural.	B3.17
	Evolución e biodiversidade.	B3.18
	Proceso de especiación. Modelos de especiación.	B3.19
	Microbioloxía. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular e sen ela.	B4.1
	Virus, outras formas acelulares e partículas infectivas subvirais. Bacterias. Fungos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.	B4.2
	Observación microscópica de protozoos, algas e fungos.	B4.3
	Virus, outras formas acelulares e partículas infectivas subvirais. Bacterias. Fungos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.	B4.2
	Observación microscópica de protozoos, algas e fungos.	B4.3

	Métodos de estudo dos microorganismos. Esterilización e pasteurización.	B4.4
	Realización de experiencias de cultivo de microorganismos.	B4.5
	Microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	B4.6
	Microorganismos como axentes produtores de doenzas.	B4.7
	Bioteecnoloxía. Utilización dos microorganismos nos procesos industriais: produtos elaborados por bioteecnoloxía.	B4.8
	Realización de experiencias con microorganismos fermentadores.	B4.9
	Concepto actual de inmunidade. Sistema inmunitario. Defensas internas inespecíficas.	B5.1
	Inmunidade específica: características e tipos (celular e humoral). Células responsables.	B5.2
	Identificación de células inmunitarias mediante a súa observación.	B5.3
	Mecanismo de acción da resposta inmunitaria. Memoria inmunolóxica.	B5.4
	Antíxenos e anticorpos. Estrutura dos anticorpos. Formas de acción. A súa función na resposta inmune.	B5.5
	Reacción antíxeno-anticorpo: tipos e características.	B5.6
	Inmunidade natural e artificial ou adquirida. Soros e vacinas. A súa importancia na loita contra as doenzas infecciosas.	B5.7
	Disfuncións e deficiencias do sistema inmunitario. Alerxias e inmunodeficiencias.	B5.8
	Sistema inmunitario e cancro.	B5.9
	A SIDA e os seus efectos no sistema inmunitario.	B5.10
	Doenzas autoinmunes.	B5.11
	Anticorpos monoclonais e enxeñaría xenética.	B5.12

		Transplante de órganos e problemas de rexeitamento. Reflexión ética sobre a doazón de órganos, medula e sangue.	B5.13
--	--	---	-------

f) Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de temporalización e grao de consecución mínimo

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO DE CONSECUCIÓN MÍNIMO
1ª AVALIACIÓN	
▪ BB1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica.	▪ Cita técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das moléculas
▪ BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un coa súa proporción e coa súa función biolóxica.	▪ Distingue entre bioelementos primarios e secundarios
▪ BB1.1.3. Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.	▪ Recoñece os tipos de enlace na formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos
BB1.2.1. Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.	Cita funcións biolóxicas da auga
▪ BB1.2.2. Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona a composición coa función.	▪ Cita distintas funcións das sales minerais
▪ BB1.2.3. Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.	▪ Interpreta a osmose en relación a concentración salina
▪ BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función.	▪ Clasifica os principios inmediatos orgánicos e recoñece o seu tipo de enlace
▪ BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas.	▪ Describe experiencias para identificación de moléculas orgánicas
▪ BB1.3.3. Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas.	▪ Cita algún exemplo de uso de diálise na investigación
▪ BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico e enlace O-nucleosídico.	▪ Recoñece nunha figura os enlaces: O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico e enlace O-nucleosídico
▪ BB1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas.	▪ Sabe a función das principais biomoléculas orgánicas.

▪ BB1.6.1. Contrasta o papel fundamental dos encimas como biocatalizadores, e relaciona as súas propiedades coa súa función catalítica.	▪ Cita as propiedades dos encimas
▪ BB1.7.1. Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas doenzas que preveñen.	▪ Clasifica as vitaminas en hidrosolubles e liposolubles
2ª AVALIACIÓN	
▪ BB2.1.1. Compara unha célula procariota con unha eucariótica, e identifica os orgánulos citoplasmáticos presentes nelas.	▪ Distingue unha célula eucariota dunha procariota
▪ BB2.2.1. Esquematiza os orgánulos citoplasmáticos e recoñece as súas estruturas.	▪ Recoñece os orgánulos citoplasmáticos
▪ BB2.2.2. Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares, e a súa función.	▪ Describe a funcións dos orgánulos
▪ BB2.3.1. Identifica as fases do ciclo celular, e explica os principais procesos que acontecen en cada unha.	▪ Identifica as fases do ciclo celular
▪ BB2.4.1. Recoñece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha.	▪ Secuencia as fases da mitose e meiose
▪ BB2.4.2. Establece as analoxías e as diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.	▪ Coñece as diferenzas e as semellanzas da mitose e meiose
▪ BB2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.	▪ Valora a importancia da meiose
▪ BB2.6.1. Compara e distingue os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un.	▪ Compara e distingue os tipos principais de transporte a través da membrana
▪ BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.	▪ Diferencia entre procesos catabólicos e anabólicos
▪ BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese, e os encimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.	▪ Describe de xeito xeral as principais rutas metabólicas e as sitúa no interior celular.
▪ BB2.9.1. Contrasta as vías aeróbicas e anaeróbicas, e establece a súa relación co seu rendemento enerxético.	▪ Coñece as rutas anaeróbicas e aeróbicas do metabolismo.
▪ BB2.9.2. Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais, e recoñece as súas aplicacións.	▪ Cita exemplos de fermentación

▪ BB2.10.1. Identifica e clasifica os tipos de organismos fotosintéticos.	▪ Identifica os organismos fotosintéticos
▪ BB2.10.2. Localiza a nivel subcelular onde se leva a cabo cada fase, e destaca os procesos que teñen lugar.	▪ Nomea os procesos das fases da fotosíntese
▪ BB2.11.1. Contrasta a importancia biolóxica da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra.	▪ Sabe a importancia da fotosíntese en relación aos seres vivos
▪ BB2.12.1. Valora o papel biolóxico dos organismos quimiosintéticos.	▪ Coñece a quimiosíntese
3ª AVALIACIÓN	
▪ BB3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e recoñece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética.	▪ Cita as características da estrutura do ADN
▪ BB3.2.1. Diferencia as etapas da replicación e identifica os encimas implicados nela.	▪ Identifica esquemas da replicación do ADN
▪ BB3.3.1. Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas.	▪ Relaciona os principios inmediatos que interveñen no fluxo de información xenética
▪ BB3.4.1. Diferencia os tipos de ARN e a función de cada un nos procesos de transcrición e tradución.	▪ Coñece a función dos principais tipos de ARN
▪ BB3.4.2. Recoñece e indica as características fundamentais do código xenético, e aplica ese coñecemento á resolución de problemas de xenética molecular.	▪ Indica as características do código xenético
▪ BB3.5.1. Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución.	▪ Resolve esquemas mudos do dogma central da bioloxía molecular
▪ BB3.5.2. Resolve exercicios prácticos de replicación, transcrición e tradución, e de aplicación do código xenético.	▪ Plantea correctamente a resolución dos problemas sobre a xenética molecular
▪ BB3.5.3. Identifica e distingue os encimas principais relacionados cos procesos de transcrición e tradución.	▪ Cita algúns encimas da transcrición e tradución
▪ BB3.6.1. Describe o concepto de mutación e establece a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética.	▪ Relaciona a mutación coa alteración da información xenética
▪ BB3.6.2. Clasifica as mutacións e identifica os axentes mutaxénicos máis frecuentes.	▪ Diferenza distintos tipos de mutación
▪ BB3.7.1. Asocia a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos.	▪ Relaciona algúns axentes mutaxénicos en relación co cancro en especial o tabaco
▪ BB3.7.2. Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.	▪ Relaciona a mutación como fonte inicial de variabilidade xenética
▪ BB3.8.1. Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.	▪ Resume técnicas para obtención de organismos transxénicos

▪ BB3.9.1. Recoñece e indica os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética, e valora as súas implicacións éticas e sociais.	▪ Valora as implicacións éticas e sociais do xenoma humano
▪ BB3.10.1. Analiza e predí aplicando os principios da xenética mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influídos polo sexo.	▪ Coñece as leis de Mendel
▪ BB3.11.1. Argumenta evidencias que demostran o feito evolutivo.	▪ Explica probas a favor da evolución
▪ BB3.12.1. Identifica os principios da teoría darwinista e neodarwinista, e compara as súas diferenzas.	▪ Resume os principios da teoría darwinista
▪ BB3.13.1. Distingue os factores que inflúen nas frecuencias xénicas.	▪ Cita os factores que alteran as frecuencias xénicas
▪ BB3.13.2. Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.	▪ Comprende o uso de modelos en relación as frecuencias as xénicas
▪ BB3.14.1. Ilustra a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución da vida .	▪ Coñece as fontes de variabilidade xenética
▪ BB3.15.1. Distingue tipos de especiación e identifica os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.	▪ Describe algún proceso de especiación
Bloque 4. O mundo dos microorganismos e súas aplicacións. Biotecnoloxía	
▪ BB4.1.1. Clasifica os microorganismos no grupo taxonómico ao que pertencen.	▪ Coñece as características dos distintos grupos de microorganismos
▪ BB4.2.1. Analiza a estrutura e a composición dos microorganismos e relaciónaas coa súa función.	▪ Recoñece as estruturas nun esquema dos distintos microorganismos
▪ BB4.3.1. Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica.	▪ Resume os postulados de Koch
▪ BB4.4.1. Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	▪ Relaciona algún microorganismos con ciclos bioxeoquímicos
▪ BB4.5.1. Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan.	▪ Coñece exemplos de enfermidades relacionadas con microorganismos
▪ BB4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións	▪ Coñece algún exemplo de microorganismo empregado en procesos industriais
▪ BB4.6.2. Recoñece e identifica os tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.	▪ Cita algún exemplo de microorganismos implicado en procesos fermentativos de tipo industrial
▪ BB4.6.3. Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na	▪ Coñece exemplos de aplicacións tecnolóxica tanto na obtención de produtos farmacéuticos como de

obtenção de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación, para o mantemento e a mellora do medio.	biorremediación
Bloque 5. O sistema inmunitario. A inmunoloxía e as súas aplicacións	
▪ BB5.1.1. Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos e identifica os tipos de resposta inmunitaria.	▪ Diferenza os tipos de respostas inmunitaria
▪ BB5.2.1. Describe as características e os métodos de acción das células implicadas na resposta inmune.	▪ Resume as características da resposta inmunitaria celular
▪ BB5.3.1. Compara as características da resposta inmune primaria e secundaria.	▪ Diferenza a resposta inmune secundaria en relación a primaria
▪ BB5.4.1. Define os conceptos de antíxeno e de anticorpo, e recoñece a estrutura e a composición química dos anticorpos.	▪ Define antíxeno e anticorpo
▪ BB5.5.1. Clasifica os tipos de reacción antíxeno-anticorpo e resume as características de cada	▪ Resume as características da reacción antíxeno-anticorpo
▪ BB5.6.1. Destaca a importancia da memoria inmunolóxica no mecanismo de acción da resposta inmunitaria e asóciaa coa síntese de vacinas e soros.	▪ Diferenza vacinas de soros
▪ BB5.7.1. Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, e analiza as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.	▪ Diferenza entre alerxia e inmunodeficiencias
▪ BB5.8.1. Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.	▪ Identifica o ciclo do VIH
▪ BB5.9.1. Clasifica e cita exemplos das doenzas autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.	▪ Cita exemplos de doenzas autoinmunes
▪ BB5.10.1. Recoñece e valora as aplicacións da inmunoloxía e da enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.	▪ Coñece que a produción de anticorpos monoclonais e mediante técnicas de enxeñaría xenética
▪ BB5.10.2. Describe os problemas asociados ao transplante de órganos, e identifica as células que actúan.	▪ Relaciona os problemas de rexeitamento de transplantes coas características do sistema inmunitario
▪ BB5.10.3. Clasifica e entende os tipos de transplantes, e relaciona os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, medula e sangue.	▪ Clasifica os tipos de transplante

g) Materiais e recursos didácticos que se van utilizar

Nesta modalidade de ensinanza dispoñemos dunha Plataforma Virtual a disposición permanente do alumnado con:

- **Guía do alumno** para 2º de Bioloxía.
- Actividades de repaso, apoio, envío ao titor, cuestionarios e resumos
- Foros de discusión e debate
- Atención web

- Vídeos de titorais presenciais, titorais, divulgativos, animacións e presentacións power point e pdf das unidades
- Apoio presencial, telefónico e multimedia
- Biblioteca do centro con todo tipo de material bibliográfico e servizo de préstamo

h) Procedementos e instrumentos de avaliación

- Proba escrita trimestral
- Proba de recuperación final
- Exercicios de autoavaliación
- Cuestionarios
- Exercicios para enviar ao profesor/a

i) Criterios sobre a avaliación, a cualificación e a promoción do alumnado

Na programación, debe fixarse como se vai avaliar o alumnado; é dicir, o tipo de instrumentos de avaliación que se van utilizar. Os sistemas de avaliación son múltiples, pero en calquera caso, nos instrumentos que se deseñen, deberán estar presentes as actividades seguintes:

- **Actividades de tipo conceptual.** Nelas os alumnos irán substituíndo de forma progresiva as súas ideas previas polas desenvolvidas na clase.
- **Actividades que resalten os aspectos de tipo metodolóxico.** Por exemplo, deseños experimentais, análise de resultados, formulacións cualitativas, resolución de problemas, etc.
- **Actividades onde se resalte a conexión entre a ciencia, a tecnoloxía, a sociedade e o ambiente.** Por exemplo, aquelas que xorden da aplicación á vida cotiá dos contidos desenvolvidos na clase.

En canto ao «formato» das actividades, pódense utilizar as seguintes:

- Actividades de composición.
- Probas obxectivas tipo test.
- Probas obxectivas escritas: cuestións nas que hai que xustificar as respostas ou/e resolución de exercicios e problemas.
- Interpretación de gráficos, debuxos, fotografías, esquemas...

Instrumentos de avaliación

. Cada instrumento de avaliación debe ter distinto peso á hora da cualificación final, para o que haberá que valorar dos devanditos instrumentos a súa fiabilidade, obxectividade, representatividade, a súa adecuación ao contexto do alumnado, etc.

Os instrumentos para levar a cabo a avaliación serán:

1. **Enquisa ou avaliación inicial/lectura crítica** que se fará ao comezo de curso ou de cada unidade.
2. O **diario de clase** onde o profesor irá apuntando todo o que considere necesario: probas orais e escritas, traballos, actitude...
3. Grao de participación na Aula Virtual.
4. Realización dunha proba escrita por avaliación

Criterios xerais de avaliación

O punto de partida (aval. **inicial**) condicionará un tanto o deseño das actividades, de xeito que estas controlen o proceso (aval. **formativa**) de ensinanza-aprendizaxe que ha de levar a consecución dos obxectivos propostos (aval. **final**). A avaliación é unha **práctica educativa** máis, e o seu obxectivo é recoller información continuamente (**avaliación continua**) e realizar os xuízos de valor necesarios para tomar as decisións oportunas respecto do proceso.

Procedementos e instrumentos de avaliación: Preceptos a ter en conta para chegar á avaliación final:

- Ter claro o punto de partida, colectivo e individual.
- Seguimento continuado do proceso, corrixindo de inmediato os posibles desaxustes (aval. contidos procedementais).
- Observación directa do traballo e participación dos alumnos (aval. de actitudes).
- Realización de probas escritas e orais individuais (aval. contidos conceptuais).
- Interpretación das informacións recollidas, e conseguinte adaptación das actividades pedagóxicas.
- Información continuada ao alumno do seu progreso.

Os **criterios** de avaliación son capacidades ou obxectivos que fan referencia a contidos específicos e dan información do tipo e grao de aprendizaxe: deben expresar o comportamento que se espera dos alumnos nunha materia determinada. Son orientacións para que o alumno siga avanzando na súa aprendizaxe, e por iso deben acoutar aspectos fundamentais da materia e reflectir aprendizaxes **mínimos**, sen os que non se podería pasar aos seguintes.

Criterios de cualificación:

Cada exame será avaliado ata 10 puntos, dando a coñecer o valor de cada pregunta ao lado da mesma. En cada exame se recollerán preferentemente contidos mínimos e as preguntas serán de diferentes modalidades:

- A) cuestionario verdadeiro /falso (erros poden descontar)
- B) cuestionario de escoller unha opción entre varias (erros poden descontar)
- C) definicións de conceptos, leis, teorías,
- D) completar esquemas ou debuxos, táboas, gráficas
- E) identificar biomoléculas, procesos, estruturas, orgánulos, tecidos, organismos, etc a través de imaxes,
- F) aplicar conceptos a situacións concretas
- H) relacionar procesos, funcións, leis, teorías.. etc
- I) comentar cortes xeolóxicos, realizar cálculos en mapas topográficos, identificar estruturas en mapas de placas ou relevo, etc

Criterios de promoción:

Por acordo do Departamento, tanto en 1º coma en 2º de Bacharelato para superar a materia por avaliacións o alumnado terá que obter **15 puntos** sumando as notas obtidas en cada avaliación, podendo compensar unha nota de 4, se se produce nunha única avaliación.

Aqueles alumnos/as que teñan menos dun 4 (ou non se presentaran) nalgunha avaliación (ou en dúas avaliacións), terán que recuperar no final. Tamén neste caso soamente fará media coa avaliación(s) aprobadas no caso de obter un 4 ou mais.

Aqueles que teñan toda a materia suspensa (ou non se presentaron) terán que facer un exame final global. Para superar a materia terán que aprobar este exame **CON 5 PUNTOS**.

Na nota final hai a posibilidade de obter **MEDIO PUNTO EXTRA:**

- Ata 0,5 puntos máximo por participación activa na web do IES máis a entrega correcta dos exercicios propostos.

Como propostas de mellora recomendamos un seguimento máis amplo da Aula Virtual, así como participación en foros relacionados coa materia e a asistencia á recuperación final coa avaliación /s non aprobadas.

- Power point e pdf de cada unidade que se facilita ao alumnado para mellorar a comprensión de cada unidade.
- Apoio presencial, telefónico ou multimedia e Biblioteca do centro con todo tipo de material bibliográfico e servizo de préstamo

4.2. CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE (CTMA)

a) Introducción e contextualización

A materia de Ciencias da Terra e do Medio Ambiente ten como eixe principal o uso que facemos as persoas dos recursos que nos ofrece o noso planeta, un planeta finito que "utilizamos" como se fose ilimitado.

Debe ser un instrumento para a comprensión do mundo que nos rodea e debe, tamén, promover unha reflexión crítica acerca da problemática ambiental que leve o alumnado a exercer unha cidadanía con conciencia cívica responsable, inspirada en valores, actitudes e intereses que o leven a protexer e mellorar o medio natural e, consecuentemente, participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora do seu contorno social.



A humanidade enfróntase a importantes retos no século XXI; entre eles, a procura de fontes alternativas de enerxía, o abastecemento de materias primas, o quecemento global, a alteración da capa de ozono ou a perda da biodiversidade. Cómpre non esquecer toda a variabilidade de impactos ambientais que a humanidade, coas súas accións, provoca no medio natural, e que é necesario abordar desde unha perspectiva integradora e holística e dun xeito interdisciplinario e sintético, que é, precisamente, unha característica inherente a esta materia do bacharelato: a aplicación de coñecementos e competencias adquiridas doutras ciencias, principalmente da bioloxía, da xeoloxía, da física e da química.

Coñecer a problemática ambiental e os avances científicos contribúe a facilitar a formulación de solucións integradoras entre desenvolvemento e ambiente, permitindo establecer unha xestión sustentable do noso planeta, o que permitirá evitar, ou cando menos diminuír, o impacto sobre o medio dalgunhas actividades humanas.

Ciencias da Terra e do Ambiente aborda cuestións relacionadas coa comprensión do funcionamento dos sistemas terrestres, as súas dinámicas e as súas interaccións desde a escala local, rexional ou global. Para logralo, cómpre unha reflexión científica, aplicando modelos teóricos e análises, coa finalidade de proporcionar unha visión que permita atopar un equilibrio entre o aproveitamento dos recursos e a sostenibilidade, así como comprender a realidade de xeito global e sistémico, e valorar o contorno e toda a problemática relacionada coa actividade humana. Para isto é necesario valorar os riscos e propor medidas de predición, prevención e corrección, que mitiguen o risco.

O desenvolvemento da materia implica utilizar de xeito sintético os coñecementos científicos adquiridos en cursos anteriores e outros que se adquieren dun xeito menos formal, xa que moitos dos temas que se estudan constitúen unha preocupación da sociedade actual e están cada vez máis presentes nos medios de comunicación social. Ademais, require relacionar de xeito explícito o estudo da ciencia, a técnica, a sociedade e o ambiente, coa finalidade de analizar as situacións e as opcións ou alternativas de xestión coas que se pode abordar toda a problemática ambiental á que se enfronta a humanidade na actualidade.

b) Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave (CC)

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, segundo as especificacións da lei, son:

- 1.^a Comunicación lingüística (CCL)
- 2.^a Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- 3.^a Competencia dixital (CD)
- 4.^a Aprender a aprender (CAA)
- 5.^a Competencias sociais e cívicas (CSC)
- 6.^a Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
- 7.^a Conciencia e expresións culturais (CCEC)

No proxecto de CTMA, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que lle permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo.

Para valoralos, serán os estándares de aprendizaxe avaliábeles, como elementos de maior concreción, observables e medíbeles, os que, ao poñerse en relación coas competencias clave, permitan graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia de CTMA utiliza unha terminoloxía formal que lles permitirá aos alumnos incorporar esta linguaxe e os seus termos para utilizalos nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados de investigacións e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**. As lecturas e os debates que se levarán a cabo en todos os temas da materia permitirán tamén a familiarización e o uso da linguaxe científica.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia; para desenvolver esta competencia os alumnos aplicarán estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que os alumnos se familiaricen cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e da comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, é un recurso útil no campo da bioloxía e da xeoloxía que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia para aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma.

Esta materia favorece o traballo en grupo para a resolución de actividades e o traballo de laboratorio, fomentando o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos riscos da ciencia e da tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre os problemas relacionados co avance científico e tecnolóxico.

O método científico esixe **sentido de iniciativa e espírito emprendedor**, xa que, desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións, faise necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A elaboración de modelos que representen aspectos da natureza, a observación e a apreciación da beleza natural e da harmonía dunha paisaxe, son exemplos dalgunhas das habilidades plásticas que se empregan no traballo da CTMA, o que contribúe ao desenvolvemento da **conciencia e expresións culturais** ao fomentar a sensibilidade e a capacidade estética dos alumnos. A metodoloxía didáctica no Bacharelato debe favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e para aplicar os métodos apropiados de investigación; tamén debe subliñar a relación dos aspectos teóricos das materias coas súas aplicacións prácticas.

En Bacharelato, a relativa especialización das materias determina que a metodoloxía didáctica estea fortemente condicionada polo compoñente epistemolóxico de cada materia e polas esixencias do tipo de coñecemento propio de cada unha.

Ademais, a finalidade propedéutica e orientadora da etapa esixe o traballo con metodoloxías específicas e que estas comporten un importante grao de rigor científico e de desenvolvemento de capacidades intelectuais de certo nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).

A continuación expoñemos un cadro que relaciona obxectivos, contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e competencias clave, nos distintos bloques.

c) Secuenciación por contidos

Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
	Bloque 1. Medio ambiente e fontes de información ambiental			
▪ i ▪ l	▪ B1.1. Concepto de medio ambiente e dinámica de sistemas. Modelos da teoría de Sistemas.	▪ B1.1. Realizar modelos de sistemas considerando as variables, analizando a interdependencia dos seus elementos e establecendo as súas relacións causais.	▪ CTMAB1.1.1. Contrasta a interdependencia dos elementos dun sistema establecendo as súas relacións.	▪ CMCCT
			▪ CTMAB1.1.2. Elabora modelos de sistemas nos que representa as relacións causais, interpretando as consecuencias da variación dos distintos factores.	▪ CAA

	Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
▪ i ▪ l	▪ B1.2. O medio natural como sistema. Aplicación da teoría de sistemas ao sistema natural. ▪ B1.3. Humanidade e medio ambiente. Historia das relacións da humanidade coa natureza.	▪ B1.2. Aplicar a dinámica de sistemas aos cambios ambientais acontecidos como consecuencia da aparición da vida e as actividades humanas ao longo da historia.	▪ CTMAB1.2.1. Analiza, a partir de modelos sinxelos, os cambios ambientais que tiveron lugar como consecuencia da aparición da vida e da acción humana ao longo da historia.	▪ CCEC ▪ CAA
▪ i ▪ l	▪ B1.4. Recursos naturais, riscos e impactos ambientais.	▪ B1.3. Identificar recursos, riscos e impactos, asociándoos á actividade humana sobre o medio ambiente.	▪ CTMAB1.3.1. Identifica e clasifica recursos, riscos e impactos ambientais asociados.	▪ CMCCT
▪ g ▪ i ▪ l	▪ B1.5. Fontes de información ambiental.	▪ B1.4. Identificar os principais instrumentos de información ambiental.	▪ CTMAB1.4.1. Coñece e enumera os principais métodos de información ambiental.	▪ CMCCT ▪ CD
			▪ CTMAB1.4.2.Extrae conclusións sobre cuestións ambientais a partir de distintas fontes de información.	▪ CCL ▪ CD ▪ CSIEE
	Bloque 2. Dinámica dos sistemas fluídos			
▪ i ▪ l	▪ B2.1. A radiación solar como recurso enerxético. ▪ B2.2. As masas fluídas e a súa relación co funcionamento do clima.	▪ B2.1. Identificar os efectos da radiación solar na dinámica das capas fluídas, no clima e na xeodinámica externa.	▪ CTMAB2.1.1. Valora a radiación solar como recurso enerxético.	▪ CMCCT ▪ CSC
			▪ CTMAB2.1.2. Relaciona a radiación solar coa dinámica das capas fluídas e o clima.	▪ CMCCT
			▪ CTMAB2.1.3. Explica a relación entre radiación solar e xeodinámica externa.	▪ CMCCT
▪ i ▪ l	▪ B2.2. As masas fluídas e a súa relación co funcionamento do clima.	▪ B2.2. Comprender o funcionamento das capas fluídas establecendo a súa relación co clima.	▪ CTMAB2.2.1. Explica a dinámica da atmosfera e as súas consecuencias no clima.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ i ▪ l	▪ B2.3. Componentes da atmosfera, orixe e importancia biolóxica.	▪ B2.3. Recoñecer os componentes da atmosfera relacionándoos coa súa procedencia e importancia biolóxica.	▪ CTMAB2.3.1. Identifica os componentes da atmosfera en relación coa súa procedencia, a súa distribución e dinámica.	▪ CMCCT ▪ CAA
			▪ CTMAB2.3.2. Relaciona os componentes da atmosfera coa súa importancia biolóxica.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ i ▪ l	▪ B2.4. Capa de ozono: orixe e importancia. ▪ B2.5. Diminución da capa de ozono: efectos e	▪ B2.4. Comprender a importancia da capa de ozono e a súa orixe.	▪ CTMAB2.4.1. Determina a importancia da capa de ozono e valora os efectos da súa diminución.	▪ CMCCT ▪ CSC

	Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
	medidas preventivas.		CTMAB2.4.2. Sinala medidas que preveñen a diminución da capa de ozono.	CSIEE
- i - j	B2.6. Efecto invernadoiro: relación coa vida na Terra. Causas e consecuencias do aumento do efecto invernadoiro.	B2.5. Determinar a orixe do efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.	CTMAB2.5.1. Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.	- CMCCT - CSC
			CTMAB2.5.2. Comprende e explica que factores provocan o aumento do efecto invernadoiro e as súas consecuencias.	- CMCCT - CAA
- i - j	B2.7. A hidrosfera e o seu papel como regulador climático.	B2.6. Comprender o papel da hidrosfera como regulador climático.	CTMAB2.6.1. Razoa o funcionamento da hidrosfera como regulador climático.	CMCCT
			CTMAB2.6.2. Determina a influencia da circulación oceánica no clima.	- CMCCT - CAA
- i - j	B2.8. Relación das correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima e con algúns fenómenos climáticos.	B2.7. Asociar algúns fenómenos climáticos coas correntes oceánicas (ou a temperatura superficial da auga).	CTMAB2.7.1. Explica a relación entre as correntes oceánicas e fenómenos como "El Niño" e os furacáns, entre outros.	CMCCT
			CTMAB2.7.2. Asocia as correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima.	CMCCT
- i - j	- B2.9. Formación das precipitacións. Tipos de precipitacións. - B2.10. Interpretación de mapas meteorolóxicos.	B2.8. Explicar a formación de precipitacións en relación aos movementos de masas de aire e interpretar mapas meteorolóxicos.	CTMAB2.8.1. Relaciona a circulación de masas de aire cos tipos de precipitacións.	CMCCT
			CTMAB2.8.2. Interpreta mapas meteorolóxicos.	- CMCCT - CAA
- b - i - j - p	B2.11. Os riscos climáticos, causas e consecuencias. Medidas de predición, prevención e corrección.	B2.9. Identificar os riscos climáticos, valorando os factores que contribúen a favorecelos e a paliar os seus efectos.	CTMAB2.9.1. Relaciona os riscos climáticos cos factores que os orixinan e coas súas consecuencias.	- CMCCT - CAA
			CTMAB2.9.2. Propón medidas para evitar ou diminuír os efectos dos riscos climáticos.	CSIEE
	Bloque 3. Contaminación atmosférica			
- i - j - p	B3.1. Orixe e efectos da contaminación atmosférica.	B3.1. Argumentar a orixe da contaminación atmosférica e identificar os efectos sociais, ambientais e sanitarios que produce.	CTMAB3.1.1. Identifica os efectos biolóxicos da contaminación atmosférica.	CMCCT
			CTMAB3.1.2. Asocia os contaminantes coa súa orixe e reconece as	- CMCCT - CAA

Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
			consecuencias sociais, ambientais e sanitarias.	
- h - i - j	B3.2. Medidas preventivas e correctoras da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro.	B3.2. Propor medidas que favorecen a diminución da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro.	CTMAB3.2.1. Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadoiro.	- CMCCT - CAA - CSIEE
- i - j	- B3.1. Orixe e efectos da contaminación atmosférica. - B3.3. Factores que influen na dispersión dos contaminantes atmosféricos.	B3.3. Relacionar a contaminación atmosférica cos seus efectos biolóxicos e con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas.	CTMAB3.3.1. Relaciona o grao de contaminación con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas.	- CMCCT - CAA
			CTMAB3.3.2. Explica os efectos biolóxicos producidos pola contaminación atmosférica.	CMCCT
- i - j	B3.4. Efectos da contaminación atmosférica segundo o seu raio de influencia.	B3.4. Clasificar os efectos locais, rexionais e globais da contaminación atmosférica.	CTMAB3.4.1. Describe os efectos locais, rexionais e globais ocasionados pola contaminación do aire.	CMCCT
- i - j	B3.5. Ozono troposférico e ozono estratosférico.	B3.5. Distinguir a orixe e os efectos do ozono troposférico e do ozono estratosférico.	CTMAB3.5.1. Distingue a orixe e os efectos do ozono troposférico e do estratosférico.	CMCCT
Bloque 4. Contaminación das augas				
- i - j	- B4.1. Ciclo hidrolóxico. - B4.2. Orixe e efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.	B4.1. Clasificar os contaminantes da auga en relación á súa orixe e aos seus efectos.	CTMAB4.1.1. Coñece e describe a orixe e os efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.	CMCCT
			CTMAB4.1.2. Relaciona os principais contaminantes da auga coa súa orixe e cos seus efectos.	- CMCCT - CAA
- i - j	B4.3. Parámetros de medida da calidade da auga.	B4.2. Coñecer os indicadores de calidade da auga.	CTMAB4.2.1. Coñece e describe os principais indicadores de calidade da auga.	CMCCT
- h - i - j - p	- B4.2. Orixe e efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas. - B4.4. Prevención e corrección da contaminación da auga.	B4.3. Valorar as repercusións para a humanidade da contaminación da auga, e propón medidas que a eviten ou diminúan.	CTMAB4.3.1. Describe o proceso de eutrofización das augas e valora as súas consecuencias.	- CMCCT - CAA
			CTMAB4.3.2. Propón actitudes e accións individuais, estatais e intergubernamentais, que reduzan as repercusións ambientais da contaminación da auga.	- CMCCT - CSIEE - CSC
i	B4.5. Sistemas de tratamento e depuración das	B4.4. Coñecer os sistemas de potabilización e	CTMAB4.4.1. Esquematiza as fases de potabilización e	CMCCT

	Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
▪ l	augas.	depuración das augas residuais.	depuración da auga nunha EDAR.	
	Bloque 5. A Xeosfera e os riscos xeolóxicos			
▪ i ▪ l	▪ B5.1. A Xeosfera como soporte dos subsistemas terrestres. ▪ B5.2. Riscos xeolóxicos e a súa relación cos fluxos de enerxía terrestres.	▪ B5.1. Relacionar os fluxos de enerxía e os riscos xeolóxicos.	▪ CTMAB5.1.1. Identifica as manifestacións da enerxía interna da Terra e a súa relación cos riscos xeolóxicos.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ h ▪ i ▪ l	▪ B5.3. Orixe dos riscos xeolóxicos internos.	▪ B5.2. Identificar os factores que determinan, favorecen e atenúan os riscos xeolóxicos sísmico e volcánico.	▪ CTMAB5.2.1. Explica a orixe e os factores que determinan os riscos sísmico e volcánico.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ p	▪ B5.4. Métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos. ▪ B5.5. Danos orixinados polos riscos xeolóxicos.	▪ B5.3. Identificar os danos que producen os riscos xeolóxicos, e determinar métodos de predición e prevención.	▪ CTMAB5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.	▪ CMCCT ▪ CSIEE
			▪ CTMAB5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos cos danos que producen.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ i ▪ l	▪ B5.6. O relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.	▪ B5.4. Comprender o relevo como a interacción da dinámica interna e externa.	▪ CTMAB5.4.1. Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ i ▪ l	▪ B5.7. Riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais.	▪ B5.5. Determinar os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e valorar os factores que inflúen.	▪ CTMAB5.5.1. Identifica os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e os factores que interveñen.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ p	▪ B5.8. Importancia da ordenación do territorio na prevención dos riscos xeolóxicos. ▪ B5.9. Impactos máis frecuentes na paisaxe.	▪ B5.6. Recoñecer a fragilidade da paisaxe fronte aos impactos ambientais e valorar a ordenación do territorio como prevención de riscos.	▪ CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método preventivo de riscos.	▪ CSC ▪ CSIEE ▪ CCEC
			▪ CTMAB5.6.2. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes.	▪ CSC ▪ CCEC
▪ i ▪ l	▪ B5.10. Recursos da xeosfera: problemas ambientais ocasionados pola súa explotación.	▪ B5.7. Recoñecer os recursos minerais, os combustibles fósiles e os impactos derivados do seu uso.	▪ CTMAB5.7.1. Relaciona a utilización dos principais recursos minerais e enerxéticos cos impactos e riscos derivados	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p	▪ B5.11. Impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera en Galicia.	▪ B5.8. Identifica os impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera en Galicia.	▪ CTMAB5.8.1. Coñece os principais impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera no seu contorno máis próximo.	▪ CMCCT ▪ CCEC
▪ a	▪ B5.12. Uso eficiente da	▪ B5.9. Identificar medidas de	▪ CTMAB5.9.1. Valora o uso eficiente da enerxía e dos	▪ CSC

	Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p	enerxía e dos recursos.	uso eficiente da enerxía e dos recursos, determinando os seus beneficios.	recursos.	▪ CCEC
			▪ CTMAB5.9.2. Avalía as medidas que promoven un uso eficiente da enerxía e recursos.	▪ CSC ▪ CCEC ▪ CSIEE
	Bloque 6. Circulación de materia e enerxía na biosfera			
▪ i ▪ l	▪ B6.1. Circulación de materia e enerxía na biosfera. ▪ B6.2. Relacións tróficas nos ecosistemas, cadeas e redes tróficas. Representacións gráficas. ▪ B6.3. Factores limitantes da produción primaria.	▪ B6.1. Recoñecer as relacións tróficas dos ecosistemas, valorando a influencia dos factores limitantes da produción primaria e daqueles que aumentan a súa rendibilidade.	▪ CTMAB6.1.1. Identifica os factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rendibilidade.	▪ CMCCT ▪ CAA
			▪ CTMAB6.1.2. Esquematiza as relacións tróficas dun ecosistema.	▪ CMCCT ▪ CAA
			▪ CTMAB6.1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadeas e redes tróficas.	▪ CMCCT ▪ CAA
			▪ CTMAB6.1.4. Explica as causas da diferenza de produtividade en mares e continentes.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ i ▪ l	▪ B6.4. Ciclos bioxeoquímicos do osíxeno, o carbono, o nitróxeno, o fósforo e o xofre.	▪ B6.2. Comprender a circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P e S) entre os subsistemas terrestres.	▪ CTMAB6.2.1. Esquematiza os ciclos bioxeoquímicos e argumenta a importancia do seu equilibrio.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ i ▪ l	▪ B6.5. Os ecosistemas no tempo: sucesión, autorregulación e regresión.	▪ B6.3. Comprender os cambios que se suceden nos ecosistemas ao longo do tempo.	▪ CTMAB6.3.1. Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas e interpreta a variación dos parámetros tróficos.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ h ▪ i ▪ l	▪ B6.6. Autorregulación dos ecosistemas e repercusión da acción humana sobre eles.	▪ B6.4. Comprender os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas e valorar a repercusión da acción humana sobre eles.	▪ CTMAB6.4.1. Coñece os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas.	▪ CMCCT ▪ CAA
			▪ CTMAB6.4.2. Argumenta e relaciona as actividades humanas coas repercusións na dinámica dos ecosistemas.	▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSIEE
▪ a ▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p	▪ B6.7. Concepto de biodiversidade. ▪ B6.8. Causas e repercusións da perda da biodiversidade.	▪ B6.5. Distinguir a importancia da biodiversidade e recoñecer as actividades que teñen efectos negativos sobre ela.	▪ CTMAB6.5.1. Argumenta a importancia da biodiversidade e os riscos que supón a súa diminución.	▪ CMCCT ▪ CCEC ▪ CSC
			▪ CTMAB6.5.2. Relaciona as accións humanas coa súa influencia na biodiversidade	▪ CMCCT ▪ CAA

	Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
			do ecosistema.	
▪ i ▪ l	▪ B6.9. O solo como interfase. ▪ B6.10. Edafoxénese e tipos de solos.	▪ B6.6. Identificar os tipos de solo, en relación coa litoloxía e o clima que os orixinou.	▪ CTMAB6.6.1. Clasifica os tipos de solo en relación coa litoloxía e o clima que os orixina.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p	▪ B6.11. Usos e fraxilidade do solo como recurso.	▪ B6.7. Valorar o solo como recurso fráxil e escaso.	▪ CTMAB6.7.1. Valora o solo como recurso fráxil e escaso.	▪ CSC ▪ CCEC
▪ i ▪ l	▪ B6.12. Impactos sobre o solo. Técnicas de valoración do grao de alteración dun solo.	▪ B6.8. Coñecer técnicas de valoración do grao de alteración dun solo.	▪ CTMAB6.8.1. Identifica o grao de alteración dun solo aplicando distintas técnicas de valoración.	▪ CMCCT ▪ CSIEE
▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p	▪ B6.13. Impactos sobre a biosfera producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.	▪ B6.9. Analizar os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.	▪ CTMAB6.9.1. Analiza os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ i ▪ l	▪ B6.14. O sistema litoral como interfase.	▪ B6.10. Comprender as características do sistema litoral.	▪ CTMAB6.10.1. Coñece as características dos sistema litoral.	▪ CMCCT
▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p	▪ B6.15. Importancia ecolóxica dos recursos do sistema litoral, impactos derivados da súa sobreexplotación.	▪ B6.11. Analizar e valorar a evolución dos recursos pesqueiros.	▪ CTMAB6.11.1. Valora o sistema litoral como fonte de recursos e biodiversidade.	▪ CSC ▪ CCEC
			▪ CTMAB6.11.2. Relaciona a sobreexplotación dos recursos pesqueiros con impactos nas zonas litorais.	▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC
▪ a ▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p	▪ B6.16. Importancia da conservación das zonas litorais.	▪ B6.12. Valorar a conservación das zonas litorais polo seu elevado valor ecolóxico.	▪ CTMAB6.12.1. Establece a importancia da conservación das zonas litorais.	▪ CCEC ▪ CSC
	Bloque 7. A xestión do planeta e o desenvolvemento sustentable			
▪ a ▪ b ▪ e ▪ h ▪ m	▪ B7.1. Xestión dos impactos ambientais; alternativas ante a problemática ambiental: desenvolvemento incontrolado, conservacionismo e desenvolvemento sustentable.	▪ B7.1. Establecer diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.	▪ CTMAB7.1.1. Distingue modelos de uso dos recursos e diseña outros sustentables.	▪ CMCCT ▪ CSIEE
			▪ CTMAB7.1.2. Argumenta as diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.	▪ CCL ▪ CSC ▪ CCEC

	Ciencias da Terra e do Medio Ambiente. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
▪ g ▪ i ▪ l	▪ B7.2. Avaliación do impacto ambiental. ▪ B7.3. Instrumentos de xestión ambiental.	▪ B7.2. Coñecer algúns instrumentos de avaliación ambiental.	▪ CTMAB7.2.1. Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental, e conclúe impactos e medidas correctoras.	▪ CD ▪ CAA ▪ CSIEE
▪ a ▪ b ▪ h ▪ m	▪ B7.4. Relación entre desenvolvemento, calidade de vida e problemas ambientais no ámbito internacional.	▪ B7.3. Identificar a relación entre o desenvolvemento dos países, a calidade de vida e os problemas ambientais.	▪ CTMAB7.3.1. Analiza o desenvolvemento dos países en relación co medio ambiente e coa calidade de vida.	▪ CSC ▪ CAA ▪ CSIEE
▪ a ▪ h ▪ i ▪ l	▪ B7.5. Modelos de xestión de recursos.	▪ B7.4. Determinar a orixe dos residuos, as consecuencias da súa produción e do seu consumo, e as alternativas á súa xestión.	▪ CTMAB7.4.1. Relaciona o consumo dalgúns produtos e a deterioración do medio.	▪ CMCCT ▪ CAA
			▪ CTMAB7.4.2. Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio.	▪ CCL ▪ CCEC ▪ CSIEE
			▪ CTMAB7.4.3. Argumenta a orixe dos residuos valorando a súa xestión.	▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CAA
▪ a ▪ g ▪ i ▪ l ▪ p	▪ B7.2. Avaliación do impacto ambiental. ▪ B7.3. Instrumentos de xestión ambiental.	▪ B7.5. Valorar a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais e interpretar matrices sinxelas para a ordenación do territorio.	▪ CTMAB7.5.1. Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais.	▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CSC
			▪ CTMAB7.5.2. Analiza a información de matrices sinxelas, valorando o uso do territorio.	▪ CMCCT ▪ CAA
▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ h ▪ p	▪ B7.6. Influencia dos organismos nacionais e internacionais en materia ambiental. ▪ B7.7. Lexislación ambiental.	▪ B7.6. Coñecer os principais organismos nacionais e internacionais en materia ambiental, e a lexislación estatal e autonómica sobre algúns impactos ambientais.	▪ CTMAB7.6.1. Coñece e explica os principais organismos nacionais e internacionais, e a súa influencia en materia ambiental.	▪ CD ▪ CCL ▪ CCEC
			▪ CTMAB7.6.2. Coñece a lexislación española e galega sobre algúns impactos ambientais e as normas de prevención aplicables.	▪ CCL ▪ CAA
▪ a ▪ b ▪ m ▪ p	▪ B7.8. Protección dos espazos naturais. ▪ B7.9. Espazos naturais en España e, en particular, en Galicia.	▪ B7.7. Valorar a protección dos espazos naturais.	▪ CTMAB7.7.1. Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu contorno.	▪ CCL ▪ CSC ▪ CCEC

d) Temporalización:

PRIMEIRA AVALIACIÓN	SEGUNDA AVALIACIÓN	TERCEIRA AVALIACIÓN
Quincena 1: 15/09/ ata 28/09	Quincena 5: 19/11 a 02/12	Quincena 9: 03/02 a 16/02
Quincena 2: 30/09/ ata 14/10	Quincena 6: 04/12 a 17/12	Quincena 10: 18/02 a 03/03
Quincena 3: 15/10 ata 29/10	Quincena 7: 19/12 a 01/01	Quincena 11: 05/03 a 18/03
Quincena 4: 30/10 ata 13/11	Quincena 8: 08/01 a 21/01	Quincena 12: 20/03 a 02/04

e) Secuenciación por Unidades

A modalidade de ensinanza semipresencial e a distancia do IES SAN CLEMENTE funciona por quincenas, de maneira que catro quincenas constitúen unha avaliación e cada quincena está conformada por unha o varias unidades didáctica:

	Secuenciación dos Contidos por Unidades		Referencia no Decreto 86/2015
1ª avaliación	Unidade 1: Medio ambiente e humanidade	Concepto de medio ambiente e dinámica de sistemas. Modelos da Teoría de Sistemas	B.1.1
		O medio natural como sistema. Aplicacións da teoría de sistemas ao medio natural	B.1.2
		Historia das relacións da humanidade coa natureza	B.1.3
		Alternativas ante a problemática ambiental: desenvolvemento incontrolado, conservacionismo e desenvolvemento sustentable	B.7.1
		Recursos naturais, riscos e impactos.	B.1.4
		Fontes de información ambiental	B.1.5
	Unidade 2: Sistemas fluídos da Terra	Compoñentes da atmosfera, orixe e importancia	B.2.3
		Capa de ozono: orixe e importancia	B.2.4
		Efecto invernadoiro: relación coa vida na Terra.	B.2.5
		O ciclo hidrolóxico	B.4.1
		As masas fluídas e a relación co clima	B.2.2
		A hidrosfera como regulador climático	B.2.7
		Relación das correntes oceánicas coa circulación xeral e con factores do clima	B.2.8
	Unidade 3: Meteoroloxía e Climatoloxía	A radiación solar	B.2.1
		As masas fluídas e a relación co clima	B.2.2
		Formación de precipitacións e tipos	B.2.9
		Interpretación de mapas meteorolóxicos	B.2.10
		Causas e consecuencias do efecto invernadoiro	B.2.6
		Orixe e efectos da contaminación atmosférica.	B.3.1

	Unidade 4: Impactos na atmosfera e hidrosfera	Medidas preventivas e correctoras da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro.	B.3.2
		Efectos da contaminación atmosférica segundo o seu raio de influencia.	B.3.4
		Ozono troposférico e ozono estratosférico.	B.3.5
		Factores que inflúen na dispersión dos contaminantes atmosféricos.	B.3.3
		Orixee efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas	B.4.2.
		Parámetros de medida da calidade da auga.	B.4.3
		Prevenção e corrección da contaminación da auga.	B.4.4
		Sistemas de tratamento e depuración das augas.	B.4.5
2ª avaliación	Unidade 5: Xeodinámica interna e riscos asociados	Xeosfera: soporte dos restantes subsistemas	B.5.1
		Riscos xeolóxicos e a súa relación cos fluxos de enerxía terrestre.	B.5.2
		Orix dos riscos xeolóxicos internos	B.5.3
		Predición e prevención dos riscos xeolóxicos	B.5.4
		Danos orixinados polos riscos xeolóxicos.	B.5.5
	Unidade 6: Xeodinámica externa. Riscos asociados.	O relevo como interacción de procesos externos e internos.	B.5.6
		Riscos asociados ao sistemas de ladeira fluviais.	B.5.7
		Os riscos climáticos, causas e consecuencias. Medidas de predición, prevención e corrección.	B2.11
		Importancia da ordenación do territorio na prevención de riscos e impactos na paisaxe	B.5.8 B.5.9
	Unidade 7: Biosfera I	Circulación de materia e enerxía na biosfera	B.6.1
		Relacións tróficas no ecosistema, cadeas e redes. Representacións gráficas.	B.6.2
		Factores limitantes da produción primaria	B. 6.3
		Ciclos bioxeoquímicos do osíxeno, carbono, nitróxeno, fósforo e xofre.	B. 6.4
	Unidade 8: Biosfera II	Osecosistemas no tempo: sucesión, autorregulación e regresión.	B.6.5
		Autorregulación dos ecosistemas e repercusión da acción humana sobre eles.	B.6.6
		Concepto de biodiversidade	B.6.7
		Causas e repercusións da perda de biodiversidade	B.6.8

3ª avaliación	Unidade 9: O solo	O solo como interfase	B.6.9
		Edafoxénese e tipos de solos	B.6.10
		Usos e fragilidade do solo como recurso	B.6.11
		Impactos sobre o solo. Técnicas de valoración do grao de alteración do solo	B.6.12
		Impactos sobre a biosfera producidos pola deforestación, a agricultura e a gandería,	B.6.13
	Unidade 10: O sistema litoral	O sistema litoral como interfase	B.6.14
		Importancia ecoloxía dos recursos do sistema litoral, impactos derivados da sobreexplotación.	B.6.15
		Importancia da conservación de zonas litorais	B.6.16
	Unidade 11: Recursos minerais e enerxéticos	Recursos da xeosfera: problemas ambientais relacionados coa súa explotación.	B.5.10
		A radiación solar como recurso enerxético	B.2.1
		Impactos derivados da explotación de recursos da xeosfera en Galicia	B.5.11
		Uso eficiente da enerxía e dos recursos	B.5.12
	Unidade 12: Xestión ambiental	Xestión dos impactos ambientais, alternativas ante a problemática ambiental: crecemento incontrolado, conservacionismo e desenvolvemento sustentable.	B.7.1
		Avaliación de impacto ambiental	B.7.2
		Instrumentos de xestión ambiental	B.7.3
		Relación entre desenvolvemento , calidade de vida e problemas ambientais no ámbito internacional	B.7.4
		Modelos de xestión de recursos	B.7.5
		Influencia dos organismos nacionais e internacionais en materia ambiental	B.7.6
		Lexislación ambiental	B.7.7
		Protección dos espazos naturais	B.7.8
		Espazos naturais en España e en Galicia.	B.7.9

f) Concreción para cada estándar do grao de consecución mínimo e temporalización

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO DE CONSECUCIÓN MÍNIMO
PRIMEIRA AVALIACIÓN	
CTMAB1.1.1. Contrasta a interdependencia dos elementos dun sistema establecendo as súas relacións.	Define sistema e distingue sistemas abertos, pechados e illados.

CTMAB1.1.2. Elabora modelos de sistemas nos que representa as relacións causais, interpretando as consecuencias da variación dos distintos factores.	Identifica relacións abertas e pechadas, e se regulan ou desestabilizan os sistemas.
CTMAB1.2.1. Analiza, a partir de modelos sinxelos, os cambios ambientais que tiveron lugar como consecuencia da aparición da vida e da acción humana ao longo da historia.	Diferenza as etapas primitiva, agrícola e industrial na historia humana
CTMAB1.3.1. Identifica e clasifica recursos, riscos e impactos ambientais asociados.	Coñece os conceptos e diferenza os tipos de recursos segundo a súa renovación e pode definir os factores de risco.
CTMAB1.4.1. Coñece e enumera os principais métodos de información ambiental.	Valora a importancia das novas tecnoloxías nos estudos ambientais: teledetección, GPS e simulación ambiental
CTMAB1.4.2. Extrae conclusións sobre cuestións ambientais a partir de distintas fontes de información.	Pode identificar un problema ambiental a partir de fotografías ou textos breves.
CTMAB2.1.1. Valora a radiación solar como recurso enerxético.	Coñece o espectro electromagnético
CTMAB2.1.2. Relaciona a radiación solar coa dinámica das capas fluídas e o clima.	Identifica a radiación solar como causa dos diferentes cintos climáticos latitudinais.
CTMAB2.1.3. Explica a relación entre radiación solar e xeodinámica externa.	Pode explicar o papel da enerxía solar nos procesos xeolóxicos externos.
CTMAB2.2.1. Explica a dinámica da atmosfera e as súas consecuencias no clima.	Coñece a circulación xeral da atmosfera e os tipos de ventos globais
CTMAB2.3.1. Identifica os compoñentes da atmosfera en relación a súa procedencia, distribución e dinámica.	Coñece os compoñentes da atmosfera e a súa estrutura en capas, así como varía temperatura e a presión
CTMAB2.3.2. Relaciona os compoñentes da atmosfera coa súa importancia biolóxica.	Valora o papel dos gases atmosféricos nos procesos biolóxicos
CTMAB2.4.1. Determina a importancia da capa de ozono e valora os efectos da súa diminución.	Coñece o papel protector da capa de ozono
CTMAB2.4.2. Sinala medidas que preveñen a diminución da capa de ozono.	Determina a eficacia da prohibición dos gases CFC
CTMAB2.5.1. Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.	Coñece o efecto invernadoiro natural e o seu efecto regulador
CTMAB2.5.2. Comprende e explica que factores provocan o aumento do efecto invernadoiro e as súas consecuencias.	É quen de sinalar tres actividades antrópicas que producen o aumento do efecto invernadoiro
CTMAB2.6.1. Razoa o funcionamento da hidrosfera como regulador climático.	Interpreta correctamente o ciclo hidrolóxico
CTMAB2.6.2. Determina a influencia da circulación oceánica no clima.	Coñece o papel do océano como transmisor de calor
CTMAB2.7.1. Explica a relación entre as correntes oceánicas e fenómenos como "El Niño" e os furacáns, entre outros.	Pode explicar como se orixina El Niño e a súa influencia no clima mundial

▪ CTMAB2.7.2. Asocia as correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima.	▪ Pode explicar a causa das correntes oceánicas
▪ CTMAB2.8.1. Relaciona a circulación de masas de aire cos tipos de precipitacións.	▪ Coñece os fundamentos da dinámica atmosférica, anticiclóns, borrascas, ventos e as causas das precipitacións
▪ CTMAB2.8.2. Interpreta mapas meteorolóxicos.	▪ Pode interpretar un mapa meteorolóxico da Península: situación atmosférica e tempo asociado, vento e presenza de fronte.
▪ CTMAB3.1.1. Identifica os efectos biolóxicos da contaminación atmosférica.	▪ Identifica os principais contaminantes físicos e químicos, distinguindo entre primarios e secundarios.
▪ CTMAB3.1.2. Asocia os contaminantes coa súa orixe e recoñece as consecuencias sociais, ambientais e sanitarias.	▪ Pode asociar varios impactos coa súa causa, procedencia e consecuencias.
▪ CTMAB3.2.1. Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadoiro.	▪ Pode propoñer dúas medidas preventivas e dúas correctoras.
▪ CTMAB3.3.1. Relaciona o grao de contaminación con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas.	▪ Relaciona anticiclóns e borrascas coa acumulación/dispersión, así como algún factor topográfico desfavorable (fondos de val)
▪ CTMAB3.4.1. Describe os efectos locais, rexionais e globais ocasionados pola contaminación do aire.	▪ Coñece a causa da formación de illa térmica, smog, choiva ácida,, diminución da capa de ozono e cambio climático.
▪ CTMAB3.5.1. Distingue a orixe e os efectos do ozono troposférico e do estratosférico.	▪ Diferenza o papel protector do ozono estratosférico, do ozono troposférico como causa do smog fotoquímico.
▪ CTMAB4.1.1. Coñece e describe a orixe e os efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.	▪ Pode interpretar a causas e consecuencias da eutrofización, salinización e contaminación de acuíferos e mareas negras.
▪ CTMAB4.1.2. Relaciona os principais contaminantes da auga coa súa orixe e cos seus efectos.	▪ Coñece as principais substancias contaminantes da auga, procedencia e efectos no medio e saúde.
▪ CTMAB4.2.1. Coñece e describe os principais indicadores de calidade da auga.	▪ Interpreta correctamente a DBO
▪ CTMAB4.3.1. Describe o proceso de eutrofización das augas e valora as súas consecuencias.	▪ Coñece as causas antrópicas (fertilizantes, deterxentes) e os efectos de perda da calidade e falla de osíxeno
▪ CTMAB4.3.2. Propón actitudes e accións individuais, estatais e internacionais que reduzan as repercusións ambientais da contaminación da auga.	▪ É quen de propoñer tres medidas preventivas e correctoras para conservar os sistemas acuáticos. Diferenza entre potabilizar e depurar.
SEGUNDA AVALIACIÓN	
• CTMAB2.9.1. Relaciona os riscos climáticos cos factores que os orixinan e coas súas consecuencias	• Coñece os principais riscos climáticos, e a súa relación coa dinámica global.
• CTMAB2.9.2. Propón medidas para diminuír os efectos dos riscos climáticos.	• Pode propoñer algunhas medidas estruturais e non estruturais para diminuír o risco de inundación

▪ CTMAB5.1.1. Identifica as manifestacións da enerxía interna da Terra e a súa relación cos riscos xeolóxicos.	• Pode diferenciar procesos xeolóxicos externos de internos
▪ CTMAB5.2.1. Explica a orixe e os factores que determinan os riscos sísmico e volcánico.	• Asocia vulcanismo e sismicidade coa dinámica das placas
▪ CTMAB5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.	▪ Pode enunciar métodos de predición e dúas medidas de prevención de risco sísmico e volcánico.
▪ CTMAB5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos cos danos que producen.	▪ É que de determinar os principais danos sísmicos e volcánicos en relación aos factores de risco.
▪ CTMAB5.4.1. Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.	▪ Coñece a acción dos procesos internos como construtores e a dos externos como destrutores do relevo.
▪ CTMAB5.5.1. Identifica os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e os factores que interveñen.	▪ Coñece como se producen desprendementos, reptación, solifluxión, fluxos, deslizamentos, e inundacións, e o concepto de hidrografa
▪ CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método preventivo de riscos.	▪ Valora a ordenación do territorio como principal medida preventiva non estrutural.
▪ CTMAB5.6.2. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes.	▪ Valora a paisaxe como recurso e os impactos aos que pode estar sometido.
▪ CTMAB5.7.1. Relaciona a utilización dos principais recursos minerais e enerxéticos cos impactos derivados	▪ Coñece os recursos de orixe xeolóxico: minerais e enerxéticos, así como os principais impactos derivados do seu uso sobre a paisaxe, atmosfera, auga e biosfera.
▪ CTMAB5.8.1. Coñece os principais impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera no seu contorno.	▪ Coñece tres impactos derivados da minería e das centrais térmicas en Galicia.
▪ CTMAB6.1.1. Identifica os factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rendibilidade.	▪ Identifica o papel da luz, auga, temperatura, nutrientes e aparato fotosintético como factores limitantes,
▪ CTMAB6.1.2. Esquematiza as relacións tróficas dun ecosistema.	▪ Define os distintos niveis tróficos e sabe diferenciar a circulación de materia e enerxía nos ecosistemas
▪ CTMAB6.1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadeas e redes tróficas.	▪ É quen de realizar e interpretar cadeas, redes e pirámides de números, biomasa e enerxía.
▪ CTMAB6.1.4. Explica as causas da diferenza de produtividade en mares e continentes.	▪ Coñece a causa da menor produtividade oceánica en relación á dificultade de retorno dos nutrientes.
▪ CTMAB6.2.1. Esquematiza os ciclos bioxeoquímicos e argumenta a importancia do seu equilibrio.	▪ Sabe interpretar as rutas do C, N, P e S polos distintos sistemas terrestres e as principais alteracións dos mesmos.
▪ CTMAB6.3.1. Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas e a variación dos parámetros tróficos.	▪ Coñece o concepto de sucesión, a diferenza entre primarias e secundarias e como varían a taxa e tempo de renovación.
▪ CTMAB6.4.1. Coñece os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas.	▪ Coñece como se autorregulan as poboacións e as comunidades: modelo D/P, competencia e nicho.
▪ CTMAB6.4.2. Argumenta e relaciona as actividades	▪ É quen de identificar tres tipos de alteracións

humanas coas repercusións na dinámica dos ecosistemas.	antrópicas na dinámica dos ecosistemas
CTMAB6.5.1. Argumenta a importancia da biodiversidade e os riscos que supón a súa diminución.	Coñece o valor da biodiversidade en si mesma e como recurso e o desequilibrio que supón a súa diminución.
CTMAB6.5.2. Relaciona as accións humanas coa súa influencia na biodiversidade do ecosistema	É quen de explica a redución de biodiversidade, a causa de destrución de hábitats, introdución de especies foráneas e sobreexplotación de recursos, e propoñer medidas de protección.
TERCEIRA AVALIACIÓN	
CTMAB5.9.1. Valora o uso eficiente da enerxía e dos recursos.	Propón ao menos tres medidas de aforro enerxético baseadas no uso eficiente da enerxía
CTMAB5.9.2. Avalía as medidas que promoven un uso eficiente da enerxía e recursos.	Fai unha avaliación de vantaxes e posibles inconvenientes das medidas de aforro enerxético
CTMAB6.6.1. Clasifica os tipos de solo en relación coa litoloxía e o clima que os orixina.	Coñece o perfil do solo e algúns tipos de solo en relación aos factores de formación
CTMAB6.7.1. Valora o solo como recurso fráxil e escaso.	Coñece os factores de formación do solo
CTMAB6.8.1. Identifica o grao de alteración dun solo aplicando distintas técnicas de valoración.	Coñece métodos directos e indirectos da medida de alteración do solo.
CTMAB6.9.1. Analiza os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.	Relaciona as actividades antrópicas coa perda de calidade do solo, salinización, erosión, desertificación.
CTMAB6.10.1. Coñece as características dos sistema litoral.	Identifica as principais formas do modelado litoral
CTMAB6.11.1. Valora o sistema litoral como fonte de recursos e biodiversidade.	Coñece os recursos do litoral: alimenticios, paisaxísticos e zonas de alta biodiversidade.
CTMAB6.11.2. Relaciona a sobreexplotación dos recursos pesqueiros con impactos nas zonas litorais.	Pode explicar a causa dos principais impactos litorais: sobreexplotación, destrución e hábitats, construcións.
CTMAB6.12.1. Establece a importancia da conservación das zonas litorais.	Comprende a importancia da conservación do litoral como hábitat e como fonte de alimento e valor ambiental
CTMAB7.1.1. Distingue modelos de uso dos recursos e diseña outros sustentables.	Analiza os impactos derivados dun modelo de desenvolvemento que dilapida os recursos naturais.
CTMAB7.1.2. Argumenta as diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.	Pode sinalar vantaxes e inconvenientes dos tres modelos e argumentar a favor do modelo sustentable.
CTMAB7.2.1. Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental, e conclúe impactos e medidas correctoras.	Coñece as principais técnicas de Avaliación de Impacto Ambiental
CTMAB7.3.1. Analiza o desenvolvemento dos países en relación con problemas ambientais e coa calidade de vida.	Pode distinguir entre países desenvolvidos e en vías de desenvolvemento e as desigualdade conseguinte.

▪ CTMAB7.4.1. Relaciona o consumo dalgúns produtos e a deterioración do medio.	▪ Pode facer unha táboa relacionando o consumo de dez produtos cotiás e impactos producidos.
▪ CTMAB7.4.2. Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio.	▪ Coñece os principios e obxectivos da sustentabilidade e convenios internacionais para a defensa do medio.
▪ CTMAB7.4.3. Argumenta a orixe dos residuos valorando a súa xestión.	▪ Compara e valora os distintos tratamentos dos residuos sólidos urbanos.
▪ CTMAB7.5.1. Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais.	▪ Coñece o fundamento do GPS e a teledetección por satélite
▪ CTMAB7.5.2. Analiza a información de matrices sinxelas, valorando o uso do territorio.	▪ Aplica a matriz de Leopold a un caso concreto: a construción dun encoro.
▪ CTMAB7.6.1. Coñece e explica os principais organismos nacionais e internacionais, en materia ambiental.	▪ Coñece os principais convenios internacionais sobre desenvolvemento e conservación.
▪ CTMAB7.6.2. Coñece a lexislación española e galega sobre algúns impactos ambientais e as normas de prevención aplicables.	▪ Valora a importancia da lexislación ambiental
▪ CTMAB7.7.1. Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu contorno.	▪ Coñece cinco espazos protexidos a nivel galego e cinco a nivel español coa categoría correspondente

g) Materiais e recursos didácticos que se van utilizar:

Nesta modalidade de ensinanza dispoñemos dunha Plataforma Virtual a disposición permanente do alumnado con:

- **Guía do alumno** para 2º de Xeoloxía.
- Actividades de repaso, apoio, envío ao titor, cuestionarios e resumos
- Foros de discusión e debate
- Atención web
- Vídeos de titorais presenciais, titorais, divulgativos, animacións e presentacións powerpoint e pdf das unidades
- Apoio presencial, telefónico ou multimedia
- Biblioteca do centro con todo tipo de material bibliográfico e servizo de préstamo

h) Procedementos e instrumentos de avaliación

Proba escrita trimestral
 Proba de recuperación final
 Exercicios de autoavaliación
 Cuestionarios
 Exercicios para enviar ao profesor/a

i) Criterios sobre a avaliación, a cualificación e a promoción do alumnado

Na programación, debe fixarse como se vai avaliar o alumnado; é dicir, o tipo de instrumentos de avaliación que se van utilizar. Os sistemas de avaliación son múltiples, pero en calquera caso, nos instrumentos que se deseñen, deberán estar presentes as actividades seguintes:

- **Actividades de tipo conceptual.** Nelas os alumnos irán substituíndo de forma progresiva as súas ideas previas polas desenvolvidas na clase.
- **Actividades que resalten os aspectos de tipo metodolóxico.** Por exemplo, deseños experimentais, análise de resultados, formulacións cualitativas, resolución de problemas, etc.
- **Actividades onde se resalte a conexión entre a ciencia, a tecnoloxía, a sociedade e o ambiente.** Por exemplo, aquelas que xorden da aplicación á vida cotiá dos contidos desenvolvidos na clase.

En canto ao «formato» das actividades, pódense utilizar as seguintes:

- Actividades de composición.
- Probas obxectivas tipo test.
- Probas obxectivas escritas: cuestións nas que hai que xustificar as respostas ou/e resolución de exercicios e problemas.
- Interpretación de gráficos, debuxos, fotografías, esquemas...

Instrumentos de avaliación

. Cada instrumento de avaliación debe ter distinto peso á hora da cualificación final, para o que haberá que valorar dos devanditos instrumentos a súa fiabilidade, obxectividade, representatividade, a súa adecuación ao contexto do alumnado, etc.

Os instrumentos para levar a cabo a avaliación serán:

1. **Enquisa ou avaliación inicial/lectura crítica** que se fará ao comezo de curso ou de cada unidade.
2. O **diario de clase** onde o profesor irá apuntando todo o que considere necesario sobre cada alumno: probas orais e escritas, traballos, actitude...
3. Grao de participación na Aula Virtual.
4. Realización dunha proba escrita por avaliación

Criterios xerais de avaliación

O punto de partida (aval. **inicial**) condicionará un tanto o deseño das actividades, de xeito que estas controlen o proceso (aval. **formativa**) de ensinanza-aprendizaxe que ha de levar a consecución dos obxectivos propostos (aval. **final**). A avaliación é unha **práctica educativa** máis, e o seu obxectivo é recoller información continuamente (**avaliación continua**) e realizar os xuízos de valor necesarios para tomar as decisións oportunas respecto do proceso.

Procedementos e instrumentos de avaliación: Preceptos a ter en conta para chegar á avaliación final:

- Ter claro o punto de partida, colectivo e individual.
- Seguimento continuado do proceso, corrixindo de inmediato os posibles desaxustes (aval. contidos procedementais).
- Observación directa do traballo e participación dos alumnos (aval. de actitudes).
- Realización de probas escritas e orais individuais (aval. contidos conceptuais).
- Interpretación das informacións recollidas, e conseguinte adaptación das actividades pedagóxicas.
- Información continuada ao alumno do seu progreso.

Os **criterios** de avaliación son capacidades ou obxectivos que fan referencia a contidos específicos e dan información do tipo e grao de aprendizaxe: deben expresar o comportamento que se espera dos alumnos nunha materia determinada. Son orientacións para que o alumno siga avanzando na súa aprendizaxe, e por iso deben acoutar aspectos fundamentais da materia e reflectir aprendizaxes **mínimos**, sen os que non se podería pasar aos seguintes.

Criterios de cualificación:

Cada exame será avaliado ata 10 puntos, dando a coñecer o valor de cada pregunta ao lado da mesma. En cada exame se recollerán preferentemente contidos mínimos e as preguntas serán de diferentes modalidades:

- A) cuestionario verdadeiro /falso (erros poden descontar)
- B) cuestionario de escoller unha opción entre varias (erros poden descontar)
- C) definicións de conceptos, leis, teorías,
- D) completar esquemas ou debuxos, táboas, gráficas
- E) identificar procesos, estruturas, etc a través de imaxes,
- F) aplicar conceptos a situacións concretas
- H) relacionar procesos, funcións, leis, teorías.. etc
- I) comentar cortes xeolóxicos, realizar cálculos en mapas topográficos, identificar estruturas en mapas de placas ou relevo, etc

Criterios de promoción:

Por acordo do Departamento, tanto en 1º coma en 2º de Bacharelato para superar a materia por avaliacións o alumnado terá que obter **15 puntos** sumando as notas obtidas en cada avaliación, podendo compensar unha nota de 4, se se produce nunha única avaliación.

Aqueles alumnos/as que teñan menos dun 4 (ou non se presentaran) nalgunha avaliación (ou en dúas avaliacións), terán que recuperar no final. Tamén neste caso soamente fará media coa avaliación(s) aprobadas no caso de obter un 4 ou mais.

Aqueles que teñan toda a materia suspensa (ou non se presentaron) terán que facer un exame final global. Para superar a materia terán que aprobar este exame **CON 5 PUNTOS**.

Na nota final hai a posibilidade de obter **MEDIO PUNTO EXTRA:**

- Ata 0,5 puntos máximo por participación activa na web do IES máis a entrega correcta dos exercicios propostos.

Como propostas de mellora recomendamos un seguimento máis amplo da Aula Virtual, así como participación en foros relacionados coa materia e lectura das obras obrigatorias e a asistencia á recuperación final coa avaliación/s non aprobadas.

- Power point e pdf de cada unidade que se facilita ao alumnado para mellorar a comprensión de cada unidade.
- Apoio presencial, telefónico ou multimedia
- Biblioteca do centro con todo tipo de material bibliográfico e servizo de préstamo

4.3. XEOLOXÍA.

a. Introducción e contextualización

A materia de Xeoloxía de segundo curso de bacharelato pretende ampliar, afianzar e afondar nos coñecementos xeolóxicos e nas competencias que se foron adquirindo na ESO e na materia de Bioloxía e Xeoloxía en primeiro de bacharelato.



A xeoloxía é unha ciencia relativamente nova, pois non foi ata mediados do século XIX cando se dotou de métodos propios de traballo e dunha estrutura científica coherente, baseada sobre todo na descrición, na clasificación e na interpretación dos elementos inertes da natureza.

A grande achega diferencial desta ciencia ao mundo científico é o novo concepto de tempo xeolóxico, cuxo tratamento será fundamental para o avance no estudo das transformacións da Terra desde a súa formación. Isto vai facer que, de xeito diferente ás demais ciencias da natureza, a xeoloxía teña moi limitadas as posibilidades de experimentar e utilizar o método científico como ferramenta de traballo, potenciando a cambio a capacidade de observación, curiosidade, interpretación de datos e resolución de problemas.

A materia contribúe a que o alumnado formalice e sistematice a construción de conceptos a través da procura de relacións entre eles e, moi especialmente, ao seu uso práctico. Isto halle permitir coñecer e comprender o funcionamento da Terra e dos acontecementos e os procesos xeolóxicos que acontecen, para, en moitos casos, poder intervir na mellora das condicións de vida. Estas capacidades serán moi importantes para quen desexe realizar estudos posteriores e que complementen a súa formación como individuo nunha sociedade cambiante e dinámica.

A esta flexibilidade de pensamento axuda tamén a integración e a interconexionadas disciplinas que a integran, que lle ofrecen ao alumnado unha visión global e integradora que posibilitará que poida afrontar con éxito os retos que terá ante si no futuro. O bacharelato debe, xa que logo, facilitar unha formación básica sólida sobre os aspectos que lle vaian permitir ao alumnado enfrontarse con éxito a estudos posteriores.

O estudo da xeoloxía como ciencia, que nace superando unha visión da Terra dominada por supersticións e relatos bíblicos, debe servir para o dominio de competencias que lle permitan ao alumno aprender a procurar, a compilar e a procesar información sen temor a reflexionar e a interpretar os resultados, tomando decisións baseadas en probas e argumentos, con capacidade de diálogo crítico e construtivo, e valorando todas as fontes de información. Debe potenciar a imaxinación e a creatividade necesaria para a realización de traballos prácticos e a realización e interpretación de cortes e mapas xeolóxicos, adquirindo a competencia necesaria nas novas tecnoloxías que lle permitan manexar modelos e recrear hipóteses de xeito virtual, para unha comprensión mellor dos fenómenos, valorando as fortalezas e as debilidades dos medios tecnolóxicos, e respectando principios éticos no seu uso.

b) Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, segundo as especificacións da lei, son:

- 1.^a Comunicación lingüística (CCL)
- 2.^a Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- 3.^a Competencia dixital (CD)
- 4.^a Aprender a aprender (CAA)
- 5.^a Competencias sociais e cívicas (CSC)
- 6.^a Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
- 7.^a Conciencia e expresións culturais (CCEC)

No proxecto de Xeoloxía de 2º, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que lle permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo.

Para valorar estes, serán os estándares de aprendizaxe avaliábeles, como elementos de maior concreción, observables e medibles, os que, ao poñerse en relación coas competencias clave, permitan graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia de Xeoloxía utiliza unha terminoloxía formal que lles permitirá aos alumnos incorporar esta linguaxe e os seus termos para utilizalos nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados de investigacións e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**. As lecturas e os debates que se levarán a cabo en todos os temas da materia permitirán tamén a familiarización e o uso da linguaxe científica.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia; para desenvolver esta competencia os alumnos aplicarán estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que os alumnos se familiaricen cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e da comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo da bioloxía e da xeoloxía que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia para aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma.

Esta materia favorece o traballo en grupo para a resolución de actividades e o traballo de laboratorio, fomentando o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos riscos da ciencia e da tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre os problemas relacionados co avance científico e tecnolóxico.

O método científico esixe **sentido de iniciativa e espírito emprendedor**, xa que, desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións, faise necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A elaboración de modelos que representen aspectos da natureza, a observación e a apreciación da beleza natural e da harmonía dunha paisaxe, etc., son exemplos dalgunhas das habilidades plásticas que se empregan no traballo da Xeoloxía de 2º de Bacharelato, o que contribúe ao desenvolvemento da **conciencia e expresións culturais** ao fomentar a sensibilidade e a capacidade estética dos alumnos. A metodoloxía didáctica no Bacharelato debe favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e para aplicar os métodos apropiados de investigación; tamén debe subliñar a relación dos aspectos teóricos das materias coas súas aplicacións prácticas.

En Bacharelato, a relativa especialización das materias determina que a metodoloxía didáctica estea fortemente condicionada polo compoñente epistemolóxico de cada materia e polas esixencias do tipo de coñecemento propio de cada unha.

Ademais, a finalidade propedéutica e orientadora da etapa esixe o traballo con metodoloxías específicas e que estas comporten un importante grao de rigor científico e de desenvolvemento de capacidades intelectuais de certo nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).

c) Secuenciación por contidos

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. O planeta Terra e o seu estudo				
i l	B1.1. Perspectiva xeral da xeoloxía, os seus obxectos de estudo, os seus métodos de traballo e a súa utilidade científica e social: definición de xeoloxía e especialidades. O traballo dos/das xeólogos/as.	B1.1. Definir a ciencia da xeoloxía e as súas principais especialidades, e comprender o traballo realizado polos/as xeólogos/as.	XB1.1.1. Comprende a importancia da xeoloxía na sociedade, e coñece e valora o traballo dos/das xeólogos/as en distintos ámbitos sociais.	CMCCT CSC
l	B1.2. A metodoloxía científica e a xeoloxía.	B1.2. Aplicar as estratexias propias do traballo científico na resolución de problemas relacionados coa xeoloxía.	XB1.2.1. Selecciona información, analiza datos, formula preguntas pertinentes e procura respostas para un pequeno proxecto relacionado coa xeoloxía.	CCEC CAA
i e	B1.3. Tempo xeolóxico e principios fundamentais da xeoloxía.	B1.3. Entender o concepto de tempo xeolóxico e os principios fundamentais da xeoloxía: horizontalidade, actualismo, superposición e uniformismo.	XB1.3.1. Comprende o significado de tempo xeolóxico e utiliza principios fundamentais da xeoloxía, como a horizontalidade, a superposición, o actualismo e uniformismo.	CMCCT CAA
l	B1.4. A Terra como planeta dinámico e en evolución. A Tectónica de Placas como teoría global da Terra.	B1.4. Analizar o dinamismo terrestre explicado segundo a teoría global da tectónica de placas.	XB1.4.1. Interpreta algunhas manifestacións do dinamismo terrestre como consecuencia da tectónica de placas.	CAA
l	B1.5. Xeoplanetoloxía: características dos demais planetas e da Lúa, en	B1.5. Analizar a evolución xeolóxica da Lúa e doutros planetas	XB1.5.1. Analiza información xeolóxica da Lúa e doutros planetas do	CAA CMCCT

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	comparación coa evolución xeolóxica do noso planeta.	do Sistema Solar, comparándoas coa da Terra.	Sistema Solar, e compáraa coa evolución xeolóxica da Terra.	
b a d	B1.6. Xeoloxía na vida cotiá. Problemas ambientais e xeolóxicos globais	B1.6. Observar as manifestacións da xeoloxía no ámbito diario e identificar algunhas implicacións na economía, na política, no desenvolvemento sustentable e no ambiente.	XB1.6.1. Identifica manifestacións da xeoloxía no ámbito diario, coñecendo usos e aplicacións desta ciencia na economía, na política, no desenvolvemento sustentable e na protección ambiental.	CMCCT CSC
Bloque 2. Minerais: os compoñentes das rochas				
i l	B2.1. Materia mineral e concepto de mineral. Relación entre estrutura cristalina, composición química e propiedades dos minerais. Mineraloides. B2.2. Relación entre as características dos minerais e a súa utilidade práctica. B2.3. Comprobación das características da materia mineral.	B2.1. Describir as propiedades que caracterizan a materia mineral; comprender e sinalar a súa variación como unha función da estrutura e a composición química dos minerais; e recoñecer a utilidade dos minerais polas súas propiedades.	XB2.1.1. Identifica as características que determinan a materia mineral, por medio de actividades prácticas con exemplos de minerais con propiedades contrastadas, relacionando a utilización dalgúns minerais coas súas propiedades.	CMCCT CAA
l d	B2.4. Clasificación químico-estrutural dos minerais. B2.5. Técnicas para a identificación de minerais. B2.6. Recoñecemento de visu das especies minerais máis comúns.	B2.2. Coñecer e identificar os grupos de minerais máis importantes segundo unha clasificación químico-estrutural, e nomear e distinguir de visu diferentes especies minerais.	XB2. 1.2. Recoñece os grupos minerais e identifícaa polas súas características físicoquímicas, e recoñece por medio dunha práctica de visu algúns dos minerais máis comúns.	CMCCT
i e	B2.7. Formación, evolución e transformación dos minerais. Estabilidade e inestabilidade mineral. B2.8. Os diagramas de fases e a evolución e transformación dos minerais.	B2.3. Analizar as condicións físicoquímicas na formación dos minerais, e comprender e describir as causas da evolución, da inestabilidade e da transformación mineral, utilizando diagramas de fases sinxelos.	XB2.1.3. Compara as situacións en que se orixinan os minerais, elaborando táboas segundo as súas condicións físicoquímicas de estabilidade, e coñece algúns exemplos de evolución e transformación mineral por medio de diagramas de fases.	CAA CCL
i	B2.9. Procesos xeolóxicos formadores de minerais e rochas: magmáticos, metamórficos, hidrotermais, superxénicos e sedimentarios. B2.10. Principais minerais orixinados nos diferentes procesos xeolóxicos.	B2.4. Coñecer e identificar os principais ambientes e procesos xeolóxicos formadores de minerais e rochas, e identificar algúns minerais coa súa orixe máis común (magmática, metamórfica,	XB2.1.4. Compara os ambientes e os procesos xeolóxicos en que se forman os minerais e as rochas, e identifica algúns minerais como característicos de cada proceso xeolóxico de formación.	CAA

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		hidrotermal, superxénica ou sedimentaria).		
Bloque 3. Rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas				
i l	B3.1. Concepto de rocha e descrición das súas principais características. Criterios de clasificación. Clasificación dos principais grupos de rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas. B3.2. Ciclo das rochas. Relación coa tectónica de placas. B3.3. Técnicas de identificación e recoñecemento de visu das rochas máis comúns en Galicia.	B3.1. Explicar o concepto de rocha e os criterios de clasificación; diferenciar e identificar polas súas características diversos tipos de formacións de rochas, e identificar os principais grupos de rochas ígneas (plutónicas e volcánicas), sedimentarias e metamórficas.	XB3.1.1. Explica o concepto de rocha e as súas principais características.	CMCCT
			XB3.1.2. Identifica mediante unha proba visual, en fotografías e/ou con espécimes reais, variedades e formacións de rochas, realizando exercicios prácticos na aula e elaborando táboas comparativas das súas características.	CCEC CMCCT
d i	B3.4. Orixe das rochas ígneas. Conceptos e propiedades dos magmas. Evolución e diferenciación magmática. B3.5. Clasificación das rochas ígneas. Rochas ígneas en Galicia.	B3.2. Coñecer a orixe das rochas ígneas, analizando a natureza dos magmas e comprendendo os procesos de xeración, diferenciación e localización dos magmas.	XB3.2.1. Describe a evolución do magma segundo a súa natureza, utilizando diagramas e cadros sinópticos.	CMCCT
i e	B3.6. Orixe das rochas sedimentarias. Proceso sedimentario: meteorización, erosión, transporte, depósito e diaxénese. Cuncas e ambientes sedimentarios. B3.7. Clasificación das rochas sedimentarias. B3.8. Cuncas sedimentarias galegas.	B3.3. Coñecer e diferenciar a orixe dos sedimentos e das rochas sedimentarias, analizando o proceso sedimentario desde a meteorización á diaxénese, e identificar as os tipos de medios sedimentarios.	XB3.3.1. Comprende e describe o proceso de formación das rochas sedimentarias, desde a meteorización da área fonte, pasando polo transporte e o depósito, á diaxénese, utilizando unha linguaxe científica axeitada ao seu nivel educativo. BX3.3.2. Comprende e describe os conceptos de facies sedimentarias e medios sedimentarios, identificando e localizando algunhas sobre un mapa e/ou no seu ámbito xeográfico-xeolóxico.	CCL CMCCT
i e	B3.9. Orixe das rochas metamórficas. Tipos de metamorfismo. Facies metamórficas e condicións fisicoquímicas de formación. B3.10. Clasificación das rochas metamórficas. Metamorfismo en Galicia.	B3.4. Coñecer e identificar a orixe das rochas metamórficas, diferenciando as facies metamórficas en función das condicións fisicoquímicas.	XB3.4.1. Comprende o concepto de metamorfismo e os seus tipos, asociándoos ás condicións de presión e temperatura, e é quen de elaborar cadros sinópticos comparando os devanditos tipos.	CMCCT CSIEE
l	B3.11. Flúidos hidrotermais e a súa expresión en	B3.5. Coñecer e diferenciar a natureza	BX3.5.1. Comprende o concepto de flúidos	CD CMCCT

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	superficie. Depósitos hidrotermais e procesos metasomáticos.	dos fluídos hidrotermais, os depósitos e os procesos metasomáticos asociados.	hidrotermais, localizando datos, imaxes e vídeos na rede sobre fumarolas e géysers actuais, e identifica os depósitos asociados.	
l d	B3.12. Magmatismo, sedimentación, metamorfismo e hidrotermalismo no marco da tectónica de placas B3.13. Hidrotermalismo en Galicia.	B3.6. Comprender e describir a actividade ígnea, sedimentaria, metamórfica e hidrotermal como fenómenos asociados á tectónica de placas.	BX3.6.1. Comprende e explica os fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermais en relación coa tectónica de placas.	CMCCT CCEC
Bloque 4. A tectónica de placas: unha teoría global				
i e	B4.1. Evolución histórica desde a deriva continental á tectónica de placas. B4.2. Mapa das placas tectónicas.	B4.1. Coñecer e indicar como é o mapa actual das placas tectónicas, e comparar este cos mapas simplificados.	XB4.1.1. Compara, en diferentes partes do planeta, o mapa simplificado de placas tectónicas con outros máis actuais achegados pola xeoloxía e a xeodesia.	CAA CD
i	B4.3. Límites das placas. Procesos intraplaca e interplaca. Evolución futura. B4.4. Cálculo informático do movemento de calquera punto respecto as outras placas. B4.5. Causas do movemento das placas. Relación coa dinámica do interior do planeta.	B4.2. Coñecer e indicar canto, como e por que se moven as placas tectónicas.	XB4.2.1. Coñece canto e como se moven as placas tectónicas, e utiliza programas informáticos de uso libre para coñecer a velocidade relativa do seu centro docente (ou outro punto de referencia) respecto ao resto de placas tectónicas.	CD
			XB4.2.2. Entende e explica por que se moven as placas tectónicas e que relación ten coa dinámica do interior terrestre.	CAA
i	B4.6. Mecánica de rochas. Esforzos e deformacións.	B4.3. Comprender e explicar como se deforman as rochas.	XB4.3.1. Comprende e describe como se deforman as rochas.	CCL CMCCT
e m	B4.7. Principais estruturas xeolóxicas: dobras e fallas.	B4.4. Describir as principais estruturas xeolóxicas.	XB4.4.1. Coñece as principais estruturas xeolóxicas.	CCL CAA
e l	B4.8. Evolución dos oróxenos. Procesos oroxénicos e xeoloxía galega.	B4.5. Describir as características dun oróxeno, e relacionar o relevo galego coas principais oroxenias.	XB4.5.1. Coñece e describe as principais características dos modelos de oróxenos.	CCL CAA
b i	B4.9. Relación da tectónica de placas cos principais aspectos da xeoloxía e o paleoclima do planeta. B4.10. Sismicidade, vulcanismo e tectónica de placas.	B4.6. Relacionar a tectónica de placas con algúns aspectos xeolóxicos: relevo, clima e cambio climático, variacións do nivel do mar,	XB4.6.1. Explica os principais trazos do relevo do planeta e a súa relación coa tectónica de placas.	CAA
			XB4.6.2. Comprende e explica a relación entre a	CAA CMCCT

	Xeoloxía. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		distribución de rochas, estruturas xeolóxicas, sismicidade e vulcanismo.	tectónica de placas, o clima e as variacións do nivel do mar. XB4.6.3. Coñece e argumenta como a distribución de rochas, a escala planetaria, está controlada pola tectónica de placas. XB4.6.4. Relaciona as principais estruturas xeolóxicas (dobras e fallas) coa tectónica de placas. XB4.6.5. Comprende e describe a distribución da sismicidade e o vulcanismo no marco da tectónica de placas.	CAA CMCCT CAA CSIEE CAA CMCCT
e g	B4.11. A tectónica de placas e a historia da Terra. Modelos informáticos para describir a evolución pasada e futura das placas	B4.7. Describir a tectónica de placas e os seus antecedentes históricos.	XB4.7.1. Entende como evoluciona o mapa das placas tectónicas ao longo do tempo e visualiza, a través de programas informáticos, a evolución pasada e futura das placas.	CD CMCCT
	Bloque 5. Procesos xeolóxicos externos			
l m	B5.2. Axentes causantes dos procesos xeolóxicos externos.	B5.1. Recoñecer a capacidade transformadora dos procesos externos.	XB5.1.1. Comprende e analiza como os procesos externos transforman o relevo.	CAA
a b l	B5.3. Axentes atmosféricos, augas continentais e mariñas e seres vivos, incluída a acción antrópica, como axentes que orixinan os procesos xeolóxicos externos.	B5.2. Identificar o papel da atmosfera, a hidrosfera e a biosfera e, nela, a acción antrópica.	XB5.2.1. Identifica o papel da atmosfera, a hidrosfera e a biosfera (incluída a acción antrópica).	CMCCT
a e h	B5.4. Radiación solar e gravidade como motores dos procesos xeolóxicos externos.	B5.3. Distinguir a enerxía solar e a gravidade como motores dos procesos externos.	XB5.3.1. Analiza o papel da radiación solar e da gravidade como motores dos procesos xeolóxicos externos.	CAA
e	B5.5. Meteorización: tipos. B5.6. Procesos edafoxenéticos. Evolución e tipos de solo.	B5.4. Coñecer e describir os principais procesos de meteorización física e química, entender os procesos de edafoxénese, e coñecer e identificar os principais tipos de chans.	XB5.4.1. Diferencia os tipos de meteorización. XB5.4.2. Coñece os principais procesos edafoxenéticos e a súa relación cos tipos de solos.	CMCCT CMCCT CAA
e l	B5.7. Movementos de ladeira: tipos; factores que inflúen nos procesos.	B5.5. Comprender e diferenciar os factores que inflúen nos movementos de ladeira e os principais tipos.	XB5.5.1. Identifica os factores que favorecen ou dificultan os movementos de ladeira e os seus principais tipos.	CMCCT

	Xeoloxía. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a c i	B5.8. Acción xeolóxica da auga. Distribución da auga na Terra. Ciclo hidrolóxico.	B5.6. Analizar a distribución da auga no planeta Terra e o ciclo hidrolóxico.	XB5.6.1. Coñece a distribución da auga no planeta, e comprende e describe o ciclo hidrolóxico.	CMCCT CAA
a l e	B5.9. Augas superficiais: procesos e formas resultantes.	B5.7. Analizar a influencia do esgotamento superficial como axente modelador e diferenciar formas resultantes.	XB5.7.1. Relaciona os procesos de esgotamento superficial e as súas formas resultantes.	CAA CSIEE
i e	B5.10. Glaciares: tipos, procesos e formas resultantes.	B5.8. Comprender e describir os procesos glaciares e as súas formas resultantes.	XB5.8.1. Diferencia as formas resultantes da modelaxe glacial, asociándoas co seu proceso correspondente.	CMCCT CAA
i e	B5.11. O mar: ondas, mareas e correntes de deriva. Procesos e formas resultantes.	B5.9. Comprender e describir os procesos xeolóxicos derivados da acción mariña e a formas resultantes.	XB5.9.1. Comprende a dinámica mariña e relaciona as formas resultantes co seu proceso correspondente.	CMCCT CAA
i e	B5.12. Acción xeolóxica do vento: procesos e formas resultantes. Desertos.	B5.10. Comprender e describir os procesos xeolóxicos derivados da acción eólica e relacionalos coas formas resultantes.	XB5.10.1. Diferencia formas resultantes da modelaxe eólica.	CMCCT
e l	B5.13. Circulación atmosférica e situación dos desertos. Principais desertos do mundo.	B5.11. Entender a relación entre a circulación xeral atmosférica e a localización dos desertos.	XB5.11.1. Sitúa a localización dos principais desertos.	CMCCT
l i	B5.14. Litoloxía e relevo (relevo cárstico e granítico).	B5.12. Coñecer algúns relevos singulares condicionados pola litoloxía (modelaxe cárstica e granítica).	XB5.12.1. Relaciona algúns relevos singulares co tipo de rocha.	CAA
i l	B5.15. Estrutura e relevo. Relevos estruturais.	B5.13. Analizar a influencia das estruturas xeolóxicas no relevo.	XB5.13.1. Relaciona algúns relevos singulares coa estrutura xeolóxica.	CAA
g l	B5.16. Relacións entre as paisaxes e os procesos xeolóxicos externos. B5.17. A paisaxe galega e os procesos xeolóxicos responsables. Xeomorfoloxía de Galicia.	B5.14. Interpretar fotografías de paisaxes en relacións cos axentes e os procesos xeolóxicos externos.	XB5.14.1. A través de fotografías ou visitas con Google Earth a diferentes paisaxes locais ou rexionais, relaciona o relevo con axentes e procesos xeolóxicos externos.	CD
Bloque 6. Tempo xeolóxico e xeoloxía histórica				
c m	B6.1. O tempo en Xeoloxía. Debate sobre a idade da	B6.1. Analizar o concepto do tempo	XB6.1.1. Argumenta sobre a evolución do concepto de	CSC CSIEE

	Xeoloxía. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Terra. Uniformismo fronte a catastrofismo. Rexistro estratigráfico.	xeolóxico e entender a natureza do rexistro estratigráfico e a duración de diversos fenómenos xeolóxicos.	tempo xeolóxico e a idea da idade da Terra ao longo de historia do pensamento científico.	
e l	B6.2. Método do actualismo: aplicación á reconstrución paleoambiental. Estruturas sedimentarias e bioxénicas. Paleoclimatoloxía.	B6.2. Entender a aplicación do método do actualismo á reconstrución paleoambiental; coñecer e indicar algúns tipos de estruturas sedimentarias e bioxénicas, e a súa aplicación; e utilizar os indicadores paleoclimáticos máis representativos.	XB6.2.1. Entende e desenvolve a analoxía dos estratos como as páxinas do libro onde está escrita a historia da Terra.	CAA
			XB6.2.2. Coñece a orixe dalgunhas estruturas sedimentarias orixinadas por correntes (ripples e estratificación cruzada) e bioxénicas (galerías e pistas), e utilízalas para a reconstrución paleoambiental.	CMCCT CAA
i a	B6.3. Métodos de datación: xeocronoloxía relativa e absoluta. Principio de superposición dos estratos. Fósiles. Bioestratigrafía. Métodos radiométricos de datación absoluta. B6.4. Interpretación de cortes xeolóxicos e de mapas topográficos. Elaboración e interpretación de columnas estratigráficas.	B6.3. Coñecer e diferenciar os principais métodos de datación absoluta e relativa; aplicar o principio de superposición de estratos e derivados para interpretar cortes xeolóxicos; e entender os fósiles guía como peza clave para a datación bioestratigráfica.	XB6.3.1. Coñece e utiliza os métodos de datación relativa e das interrupcións no rexistro estratigráfico a partir da interpretación de cortes xeolóxicos e correlación de columnas estratigráficas.	CMCCT CAA
i e	B6.5. Táboa de tempo xeolóxico: unidades cronoestratigráficas e xeocronolóxicas.	B6.4. Identificar as principais unidades cronoestratigráficas que conforman a táboa de tempo xeolóxico.	XB6.4.1. Coñece as unidades cronoestratigráficas, e amosa o seu manexo en actividades e exercicios.	CMCCT CCEC
c l	B6.6. Xeoloxía histórica. Evolución xeolóxica e biolóxica da Terra desde o arcaico á actualidade, resaltando os principais eventos. Primates e evolución do xénero Homo.	B6.5. Coñecer e indicar os principais eventos globais acontecidos na evolución da Terra desde a súa formación.	XB6.5.1. Analiza algúns dos cambios climáticos, biolóxicos e xeolóxicos que aconteceron nas diferentes era xeolóxicas, e confecciona resumos explicativos ou táboas.	CMCCT CSIEE
a b c m	B6.7. Cambio climáticos naturais. Relación entre fenómenos naturais e cambios climáticos. B6.8. Cambio climático actual. Influencia da actividade humana.	B6.6. Diferenciar os cambios climáticos naturais e os inducidos pola actividade humana.	XB6.6.1. Relaciona fenómenos naturais con cambios climáticos, e valora a influencia da actividade humana.	CSC CAA
Bloque 7. Riscos xeolóxicos				
i	B7.1. Riscos naturais: perigo, vulnerabilidade, exposición e custo.	B7.1. Coñecer e identificar os principais	XB7.1.1. Coñece e utiliza os principais termos no estudo dos riscos naturais: risco,	CMCCT CAA

	Xeoloxía. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		termos no estudo dos riscos naturais.	perigo, vulnerabilidade e custo.	
e i	B7.2. Clasificación dos riscos naturais: endóxenos, exóxenos e extraterrestres.	B7.2. Caracterizar os riscos naturais en función da súa orixe: endóxena, esóxena e extraterrestre.	XB7.2.1. Coñece os principais riscos naturais e clasifícaaos en función da súa orixe endóxena, esóxena ou extraterrestre.	CMCCT
e a	B7.3. Principais riscos endóxenos: terremotos e volcáns. B7.4. Principais riscos exóxenos: movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral.	B7.3. Analizar en detalle algúns dos principais fenómenos naturais: terremotos, erupcións volcánicas, movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral.	XB7.3.1. Analiza casos concretos dos principais fenómenos naturais que acontecen no noso país: terremotos, erupcións volcánicas, movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral.	CAA
c e	B7.5. Situar os principais riscos endóxenos e esóxenos do noso país. Relaciona a súa distribución coas características xeolóxicas de cada zona.	B7.4. Comprender e sinalar a distribución destes fenómenos naturais no noso país e saber onde hai maior risco.	XB7.4.1. Coñece os riscos máis importantes no noso país e relaciona a súa distribución con características determinadas de cada zona.	CAA CMCCT
a h	B7.6. Análise e xestión de riscos: cartografías de inventario, susceptibilidade e grao de perigo.	B7.5. Entender as cartografías de risco.	XB7.5.1. Interpreta as cartografías de risco.	CAA
a m c	B7.7. Prevención: campañas e medidas de autoprotección.	B7.6. Valorar a necesidade de levar a cabo medidas de autoprotección.	XB7.6.1. Coñece e valora as campañas de prevención e as medidas de autoprotección.	CAA CSC
a h	B7.8. Análise dos principais fenómenos naturais acontecidos no planeta e en Galicia durante o curso escolar	B7.7. Analizar os principais fenómenos naturais que aconteceron durante o curso escolar.	XB7.6.2. Analiza e comprende os principais fenómenos naturais acontecidos durante o curso no planeta, o país e o seu ámbito local.	CAA
	Bloque 8. Recursos minerais e enerxéticos e augas subterráneas			
a h	B8.1. Recursos renovables e non renovables.	B8.1. Comprender e diferenciar os conceptos de recursos renovables e non renovables, e identificar os tipos de recursos naturais de tipo xeolóxico.	XB8.1.1. Coñece e identifica os recursos naturais como renovables ou non renovables.	CMCCT
c l	B8.2. Clasificación dos recursos minerais e enerxéticos en función do seu interese económico, social e ambiental.	B8.2. Clasificar os recursos minerais e enerxéticos en función da súa utilidade.	XB8.2.1. Identifica a procedencia dos materiais e dos obxectos que o/a rodean, e realiza unha táboa sinxela onde se indique a relación entre a materia prima e os materiais ou obxectos.	CMCCT CAA
a c	B8.3. Depósitos minerais. Conceptos de reservas e	B8.3. Explicar o concepto de depósito	XB8.3.1. Localiza información na rede de	CD CAA

	Xeoloxía. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
h m	leis. Principais tipos de depósitos de interese económico a nivel mundial.	mineral como recurso explotable, distinguindo os principais tipos de interese económico.	diversos tipos de depósitos, e relaciónaos con algún dos procesos xeolóxicos formadores de minerais e de rochas.	
a h	B8.4. Exploración, avaliación e explotación sustentable de recursos minerais e enerxéticos.	B8.4. Coñecer e identificar as etapas e as técnicas empregadas na exploración, na avaliación e na explotación sustentable dos recursos minerais e enerxéticos.	XB8.4.1. Elabora táboas e gráficos sinxelos a partir de datos económicos de explotacións mineiras, estima un balance económico e interpreta a evolución dos datos.	CMCCT CAA
a b h	B8.5. Xestión e protección ambiental nas explotacións de recursos minerais e enerxéticos	B8.5. Entender a xestión e protección ambiental como unha cuestión inescusable para calquera explotación dos recursos minerais e enerxéticos	XB8.5.1. Compila información ou visita algunha explotación mineira concreta, e emite unha opinión crítica fundamentada nos datos obtidos e/ou nas observacións realizadas.	CSC CCL
e d	B8.6. Ciclo hidrolóxico e augas subterráneas. Nivel freático, aquíferos e resurxencias. Circulación da auga a través dos materiais xeolóxicos.	B8.6. Explicar conceptos relacionados coas augas subterráneas, como aquíferos e os seus tipos, nivel freático, mananciais, surxencias e os seus tipos, ademais de coñecer a circulación da auga a través dos materiais xeolóxicos.	XB8.6.1. Coñece e relaciona os conceptos de augas subterráneas, nivel freático, resurxencias de auga e circulación da auga.	CMCCT CAA
a b c h	B8.7. A auga subterránea como recurso natural: captación e explotación sustentable. Posibles problemas ambientais: salinización de aquíferos, subsidencia e contaminación. Contaminación das augas subterráneas en Galicia.	B8.7. Valorar a auga subterránea como recurso e a influencia humana na súa explotación. Coñecer e indicar os posibles efectos ambientais dunha inadecuada xestión.	XB8.7.1. Comprende e valora a influencia humana na xestión as augas subterráneas, expresando a opinión sobre os efectos desta en medio.	CSC
	Bloque 9. Xeoloxía de España			
i e	B9.1. Principais dominios xeolóxicos da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias.	B9.1. Coñecer e identificar os principais dominios xeolóxicos de España: Varisco, oróxenos alpinos, grandes concas e Illas Canarias.	XB9.1.1. Coñece a xeoloxía básica de España identificando os principais dominios sobre mapas físicos e xeolóxicos.	CMCCT CSC
e i	B9.2. Principais eventos xeolóxicos na historia da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias: orixe do Atlántico, do Cantábrico e do Mediterráneo, e formación das principais cordilleiras e	B9.2. Explicar a orixe xeolóxica da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias, e interpretar mapas e modelos gráficos que simulen a evolución da península, as illas e os	XB9.2.1. Comprende a orixe xeolóxica da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias, e utiliza a tecnoloxía da información para interpretar mapas e modelos gráficos que simulen a evolución da	CD CMCCT CSC

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	concas.	mares que as rodean.	península, as illas e os mares que as rodean.	
l	B9.4. Evolución dos procesos xeodinámicos do planeta relacionados coa historia xeolóxica de Iberia, as Baleares e as Canarias.	B9.3. Explicar a historia xeolóxica de Iberia, as Baleares e as Canarias, e os eventos relacionados coa tectónica de placas.	XB9.3.1. Coñece e enumera os principais acontecementos xeolóxicos que aconteceron no planeta, que estean relacionados coa historia de Iberia, as Baleares e as Canarias.	CMCCT CAA
l e	B9.5. Evolución xeolóxica de Galicia no marco da tectónica de placas. Unidades paleoxeográficas de Galicia.	B9.4. Explicar a xeoloxía de Galicia como parte do dominio varisco, resultado da historia xeolóxica do planeta e a tectónica de placas.	XB9.4.1. Integra a xeoloxía local (cidade, provincia e/ou comunidade autónoma) cos principais dominios xeolóxicos, a historia xeolóxica do planeta e a tectónica de placas.	CAA
Bloque 10. Xeoloxía de campo				
l m	B10.1. Metodoloxía científica e traballo de campo. Normas de seguridade e autoprotección no campo. B10.2. Equipo de campo do/da xeólogo/a.	B10.1. Coñecer e identificar as principais técnicas que se utilizan na xeoloxía de campo e manexar algúns instrumentos básicos.	XB10.1.1. Utiliza o material de campo (martelo, caderno, lupa e compás).	CSIEE
g e	B10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos. B10.4. De cada práctica de campo: Estudos previos de consulta de mapas, fotos aéreas, bibliografía. Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar.	B10.2. Ler mapas xeolóxicos sinxelos dunha comarca ou rexión.	XB10.2.1. Le mapas xeolóxicos sinxelos, fotografías aéreas e imaxes de satélite, que contrasta coas observacións no campo.	CD
	B10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos. B10.4. De cada práctica de campo: estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar.	B10.3. Observar os principais elementos xeolóxicos dos itinerarios.	XB10.3.1. Coñece e describe os principais elementos xeolóxicos do itinerario.	CAA CMCCT

	Xeoloxía. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
g e	B10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos. B10.4. De cada práctica de campo: Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía ... Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar.	B10.4. Utilizar as principais técnicas de representación de datos xeolóxicos.	XB10.3.2. Observa e describe afloramentos da zona.	CMCCT CCL
h m	B10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos. B10.4. De cada práctica de campo: Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio do lugar. Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar.	B10.5. Integrar a xeoloxía local do itinerario na xeoloxía rexional.	XB10.3.3. Recoñece e clasifica mostras de rochas, minerais e fósiles da zona.	CAA CMCCT
			XB10.4.1. Utiliza as principais técnicas de representación de datos xeolóxicos (columnas estratigráficas, cortes xeolóxicos sinxelos e mapas xeotemáticos).	CMCCT
			XB10.5.1. Reconstrúe a historia xeolóxica da rexión e identifica os procesos activos.	CAA
e h	B10.4. De cada práctica de campo: Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio do lugar. Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar	B10.6. Recoñecer os recursos e procesos activos.	XB10.6.1. Coñece e analiza os seus principais recursos e riscos xeolóxicos.	CAA CMCCT
h a m	B10.5. Concepto de patrimonio xeolóxico e puntos de interese xeolóxico (PIX). Principais exemplos en Galicia	B10.7. Entender as singularidades do patrimonio xeolóxico.	XB10.7.1. Comprende a necesidade de apreciar, valorar, respectar e protexer os elementos do patrimonio xeolóxico.	CSC

d) Temporalización:

PRIMEIRA AVALIACIÓN	SEGUNDA AVALIACIÓN	TERCEIRA AVALIACIÓN
Quincena 1: 15/09/ ata 28/09	Quincena 5: 19/11 a 02/12	Quincena 9: 03/02 a 16/02
Quincena 2: 30/09/ ata 14/10	Quincena 6: 04/12 a 17/12	Quincena 10: 18/02 a 03/03
Quincena 3: 15/10 ata 29/10	Quincena 7: 19/12 a 01/01	Quincena 11: 05/03 a 18/03
Quincena 4: 30/10 ata 13/11	Quincena 8: 08/01 a 21/01	Quincena 12: 20/03 a 02/04

e) Secuenciación por Unidades:

Primeira avaliación	Segunda avaliación	Terceira avaliación
-Introdución á xeoloxía e métodos de estudo. -Estrutura interna e externa da Terra e Lúa e a tectónica de placas. -Tempo xeolóxico e historia xeolóxica da Terra. -Os minerais	-Rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas. -Procesos xeolóxicos externos. Xeomorfoloxía. -Os riscos xeolóxicos. -Os recursos xeolóxicos e a súa explotación.	-Cartografía xeolóxica. -Xeoloxía de España. -Xeoloxía de Galicia.

f) Concreción para cada estándar avaliable da temporalización e grao de consecución mínimo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO DE CONSECUCIÓN MÍNIMO
PRIMEIRA AVALIACIÓN	
XB1.1.1. Comprende a importancia da xeoloxía na sociedade, e coñece e valora o traballo dos/das xeólogos/as en distintos ámbitos sociais.	Pode citar tres razóns polas que a xeoloxía é importante para a ciencia e a sociedade..
XB1.2.1. Selecciona información, analiza datos, formula preguntas pertinentes e procura respostas para un pequeno proxecto relacionado coa xeoloxía.	Sabe extraer información e a conclusión fundamental dun texto sobre un estudo xeolóxico.
XB1.3.1. Comprende o significado de tempo xeolóxico e utiliza principios fundamentais da xeoloxía, como a horizontalidade, a superposición, o actualismo e o uniformismo.	Coñece a división do tempo xeolóxico en Eóns, Eras e Períodos, e coñece o fundamento dos citados principios básicos da xeoloxía.
XB1.4.1. Interpreta algunhas manifestacións do dinamismo terrestre como consecuencia da tectónica de placas.	Relaciona magmatismo, sismicidade, metamorfismo e formación de cordilleiras coa dinámica das placas.
XB1.5.1. Analiza información xeolóxica da Lúa e doutros planetas do Sistema Solar, e compáraa coa evolución xeolóxica da Terra.	Coñece as diferenzas entre planetas rochosos e gasosos e a formación da Lúa.
XB1.6.1. Identifica manifestacións da xeoloxía no ámbito diario, coñecendo usos e aplicacións desta ciencia na economía, na política, no desenvolvemento sustentable e na protección ambiental.	Pode relacionar os principais riscos e as súas consecuencias cos procesos xeolóxicos.
XB2.1.1. Identifica as características que determinan a materia mineral, por medio de actividades prácticas con exemplos de minerais con propiedades contrastadas, relacionando a utilización dalgúns minerais coas súas propiedades.	Coñece as características da materia cristalina, e relaciona propiedades físicas como dureza, exfoliación, brillo, ou condutividade coa composición, tipo de enlace e estrutura.
XB2. 1.2. Recoñece os grupos minerais e identifícaos polas súas características fisicoquímicas, e recoñece por medio dunha práctica de visu algúns dos minerais máis comúns.	Coñece os principais grupos de silicatos e non silicatos e pode identificar minerais comúns a partir de propiedades físicas.
XB2.1.3. Compara as situacións en que se orixinan os minerais, elaborando táboas segundo as súas	Diferenza entre minerais isomorfos e polimorfos e pode recoñecer as condicións de estabilidade do

condicións fisicoquímicas de estabilidade, e coñece algúns exemplos de evolución e transformación mineral por medio de diagramas de fases.	diamante – grafito nun diagrama de fases.
XB2.1.4. Compara os ambientes e os procesos xeolóxicos en que se forman os minerais e as rochas, e identifica algúns minerais como característicos de cada proceso xeolóxico de formación.	Pode identificar os principais ambientes de formación de minerais e pode citar al menos tres exemplos de cada tipo.
XB4.1.1. Compara, en diferentes partes do planeta, o mapa simplificado de placas tectónicas con outros máis actuais achegados pola xeoloxía e a xeodesia.	Pode relacionar imaxes de mapas satélite coa dinámica das placas.
XB4.2.1. Coñece canto e como se moven as placas tectónicas, e utiliza programas informáticos de uso libre para coñecer a velocidade relativa do seu centro docente (ou outro punto de referencia) respecto ao resto de placas tectónicas.	Pode identificar o movemento de separación, colisión e desprazamento lateral de placas utilizando programas informáticos.
XB4.2.2. Entende e explica por que se moven as placas tectónicas e que relación ten coa dinámica do interior terrestre.	Relaciona a dinámica litosférica cos modelos actuais de convección no manto.
XB4.5.1. Coñece e describe as principais características dos modelos de oróxenos.	Asocia oroxénese á dinámica de placas e diferenza oróxenos de subdución e colisión.
XB4.6.1. Explica os principais trazos do relevo do planeta e a súa relación coa tectónica de placas.	Localiza as principais cordilleiras actuais e outras unidades de relevo continental e oceánico, como fosas e dorsais.
XB4.6.2. Comprende e explica a relación entre a tectónica de placas, o clima e as variacións do nivel do mar.	Coñece a influencia da distribución continentes – mar (devida á tectónica de placas) no clima pasado e presente.
XB4.6.5. Comprende e describe a distribución da sismicidade e o vulcanismo no marco da tectónica de placas.	Asocia os fenómenos sísmicos e volcánicos cos tipos de borde de placa e cos puntos quentes de intraplaca.
XB4.7.1. Entende como evoluciona o mapa das placas tectónicas ao longo do tempo e visualiza, a través de programas informáticos, a evolución pasada e futura das placas.	Comprende a evolución continental dende o Paleozoico ata a formación dunha nova Panxea futura.
XB6.1.1. Argumenta sobre a evolución do concepto de tempo xeolóxico e a idea da idade da Terra ao longo de historia do pensamento científico.	Coñece como foi evolucionando a idea de tempo xeolóxico, e a idade da Terra, dende poucos miles de anos ata catro mil seiscientos millóns.
XB6.2.1. Entende e desenvolve a analogía dos estratos como as páxinas do libro onde está escrita a historia da Terra.	Pode comprender a valiosa información que proporcionan os estratos sobre a historia da Terra.
XB6.2.2. Coñece a orixe dalgunhas estruturas sedimentarias orixinadas por correntes (ripples e estratificación cruzada) e bioxénicas (galerías e pistas), e utilízalas para a reconstrución paleoambiental.	Recoñece a información que aportan algunhas estruturas sedimentarias como os ripples ou as marcas biolóxicas.
XB6.5.1. Analiza algúns dos cambios climáticos, biolóxicos e xeolóxicos que aconteceron nas diferentes eras xeolóxicas, e confecciona resumos explicativos ou táboas.	Coñece os principais acontecementos xeolóxicos da historia do planeta, en especial os referentes á evolución biolóxica e oroxenias. Comprende o concepto de fósil guía.
XB6.6.1. Relaciona fenómenos naturais con cambios climáticos, e valora a influencia da actividade humana.	Diferencia entre os cambios climáticos do pasado e o actual, e relaciónaos con extincións.
SEGUNDA AVALIACIÓN	
XB3.1.1. Explica o concepto de rocha e as súas principais	Coñece o concepto de rocha e os principais

características.	ambientes petroxenéticos. (magmático, metamórfico e sedimentario).
XB3.1.2. Identifica mediante unha proba visual, en fotografías e/ou con espécimes reais, variedades e formacións de rochas, realizando exercicios prácticos na aula e elaborando táboas comparativas das súas características.	É quen de recoñecer catro rochas de cada grupo a partir de mostras reais significativas.
XB3.2.1. Describe a evolución do magma segundo a súa natureza, utilizando diagramas e cadros sinópticos.	Coñece o proceso de cristalización magmática.
XB3.3.1. Comprende e describe o proceso de formación das rochas sedimentarias, desde a meteorización da área fonte, pasando polo transporte e o depósito, á diaxénese, utilizando unha linguaxe científica axeitada ao seu nivel educativo.	Coñece os procesos xeolóxicos externos de meteorización, erosión, modalidades e axentes de transporte (auga, vento, xeo) e depósito. Comprende o significado da diaxénese.
BX3.3.2. Comprende e describe os conceptos de facies sedimentarias e medios sedimentarios, identificando e localizando algunhas sobre un mapa e/ou no seu ámbito xeográfico-xeolóxico.	Diferenza os principais tipos de medios sedimentarios continentais, mariños e de transición, citando algúns característicos da contorna.
XB3.4.1. Comprende o concepto de metamorfismo e os seus tipos, asociándoos ás condicións de presión e temperatura, e é quen de elaborar cadros sinópticos comparando os devanditos tipos.	Comprende o significado do concepto de metamorfismo e os principais factores e tipos (dinámico, contacto, rexional).
BX3.5.1. Comprende o concepto de fluídos hidrotermais, localizando datos, imaxes e vídeos na rede sobre fumarolas e géysers actuais, e identifica os depósitos asociados.	É quen de asociar determinados fenómenos xeolóxicos observables como termalismo cos procesos que o orixinan.
BX3.6.1. Comprende e explica os fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermais en relación coa tectónica de placas.	Relaciona os procesos petroxenéticos coa dinámica das placas terrestres.
XB4.3.1. Comprende e describe como se deforman as rochas.	Diferenza a deformación elástica, plástica e fráxil.
XB4.4.1. Coñece as principais estruturas xeolóxicas.	Asocia cada tipo de deformación as estruturas orixinadas, en especial pregos, fallas e diáclases.
XB4.6.3. Coñece e argumenta como a distribución de rochas, a escala planetaria, está controlada pola tectónica de placas.	Relaciona as grandes unidades do relevo coa tectónica de placas.
XB4.6.4. Relaciona as principais estruturas xeolóxicas (dobras e fallas) coa tectónica de placas.	Pode relacionar as grandes estruturas xeolóxicas coa dinámica das placas.
XB5.1.1. Comprende e analiza como os procesos externos transforman o relevo.	Coñece a acción dos procesos externos na destrución do relevo.
XB5.2.1. Identifica o papel da atmosfera, a hidrosfera e a biosfera (incluída a acción antrópica).	Coñece a acción da atmosfera, augas e seres vivos na alteración mecánica e química.
XB5.3.1. Analiza o papel da radiación solar e da gravidade como motores dos procesos xeolóxicos externos.	Comprende o papel do clima na meteorización e o papel da gravidade no transporte de materiais.
XB5.4.1. Diferencia os tipos de meteorización.	Sabe distinguir a meteorización mecánica da química.
XB5.4.2. Coñece os principais procesos edafoxenéticos e a súa relación cos tipos de solos.	Coñece os factores de formación de solos.
XB5.5.1. Identifica os factores que favorecen ou dificultan os movementos de ladeira e os seus principais tipos.	Coñece os movementos de ladeira e pode citar algunha medida de protección.

XB5.6.1. Coñece a distribución da auga no planeta, e comprende e describe o ciclo hidrolóxico.	Coñece a distribución da auga no planeta e as fases do ciclo da auga.
XB5.7.1. Relaciona os procesos de esgotamento superficial e as súas formas resultantes.	Pode citar as causas do esgotamento da auga superficial.
XB5.8.1. Diferencia as formas resultantes da modelaxe glacial, asociándoas co seu proceso correspondente.	Coñece as principais formas do modelaxe glacial e as partes dun glacial alpino.
XB5.9.1. Comprende a dinámica mariña e relaciona as formas resultantes co seu proceso correspondente.	Coñece as principais formas de modelaxe costeiro debidas a erosión e sedimentación.
XB5.10.1. Diferencia formas resultantes da modelaxe eólica.	Coñece as principais formas de modelaxe eólico.
XB5.11.1. Sitúa a localización dos principais desertos.	Pode localizar os grandes desertos tropicais da Terra.
XB5.12.1. Relaciona algúns relevos singulares co tipo de rocha.	Coñece as principais formas de modelaxe granítica e cárstica.
XB5.13.1. Relaciona algúns relevos singulares coa estrutura xeolóxica.	Relaciona paisaxes relevantes co tipo de modelaxe que o xerou.
XB5.14.1. A través de fotografías ou de visitas con Google Earth a diferentes paisaxes locais ou rexionais, relaciona o relevo cos axentes e os procesos xeolóxicos externos.	Pode identificar o principal axente de modelado a partir de imaxes reais significativas.
XB7.1.1. Coñece e utiliza os principais termos no estudo dos riscos naturais: risco, perigo, vulnerabilidade e custo.	Pode definir risco e os factores de perigo e vulnerabilidade.
XB7.2.1. Coñece os principais riscos naturais e clasifícaa en función da súa orixe endóxena, esóxena ou extraterrestre.	É quen de distinguir os diferentes riscos naturais pola súa orixe
XB7.3.1. Analiza casos concretos dos principais fenómenos naturais que acontecen no noso país: terremotos, erupcións volcánicas, movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral.	Identifica as principais causas dos riscos sísmico, volcánico, movementos de ladeira e inundacións.
XB7.4.1. Coñece os riscos máis importantes no noso país e relaciona a súa distribución con características de cada zona.	Pode localizar as zonas de maior perigo dos riscos máis habituais no noso país e relacionalo coa causa.
XB7.5.1. Interpreta as cartografías de risco.	Interpreta o mapa de risco sísmico peninsular.
XB7.6.1. Coñece e valora as campañas de prevención e as medidas de autoprotección.	Pode citar dúas medidas de protección fronte a cada tipo de risco máis frecuente.
XB7.6.2. Analiza e comprende os principais fenómenos naturais acontecidos durante o curso no planeta, o país e o seu ámbito local.	Recole información ao longo do curso sobre fenómenos de risco acontecidos a nivel mundial e relaciónao co aprendido.
XB8.1.1. Coñece e identifica os recursos naturais como renovables ou non renovables.	Pode clasificar os recursos naturais segundo a súa capacidade de renovación.
XB8.2.1. Identifica a procedencia dos materiais e dos obxectos que o/a rodean, e realiza unha táboa sinxela onde se indique a relación entre a materia prima e os materiais ou obxectos.	Identifica materiais de uso cotiá podendo citar a súa procedencia.
XB8.3.1. Localiza información na rede de diversos tipos de depósitos, e relaciónaos con algún dos procesos xeolóxicos formadores de minerais e de rochas.	Coñece os principais xacementos de orixe xeolóxica mundiais.
XB8.4.1. Elabora táboas e gráficos sinxelos a partir de datos económicos de explotacións mineiras, estima un	Compara datos sobre dúas explotacións mineiras galegas unha rendible e outra abandonada.

balance económico e interpreta a evolución dos datos.	
XB8.5.1. Compila información ou visita algunha explotación mineira concreta, e emite unha opinión crítica fundamentada nos datos obtidos e/ou nas observacións realizadas.	Recole información sobre unha explotación actual e valora os posibles impactos no medio.
XB8.6.1. Coñece e relaciona os conceptos de augas subterráneas, nivel freático, resurxencias de auga e circulación da auga.	Coñece o concepto de acuífero, partes e tipos principais.
XB8.7.1. Comprende e valora a influencia humana na xestión das augas subterráneas, expresando a opinión sobre os efectos desta en medio.	Pode interpretar a causa da sobreexplotación e/ou contaminación de acuíferos.
TERCEIRA AVALIACIÓN	
XB9.1.1. Coñece a xeoloxía básica de España identificando os principais dominios sobre mapas físicos e xeolóxicos.	Coñece as grandes unidades xeolóxicas da Península Ibérica
XB9.2.1. Comprende a orixe xeolóxica da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias, e utiliza a tecnoloxía da información para interpretar mapas e modelos gráficos que simulen a evolución da península, as illas e os mares que as rodean.	Identifica as grandes etapas de formación da Península Ibérica e o arquipélago canario.
XB9.3.1. Coñece e enumera os principais acontecementos xeolóxicos que aconteceron no planeta, que estean relacionados coa historia de Iberia, as Baleares e as Canarias.	Relaciona a formación da Península Ibérica coa historia xeolóxica do planeta.
XB9.4.1. Integra a xeoloxía local (cidade, provincia e/ou comunidade autónoma) cos principais dominios xeolóxicos, a historia xeolóxica do planeta e a tectónica de placas.	Coñece as unidades xeolóxicas que comprende Galicia.
XB6.3.1. Coñece e utiliza os métodos de datación relativa e das interrupcións no rexistro estratigráfico a partir da interpretación de cortes xeolóxicos e correlación de columnas estratigráficas.	Diferenza os tipos de métodos de datación e é quen de interpretar cortes xeolóxicos a partir dos principios estratigráficos e da datación relativa.
XB6.4.1. Coñece as unidades cronoestratigráficas, e amosa o seu manexo en actividades e exercicios.	Pode identificar as unidades cronoestratigráficas correspondentes ás eras xeolóxicas.
XB10.3.1. Coñece e describe os principais elementos xeolóxicos do itinerario.	A partir dun modelo de itinerario xeolóxico pode diferenciar os principais elementos.
XB10.3.2. Observa e describe afloramentos da zona.	É quen de relacionar afloramentos do itinerario modelo coa petroloxía ígnea, metamórfica ou sedimentaria.
XB10.3.3. Recoñece e clasifica mostras de rochas, minerais e fósiles da zona.	Pode identificar a partir de claves algunhas mostras do itinerario proposto como modelo.
XB10.4.1. Utiliza as principais técnicas de representación de datos xeolóxicos (columnas estratigráficas, cortes xeolóxicos sinxelos e mapas xeotemáticos).	Coñece os fundamentos da representación xeolóxica, e é quen de interpretar cortes xeolóxicos sinxelos.
XB10.5.1. Reconstrúe a historia xeolóxica da rexión e identifica os procesos activos.	Pode reconstruír a historia xeolóxica dunha zona a partir dun corte xeolóxico.
XB10.6.1. Coñece e analiza os seus principais recursos e riscos xeolóxicos.	Pode identificar a existencia de riscos e/ou recursos a partir de imaxes ou cortes.

XB10.7.1. Comprende a necesidade de apreciar, valorar, respectar e protexer os elementos do patrimonio xeolóxico.	Valora e comprende a necesidade de protexer o patrimonio xeolóxico.
---	---

g) Materiais e recursos didácticos que se van utilizar:

Nesta modalidade de ensinanza dispoñemos dunha Plataforma Virtual a disposición permanente do alumnado con:

- **Guía do alumno** para 2º de Xeoloxía.
- Actividades de repaso, apoio, envío ao titor, cuestionarios e resumos
- Foros de discusión e debate
- Atención web
- Vídeos de titorais presenciais, titorais, divulgativos, animacións e presentacións power point /pdf das unidades
- Apoio presencial, telefónico e multimedia
- Biblioteca do centro con todo tipo de material bibliográfico e servizo de préstamo

h) Procedementos e instrumentos de avaliación

Proba escrita trimestral
 Proba de recuperación final
 Exercicios de autoavaliación
 Cuestionarios
 Exercicios para enviar ao profesor/a

i) Criterios sobre a avaliación, a cualificación e a promoción do alumnado

Na programación, debe fixarse como se vai avaliar o alumnado; é dicir, o tipo de instrumentos de avaliación que se van utilizar. Os sistemas de avaliación son múltiples, pero en calquera caso, nos instrumentos que se deseñen, deberán estar presentes as actividades seguintes:

- **Actividades de tipo conceptual.** Nelas os alumnos irán substituíndo de forma progresiva as súas ideas previas polas desenvolvidas na clase.
- **Actividades que resalten os aspectos de tipo metodolóxico.** Por exemplo, deseños experimentais, análise de resultados, formulacións cualitativas, resolución de problemas, etc.
- **Actividades onde se resalte a conexión entre a ciencia, a tecnoloxía, a sociedade e o ambiente.** Por exemplo, aquelas que xorden da aplicación á vida cotiá dos contidos desenvolvidos na clase.

En canto ao «formato» das actividades, pódense utilizar as seguintes:

- Actividades de composición.
- Probas obxectivas tipo test.
- Probas obxectivas escritas: cuestións nas que hai que xustificar as respostas ou/e resolución de exercicios e problemas.
- Interpretación de gráficos, debuxos, fotografías, esquemas...

Instrumentos de avaliación

. Cada instrumento de avaliación debe ter distinto peso á hora da cualificación final, para o que haberá que valorar dos devanditos instrumentos a súa fiabilidade, obxectividade, representatividade, a súa adecuación ao contexto do alumnado, etc.

Os instrumentos para levar a cabo a avaliación serán:

1. **Enquisa ou avaliación inicial / lectura crítica** que se fará ao comezo de curso ou de cada unidade.
2. O **diario de clase** onde o profesor irá apuntando todo o que

considere necesario sobre cada alumno: probas orais e escritas, traballos, actitude...

3. Grao de participación na Aula Virtual.

4. Realización dunha proba escrita por avaliación

Criterios xerais de avaliación

O punto de partida (aval. **inicial**) condicionará un tanto o deseño das actividades, de xeito que estas controlen o proceso (aval. **formativa**) de ensinanza-aprendizaxe que ha de levar a consecución dos obxectivos propostos (aval. **final**). A avaliación é unha **práctica educativa** máis, e o seu obxectivo é recoller información continuamente (**avaliación continua**) e realizar os xuízos de valor necesarios para tomar as decisións oportunas respecto do proceso.

Procedementos e instrumentos de avaliación: Preceptos a ter en conta para chegar á avaliación final:

- Ter claro o punto de partida, colectivo e individual.
- Seguimento continuado do proceso, corrixindo de inmediato os posibles desaxustes (aval. contidos procedementais).
- Observación directa do traballo e participación dos alumnos (aval. de actitudes).
- Realización de probas escritas e orais individuais (aval. contidos conceptuais).
- Interpretación das informacións recollidas, e conseguinte adaptación das actividades pedagóxicas.
- Información continuada ao alumno do seu progreso.

Os **criterios** de avaliación son capacidades ou obxectivos que fan referencia a contidos específicos e dan información do tipo e grao de aprendizaxe: deben expresar o comportamento que se espera dos alumnos nunha materia determinada. Son orientacións para que o alumno siga avanzando na súa aprendizaxe, e por iso deben acoutar aspectos fundamentais da materia e reflectir aprendizaxes **mínimos**, sen os que non se podería pasar aos seguintes.

Criterios de cualificación:

Cada exame será avaliado ata 10 puntos, dando a coñecer o valor de cada pregunta ao lado da mesma. En cada exame se recollerán preferentemente contidos mínimos e as preguntas serán de diferentes modalidades:

- A) Cuestionario verdadeiro /falso (erros poden descontar)
- B) Cuestionario de escoller unha opción entre varias (erros poden descontar)
- C) Definicións de conceptos, leis, teorías,
- D) Completar esquemas ou debuxos, táboas, gráficas
- E) Identificar biomoléculas, procesos, estruturas, orgánulos, tecidos, organismos, etc a través de imaxes,
- F) Aplicar conceptos a situacións concretas
- H) Relacionar procesos, funcións, leis, teorías.. etc
- I) Comentar cortes xeolóxicos, realizar cálculos en mapas topográficos, identificar estruturas en mapas de placas ou relevo, etc

Criterios de promoción:

Por acordo do Departamento, tanto en 1º coma en 2º de Bacharelato para superar a materia por avaliacións o alumnado terá que obter **15 puntos** sumando as notas obtidas en cada avaliación, podendo compensar unha nota de 4, se se produce nunha única avaliación.

Aqueles alumnos/as que teñan menos dun 4 (ou non se presentaran) nalgunha avaliación (ou en dúas avaliacións), terán que recuperar no final. Tamén neste caso soamente fará media coa avaliación(s) aprobadas no caso de obter un 4 ou mais.

Aqueles que teñan toda a materia suspensa (ou non se presentaron) terán que facer un exame final global. Para superar a materia terán que aprobar este exame **CON 5 PUNTOS**.

Na nota final hai a posibilidade de obter **MEDIO PUNTO EXTRA**:

- Ata 0,5 puntos máximo por participación activa na web do IES máis a entrega correcta dos exercicios propostos.

Como propostas de mellora recomendamos un seguimento máis amplo da Aula Virtual, así como participación en foros relacionados coa materia e lectura das obras obrigatorias e a asistencia á recuperación final coa avaliación /s non aprobadas.

- Power point e pdf de cada unidade que se facilita ao alumnado para mellorar a comprensión de cada unidade.
- Apoio presencial, telefónico ou multimedia
- Biblioteca do centro con todo tipo de material bibliográfico e servizo de préstamo

5.- Concrecións metodolóxicas

1. CRITERIOS METODOLÓXICOS

En relación co exposto anteriormente, a proposta didáctica do departamento de Bioloxía e Xeoloxía elaborouse de acordo cos criterios metodolóxicos seguintes:

- Adaptación ás características do alumnado de Bacharelato, ofrecendo actividades diversificadas de acordo coas capacidades intelectuais propias da etapa.
- Autonomía: facilitar a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo.
- Actividade: fomentar a participación do alumnado na dinámica xeral da aula, combinando estratexias que propicien a individualización coas que fomenten a socialización.
- Motivación: procurar despertar o interese do alumnado pola aprendizaxe proposta.
- Integración e interdisciplinariedade: presentar os contidos cunha estrutura clara, formulando as interrelacións entre os contidos de Xeoloxía e os doutras disciplinas doutras áreas.
- Rigor científico e desenvolvemento de capacidades intelectuais de certo nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- Funcionalidade: fomentar a proxección práctica dos contidos e a súa aplicación ao ámbito, co fin de asegurar a funcionalidade das aprendizaxes en dous sentidos: o desenvolvemento de capacidades para ulteriores adquisicións e a aplicación cotiá.
- Variedade na metodoloxía, dado que o alumnado aprende a partir de fórmulas moi diversas.

2. ESTRATEXIAS DIDÁCTICAS

Resulta conveniente utilizar estratexias didácticas variadas, que combinen, do xeito en que cada un considere máis apropiado, as estratexias expositivas, acompañadas de actividades de aplicación e das estratexias de indagación.

As estratexias expositivas

Preséntanlle ao alumnado, oralmente ou mediante textos, un coñecemento xa elaborado que debe asimilar. Resultan adecuadas para as formulacións introdutorias e panorámicas e para ensinar feitos e conceptos; especialmente aqueles máis abstractos e teóricos, que o alumnado dificilmente alcanza só con axudas indirectas.

Non obstante, resulta moi conveniente que esta estratexia se acompañe da realización por parte do alumnado de actividades ou traballos

complementarios de aplicación ou indagación, que posibiliten o engarzamento dos novos coñecementos cos que xa posúe.

As estratexias de indagación

Preséntanlle ao alumnado unha serie de materiais en bruto que debe estruturar, seguindo unhas pautas de actuación. Trátase de enfrontalo a situacións problemáticas nas que debe poñer en práctica e utilizar reflexivamente conceptos, procedementos e actitudes para así adquirilos de forma consistente.

O emprego destas estratexias está máis relacionado coa aprendizaxe de procedementos, aínda que estes levan consigo á súa vez a adquisición de conceptos, dado que tratan de poñer o alumnado en situacións que fomenten a súa reflexión e poñan en xogo as súas ideas e conceptos. Tamén son moi útiles para a aprendizaxe e o desenvolvemento de hábitos, actitudes e valores.

As técnicas didácticas nas que poden traducirse estas estratexias son moi diversas. Entre elas destacamos, polo seu interese, as tres seguintes:

- As tarefas sen unha solución clara e pechada, nas que as distintas opcións son igualmente posibles e válidas, para facer reflexionar o alumnado sobre a complexidade dos problemas humanos e sociais, sobre o carácter relativo e imperfecto das solucións achegadas para eles e sobre a natureza provisional do coñecemento humano.
- O estudo de casos ou feitos e situacións concretas como instrumento para motivar e facer máis significativo o estudo dos fenómenos xerais e para tratar os procedementos de causalidade múltiple.
- Os proxectos de investigación, estudos ou traballos habitúan o alumnado a afrontar e a resolver problemas con certa autonomía, a facerse preguntas, e a adquirir experiencia na busca e na consulta autónoma. Ademais, facilítanlle unha experiencia valiosa sobre o traballo dos especialistas e o coñecemento científico.

3. AS ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

En calquera das estratexias didácticas adoptadas é esencial a realización de actividades por parte do alumnado, posto que compren os obxectivos seguintes:

- Afianzan a comprensión dos conceptos e permítenlle ao profesorado comprobalo.
- Son a base para o traballo cos procedementos característicos do método científico.
- Permiten darlles unha dimensión práctica aos conceptos.
- Fomentan actitudes que axudan á formación humana do alumnado.

Criterios para a selección das actividades

Tanto no libro de texto como na web, preséntanse actividades de diverso tipo para cuxa selección se seguiron os criterios seguintes:

- Que desenvolvan a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, utilizando diversas estratexias.
- Que proporcionen situacións de aprendizaxe que esixan unha intensa actividade mental e leven a reflexionar e a xustificar as afirmacións ou as actuacións.
- Que estean perfectamente interrelacionadas cos contidos teóricos.
- Que teñan unha formulación clara, para que o alumnado entenda sen dificultade o que debe facer.

- Que sexan variadas e permitan afianzar os conceptos; traballar os procedementos (textos, imaxes, gráficos, mapas), desenvolver actitudes que colaboren á formación humana e atender á diversidade na aula (teñen distinto grao de dificultade).
- Que lle dean unha proxección práctica aos contidos, aplicando os coñecementos á realidade.
- Que sexan motivadoras e conecten cos intereses do alumnado, por referirse a temas actuais ou relacionados co seu ámbito.

Tipos de actividades

Sobre a base destes criterios, as actividades programadas responden a unha tipoloxía variada que se encadra dentro das categorías seguintes:

Actividades de ensinanza-aprendizaxe. A esta tipoloxía responde unha parte importante das actividades formuladas. Encóntranse nos apartados seguintes:

- En cada un dos grandes subapartados nos que se estruturan as unidades didácticas propóñense actividades ao fío dos contidos estudados. Son, xeralmente, de localización, afianzamento, análise, interpretación e ampliación de conceptos.
- Ao final de cada unidade didáctica propóñense actividades de definición, afianzamento e síntese.

Actividades de aplicación dos contidos teóricos á realidade e ao ámbito do alumnado. Este tipo de actividades refírense a un apartado concreto do tema e, polo tanto, inclúense entre as actividades formuladas ao fío da exposición teórica; noutros casos preséntanse como interpretación de experiencias, ou como traballos de indagación.

Actividades encamiñadas a fomentar a concienciación, o debate, o xuízo crítico, a tolerancia, a solidariedade...

Por outra parte, as actividades programadas presentan diversos niveis de dificultade. Desta forma permiten dar resposta á diversidade do alumnado, posto que poden seleccionarse aquelas máis acordes co seu estilo de aprendizaxe e cos seus intereses.

O nivel de dificultade pode apreciarse no propio enunciado da actividade: localiza, define, analiza, compara, comenta, consulta, descubre, recolle información, sintetiza, aplica, etc. A maioría corresponden a un nivel de dificultade medio ou medio-alto, o máis apropiado para un curso de Bacharelato.

A corrección das actividades fomenta a participación do alumnado na clase, aclara dúbidas e permítelle ao profesorado coñecer, de forma case inmediata, o grao de asimilación dos conceptos teóricos, o nivel co que se manexan os procedementos e os hábitos de traballo.

6.- Concreción dos temas transversais

Os temas transversais son contidos que deben impregnar a actividade docente xa que se refiren a problemas e preocupacións fundamentais para un bo desenvolvemento persoal e social.

Por elo, o Currículo, que debe dar resposta ó que e como ensinar, contén un conxunto de ensinanzas que, integradas no propio programa das áreas, atrávesano ou imprégnao. Reciben a denominación xenérica de ensinanzas transversais e abarcan os seguintes campos: *educación para a saúde e calidade de vida, educación ambiental, educación cívica e para a paz, educación do consumidor,*

educación para a igualdade entre os sexos, para a comprensión e expresión oral escrita, a comunicación audiovisual e as tecnoloxías da información e comunicación. A elas incorporamos a cultura galega.

No caso das materias do departamento bioloxía e xeoloxía, a vinculación apreciase con nitidez na educación ambiental e a educación para a saúde e a calidade de vida, pero tamén pode materializarse en contidos relacionados co resto de temas transversais .

Móstranse integrados os contidos comúns transversais nos obxectivos, nas competencias específicas, nos diferentes bloques de contido e nos criterios de avaliación. Deste xeito entendemos que o fomento da lectura, o impulso á expresión oral e escrita, as tecnoloxías da información e a comunicación e a educación en valores son obxectos de ensino aprendizaxe a cuxo impulso deberemos contribuír e que se traballarán de diferentes xeitos.

Algúns exemplos concretos:

- Lectura comprensiva de textos relacionados coa formulación e resolución de problemas.
- Descrición verbal axustada de fenómenos naturais utilizando a terminoloxía precisa.
- Interese pola investigación sobre fenómenos cotiás e da contorna cotián e pola achega a outras ciencias e disciplinas.
- Interese pola aprendizaxe da xeoloxía, paisaxe e biodiversidade de Galicia.
- Valoración positiva do traballo en equipo á hora de planificar e desenvolver actividades relacionadas co mundo natural..
- . Adquisición e valoración dunha actitude crítica cara ao consumo.
- . Toma de conciencia dos valores da convivencia pacífica e a igualdade entre sexos.
- . Toma de conciencia dos valores propios da defensa do medio ambiente.
- . Respecto aos profesores e compañeiros en tódalas manifestacións da actividade escolar
- . Valoración das formas adecuadas nos debates e foros respectando as opinións contrarias.
- . Valoración da importancia da adquisición de hábitos de hixiene e coidado da saúde.
- . Adquisición e valoración de actitudes de comprensión e confraternidade cara os grupos humanos diferentes.

7.- Actividades complementarias e extraescolares

-Lectura de libros e revistas. En canto a lecturas recomendadas propoñemos:

- **La trilogía de Corfú de Gerald Durrell: (BioXeo e Cultura Científica de 1º Bac)**
 - **Mi familia y otros animales**
 - **Bichos y demás parientes**
 - **El jardín de los dioses**
- **Viaje al centro de la Tierra, Julio Verne (BioXeo de 1º, Xeoloxía de 2º)**
- **Viaje fantástico I y II, Isaac Asimov (BioXeo e Cultura científica de 1º, Bioloxía de 2º)**
- **Eres tú, John Marss (Bioloxía de 2º)**
- **La ciencia de Parque Jurásico o Cómo fabricar un dinosaurio, Rob deSalle (Bioloxía de 2º)**
- **El Universo, Isaac Asimov (Cultura Científica de 1º)**
- **Ecología y medio ambiente, Juan Jesús Torres Valero (Cultura Científica de 1º e Ciencias da Terra de 2º)**
- **La sexta extinción, de Elizabeth Kalbert (Cultura Científica de 1º e Ciencias da Terra de 2º)**

- Observación ao microscopio virtual de células e tecidos no laboratorio
- Saídas virtuais
- Inserción de charlas ou debates para o seguimento por internet
- Exposición "A cor das areas das praias de Galicia "
- Exposición virtual de minerais, rochas e fósiles
- Exposición relacionada co Día da Ciencia en Galego
- Se este curso fose posible realizar actividades presenciais a proposta é organizar unha charla divulgativa sobre Cambio Climático.

8.- Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Non propoñemos nada, dado que no noso centro as materias non se consideran pendentes.

9.- Organización das actividades que lle permitan ao alumando acreditar os coñecementos necesarios de determinadas materias de bacharelato

No noso tipo de ensinanza non están previsto este tipo de actividades.

10.- Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e práctica docente

a. PLANIFICACIÓN

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
	1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
	2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o desenvolvemento desta.		
	3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación da aula tendo en conta as particularidades de cada grupo de estudantes.		
	4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
	5. Planifica as clases de modo flexible, prepara actividades e recursos axustados á programación da aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.		
	6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.		
	7. Coordínase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa materia.		

b. MOTIVACIÓN DO ALUMNADO

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
	1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.		
	2. Considera situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		
	3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.		
	4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades encontradas.		
	5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.		
	6. Estimula a participación activa dos estudantes na WEB e na clase.		
	7. Promove a reflexión dos temas tratados.		

11.- Deseño de avaliación inicial, e medidas individuais e colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos resultados

a. AVALIACIÓN INICIAL DUNHA LECTURA CRÍTICA SOBRE TEMA CIENTÍFICO

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
CLARIDADE DE EXPOSICIÓN DAS IDEAS	As ideas están ben estruturadas en parágrafos claramente definidos e acordes coas ideas máis importantes do texto.	A estrutura dos parágrafos está acorde coas ideas do texto.	A estrutura dos parágrafos é sinxela, pero correcta, acorde coas ideas do texto.	A estrutura está pouco definida.	O texto non ten estrutura lóxica nos parágrafos ou simplemente non se fai separación de ideas, é un só parágrafo sen estrutura.
CRÍTICA	Analiza todas as ideas expostas, establece comparacións, proporciona opinión fundamentada acerca do tema ou documentada	Analiza todas as ideas expostas, establece comparacións , e proporciona a súa opinión acerca do tema, pero non está ben fundamentada nin documentada con outras lecturas.	Identifica as ideas básicas, analizaas e desenvólveas pero sen comentarios.	Identifica as ideas básicas, pero non as analiza e non as comprende con claridade.	Non identifica as ideas e mostra confusión de ideas.
FONTE	A fonte está citada correctamente.	A fonte está citada, pero falta un dato.	A fonte está citada, pero faltan algúns datos.	A fonte está citada, incorrectamente, inclúe datos que non corresponden e omite outros que si son importantes segundo o establecen as metodoloxías.	A fonte non está citada ou está mal citada, de tal forma que é imposible acceder a ela coa información proporcionada.
GRAMÁTICA E ORTOGRAFÍA	Non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Case non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen dous erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen máis de tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.
EXTENSIÓN	A extensión do texto é a adecuada, pois presenta a totalidade de ideas importantes do contido lido, ademais dunha reflexión do alumno.	A extensión do texto é adecuada, pois presenta case a totalidade de ideas importantes do contido.	A extensión do texto é pouco adecuada, pois é lixeiramente curto ou lixeiramente extenso.	A extensión do texto é inadecuada, pois non trata a totalidade das ideas do contido ou ben é máis extenso do conveniente.	A extensión do texto é completamente inadecuada: é demasiado breve ou demasiado extenso.

b. PROPOSTA DUNHA AVALIACIÓN INICIAL

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
PRECISIÓN NAS RESPOSTAS	Todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Case todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Poucas respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas non desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.
PRESENTACIÓN	Todas as respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	Case todas as respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	A maioría das respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	Poucas respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	A maioría das respostas non están presentadas con limpeza e pulcritude.
NÚMERO DE PREGUNTAS RESPONDIDAS	Todas as preguntas están respondidas.	Respondeu polo menos o 90% das preguntas.	Respondeu polo menos o 80% das preguntas.	Respondeu polo menos o 70% das preguntas.	Respondeu menos do 70% das preguntas.
GRAMÁTICA E ORTOGRAFÍA	Non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto lese con fluidez.	Case non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto lese con fluidez.	Hai dous erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto ten algunha dificultade para entenderse.	Hai tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto enténdese con dificultade.	Hai máis de tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto non se entende.

Despois das posibles respostas, deseñamos modelos de exames, baseados nos que figuran na Aula Virtual e aplicamos ao alumnado ao comezo do curso e tamén de incorporación tardía.

12.- Medidas para o tratamento da diversidade

Un dos principios básicos que debe ter en conta a intervención educativa é o da individualización, consistente en que o sistema educativo lle ofrezca a cada alumno a axuda pedagóxica que este necesite en función das súas motivacións, intereses e capacidades de aprendizaxe.

No Bacharelato, etapa na que as diferenzas persoais en capacidades específicas, motivación e intereses adoitan estar bastante definidas, a organización do ensino permite que os propios alumnos resolvan esta diversidade mediante a elección de modalidades e optativas.

Non obstante, é conveniente dar resposta, xa desde as mesmas materias, a un feito evidente: a diversidade de intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe que os alumnos manifestan. É preciso, entón, ter en conta os estilos diferentes de aprendizaxe dos alumnos e adoptar as medidas oportunas para afrontar esta diversidade. Hai estudantes reflexivos (detéñense na análise dun problema) e estudantes impulsivos (responden moi rapidamente); estudantes analíticos (pasan lentamente das partes ao todo) e estudantes sintéticos (tratan o tema desde a globalidade); uns traballan durante períodos longos e outros necesitan descansos; algúns necesitan ser reforzados continuamente; hainos que prefiren traballar sós ou en pequeno ou gran grupo.

Darlle resposta a esta diversidade non é tarefa doada, pero si necesaria, pois a intención última de todo proceso educativo é lograr que os alumnos alcancen os obxectivos propostos.

Como actividades de **detección de coñecementos previos** suxerimos:

- Debate e actividade pregunta-resposta sobre o tema introducido polo profesor, co fin de facilitar unha idea precisa sobre de onde se parte.
- Repaso das nocións xa vistas con anterioridade e consideradas necesarias para a comprensión da unidade, tomando nota das lagoas ou dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto científico, sempre que iso sexa posible, mediante as ideas previas ou preguntas sobre o entorno.

Como actividades **de consolidación** suxerimos:

- Realización de exercicios apropiados e todo o abundantes e variados que sexa preciso, co fin de afianzar os contidos científicos e culturais traballados na unidade.

Esta variedade de exercicios cumpre, así mesmo, a finalidade que perseguimos. Coas actividades de recuperación - ampliación, atendemos non só os alumnos que presentan problemas no proceso de aprendizaxe, senón tamén aqueles que alcanzaron no tempo previsto os obxectivos propostos.

As distintas formas de agrupamento dos alumnos e a súa distribución na aula inflúen, sen dúbida, en todo o proceso. Entendendo o proceso educativo como un desenvolvemento comunicativo, é de grande importancia ter en conta o traballo en grupo, recurso que se aplicará en función das actividades que se vaian realizar, pois a posta en común de conceptos e ideas individuais xera unha dinámica creativa e de interese nos alumnos.

Concederáse, non obstante, grande importancia noutras actividades ao traballo persoal e individual; en concreto, aplicarase nas actividades de síntese/resumo e nas de consolidación, así como nas de recuperación e ampliación.

Debemos acometer, pois, o tratamento da diversidade no Bacharelato desde dúas vías:

1. A atención á diversidade na programación dos contidos, presentándoos en dúas fases: a información xeral e a información básica, que se tratará mediante esquemas, resumos, paradigmas, etc.
2. A atención á diversidade na programación das actividades. As actividades constitúen un excelente instrumento de atención ás diferenzas individuais dos alumnos. A variedade e a abundancia de actividades con distinto nivel de dificultade permiten a adaptación, como dixemos, ás diversas capacidades, intereses e motivacións.

a. MEDIDAS PARA AVALIAR O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE	GRAO DE CONSECUCIÓN
DIVERSIDADE NA COMPRENSIÓN	Non ten ningunha dificultade para entender os contidos.	Seleccionar contidos cun grao maior de dificultade.	
	Entende os contidos, pero, en ocasións, resúltanlle difíciles.	Seleccionar os contidos significativos de acordo á súa realidade.	
	Ten dificultades para entender os contidos que se presentan.	Seleccionar os contidos mínimos e expoñelos simplificando a linguaxe e a información gráfica.	
DIVERSIDADE DE CAPACIDADES E DESENVOLVEMENTO	Non ten dificultades (alumnos de altas capacidades).	Potenciar estas a través de actividades que lles permitan poñer en xogo as súas capacidades.	
	Ten pequenas dificultades.	Propoñer tarefas nas que a dificultade sexa progresiva de acordo ás capacidades que se vaian adquirindo.	
	Ten dificultades.	Seleccionar aquelas tarefas de acordo ás capacidades do alumnado para acadar os contidos mínimos esixidos.	
DIVERSIDADE DE INTERESE E MOTIVACIÓN	Mostra un grande interese e motivación.	Seguir potenciando esta motivación e interese.	
	O seu interese e motivación non destacan.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas variadas.	
	Non ten interese nin motivación.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas máis procedementais e próximas á súa realidade.	
DIVERSIDADE NA RESOLUCIÓN	Encontra solucións aos problemas que se presentan en todas as situacións.	Seguir fomentando esta capacidade.	
	Encontra solucións aos problemas que se presentan nalgúns situacións.	Propoñer problemas cada vez con maior dificultade.	
	Ten dificultades para resolver problemas nas situacións que se presentan.	Propoñer problemas de acordo ás súas capacidades para ir desenvolvéndoas.	
E NA COMU	Exprésase de forma oral e escrita con claridade e corrección.	Propoñer tarefas que sigan perfeccionando a expresión oral e a escrita.	

	Ten algunha dificultade para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer tarefas e debates nos que o alumnado teña que utilizar expresión oral e escrita co fin de melloralas.	
	Ten dificultades para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer actividades co nivel necesario para que o alumnado adquira as ferramentas necesarias que lle permitan mellorar.	

b. MEDIDAS PARA AVALIAR O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE	GRAO DE CONSECUCIÓN
De COMUNICACIÓN	A comunicación profesor-grupo non presenta grandes dificultades.	Non se necesitan medidas.	
	A comunicación profesor-grupo ten algunhas dificultades.	Propoñer estratexias para mellorar a comunicación.	
	A comunicación profesor-grupo ten grandes dificultades.	Descubrir a causa das dificultades e propoñer medidas que as minimicen.	
DE INTERESE E MOTIVACIÓN	O grupo está motivado e ten grande interese.	Non se necesitan medidas.	
	Parte do alumnado está desmotivado e ten pouco interese.	Propoñer estratexias que melloren o interese e a motivación desa parte do alumnado.	
	O grupo non ten interese e está pouco motivado.	Descubrir a causa da desmotivación e propoñer medidas que as minimicen.	
DE ACTITUDE E COLABORACIÓN	O grupo ten boa actitude e sempre está disposto a realizar as tarefas.	Non se necesitan medidas.	
	Parte do alumnado ten boa actitude e colabora.	Propoñer actividades de grupo nas que asuma responsabilidades o alumnado menos motivado.	
	O grupo ten mala actitude e non colabora nas tarefas.	Descubrir as causas do problema e adoptar medidas, estratexias, etc. para minimizar esas actitudes.	

13.- Mecanismos de revisión, avaliación, modificación da programación didáctica en relación aos resultados académicos e procesos de mellora.

Tradicionalmente só se lle dá importancia á avaliación cualificadora. Sen embargo, dentro do proceso ensino-aprendizaxe, a que realmente é importante, é a educativa, xa que é a que vai regulando e controlando todo o proceso. Debe atender a varios aspectos:

- se a materia está estruturada axeitadamente en cuestións fundamentais e cuestións complementarias, para que as primeiras conformen o bloque de mínimos obrigatorios, e as segundas se adapten máis aos intereses dos alumnos.

- se a temporalización dos contidos é a correcta, para a boa distribución da materia.
- se os contidos están debidamente secuenciados, de forma que os novos sexan sempre complemento dos xa adquiridos.

A función cualificadora, aínda que aparentemente é máis puntual, no senso de que avalía o grao de consecución por parte dos alumnos dos obxectivos propostos, no é independente da educativa, senón que esta complementa a aquela facendo que se aplique máis ao que é o proceso.

A avaliación educativa é máis ben a valoración do proceso educativo. A cualificadora é a valoración do grao de aprendizaxe dos alumnos. Neste senso, a primeira condiciona moito á segunda: só coa “validez” do proceso educativo se poderá acceder á “validación” do resultado acadado polos alumnos. A avaliación educativa debe facerse con paciencia, e non tomando decisións drásticas, nin nunha dirección nin noutra.

A observación meticulosa dende o principio do proceso educativo levaranos a corrixir xa sobre a marcha aquelas fallas que se puidesen observar facilmente na práctica. Pero esta valoración do proceso non se debe facer moi á lixeira, e sen experimentalo o suficiente. Hai moitas circunstancias alleas que o poden facer fracasar sendo válido, e tamén viceversa. Só cando se faga unha análise profunda do grao de validez do proceso, da adecuación dos obxectivos aos medios empregados e ao tempo disposto, da dispoñibilidade dos alumnos para os temas tratados, etc., só entón se poderá proceder, tendo moi en conta o anterior, a avaliación cualificadora do alumno. A avaliación tradicional, ao primar a función cualificadora, convertíase nunha finalidade da ensinanza; entendida destoutro xeito, é un recurso máis de mellora do proceso.

Outra falla na avaliación cualificadora tradicional era o seu baseamento, case exclusivo, no resultado final, isto é, no grao de consecución dos obxectivos propostos para unha unidade nun tempo determinado. Sen embargo, previamente, é preciso dar dous pasos máis. Ao principio de cada unidade didáctica hai que facer unha **avaliación inicial** para fixar un punto de partida, que o marca cada alumno, e un tope, que o marca a propia unidade, pero tendo en conta o nivel xeral dos alumnos; para levar a cabo esta avaliación, amais dos típicos cuestionarios, primeiras tarefas dos alumnos, etc., pódese recorrer á expedientes académicos dos alumnos, informes doutros profesores, resultados de avaliacións anteriores, etc. Esta avaliación será máis sinxela a medida que avancemos en unidades, e vai máis ben dirixida aos contidos conceptuais, pero tamén servirán para marcarmos os obxectivos da presente unidade.

Un segundo paso é a **avaliación formativa** ou procesual, isto é, a que se fai durante o proceso de aprendizaxe, observando e controlando tódalas actividades que diariamente se fan na clase (orais ou escritas, individuais ou en grupo, etc.), así como a predisposición e a actitude dos alumnos. Esta avaliación vai máis encamiñada a controlar os contidos procedementais e a metodoloxía.

E finalmente, virá a **avaliación terminal** ou final, que tratará de comprobar o nivel de consecución dos obxectivos da unidade por parte dos alumnos, tendo en conta o punto de partida (avaliación inicial) e as aprendizaxes realizadas (avaliación procesual). Está máis dirixida, entón, aos obxectivos, tanto os conceptuais como os actitudinais. Esta avaliación descrita para unha unidade didáctica aplícase o mesmo a un curso, a un ciclo, ou incluso a unha etapa.

Seguimento e avaliación do proceso de aprendizaxe

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAXE	1. Realiza a avaliación inicial ao principio do curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.		
	2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
	3. Revisa os traballos propostos na aula e fóra		
	4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como melloralas.		
	5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e das alumnas, e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
	6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.		
	7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.		
	8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.		
	9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.		
	10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, do nivel dos estudantes, etc.		
	11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e pais.		

14.- Ferramentas comúns de avaliación competencial

1. Rúbrica para avaliar a resolución individual de exercicios.
2. Rúbrica para a avaliación dun exame.
3. Rúbrica para avaliar a redacción e a presentación de traballos escritos.

1. RÚBRICA PARA AVALIAR A RESOLUCIÓN INDIVIDUAL DE EJERCICIOS

Nome e Apellidos: _____

_____ Curso: _____ Data: _____

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
NÚMERO DE EJERCICIOS RESOLTOS	Realiza o 90 % dos exercicios que se propoñen.	Realiza entre o 90 e o 80% dos exercicios que se propoñen.	Realiza entre o 80 e o 70% dos exercicios que se propoñen.	Realiza entre o 70 e o 60% dos exercicios que se propoñen.	Realiza menos do 60% dos exercicios que se propoñen.
PROCEDEMENTO E RESULTADOS DOS EJERCICIOS RESOLTOS	Desenvolve o procedemento, detállao, preséntao organizadamente e obtén o resultado correcto.	Desenvolve o procedemento, detállao, preséntao pouco organizado e obtén o resultado correcto.	Desenvolve o procedemento, detállao, non o organiza e obtén o resultado correcto.	Desenvolve o procedemento e obtén o resultado correcto.	Non desenvolve o procedemento e non obtén o resultado correcto.

2. RÚBRICA PARA A AVALIACIÓN DUN EXAME

Nome e Apellidos: _____

_____ Curso: _____ Data: _____

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
PRECISIÓN NAS RESPONSTAS	Todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Case todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Poucas respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas non desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.

PRESENTACIÓN	Todas as respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.		Case todas as respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.		A maioría das respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.		Poucas respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.		A maioría das respostas non están presentadas con limpeza e pulcritude.	
NÚMERO DE PREGUNTAS RESPONDIDAS	Todas as preguntas están respondidas.		Respondeu polo menos o 90% das preguntas.		Respondeu polo menos o 80% das preguntas.		Respondeu polo menos o 70% das preguntas.		Respondeu menos do 70% das preguntas.	
GRAMÁTICA E ORTOGRAFÍA	Non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto lese con fluidez.		Case non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto lese con fluidez.		Hai dous erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto ten algunha dificultade para entenderse.		Hai tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto enténdese con dificultade.		Hai máis de tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto non se entende.	

3. RÚBRICA PARA AVALIAR A REDACCIÓN E PRESENTACIÓN DE TRABALLOS ESCRITOS

Nome e Apelidos: _____

Curso: _____ Data: _____

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO	
REDACCIÓN	O traballo está ben estruturado e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo está ben estruturado nun 80% e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo está ben estruturado nun 50% e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo está ben estruturado nun 50% pero non cumpre coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo non está estruturado e ten introdución, desenvolvemento e conclusión.	
ORTOGRAFÍA	O texto non presenta erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten menos de 3 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten entre 4 e 6 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten entre 6 e 10 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten máis de 10 erros ortográficos.	
EXTENSIÓN	O exercicio escrito adáptase á extensión esixida (2, 3 ou 4 páxinas).	O exercicio escrito presenta media páxina máis da extensión esixida.	O exercicio escrito presenta unha páxina máis da extensión esixida.	O exercicio escrito presenta dúas páxinas máis da extensión esixida.	O exercicio escrito presenta máis de dúas páxinas da extensión esixida.	
CONTIDO	Trátase o contido que se pediu.	Nalgúns parágrafos non se trata nada do contido que se pediu.	Un 60% do texto non ten relación co contido que se pediu.	Algúns parágrafos fan alusión ao tema pedido.	Só se menciona o tema pedido, pero non se trata.	
ARGUMENTACIÓN DE IDEAS	Presenta ideas ben argumentadas e sen erros.	Presenta ideas ben argumentadas pero con algún erro.	Presenta ideas que argumenta con debilidade.	Presenta ideas sen argumentar.	Non presenta ideas e as que presenta non están argumentadas.	
PRESENTACIÓN E LIMPEZA	O traballo está presentado con pulcritude e limpeza.	O traballo está presentado con pulcritude pero ten un risco.	O traballo está presentado con pulcritude pero ten dous ou tres riscos.	O traballo ten dobreces e máis de tres riscos.	O traballo está presentado con un gran número de dobreces e riscos.	

TEMPO DE ENTREGA	A entrega realízase na data indicada.	A entrega realízase cun día de atraso.	A entrega realízase con dous días de atraso.	A entrega realízase con tres días de atraso.	A entrega realízase despois de pasados tres días da data indicada.
-------------------------	---------------------------------------	--	--	--	--

15.- Indicadores de Avaliación e Propostas de Mellora

15.1. Retomamos os Indicadores de Avaliación propostos hai dous cursos, que quedaron interrompidos pola pandemia, clasificados en tres apartados e marcados en cor segundo se refiran a **Inicio de curso** **Por avaliación** **Final de curso**

1.- Acolida e integración do alumnado:

- **Porcentaxe de alumnado que participa no foro de presentación + porcentaxe de alumnado co que houbo contacto individual dende o inicio do curso ata o remate do mes de outubro:**

2.- Funcionamento da materia e adaptación do alumnado ao contorno educativo:

- Porcentaxe de alumnado matriculado que se presentou ao exame de cada avaliación
- Porcentaxe de alumnado total que contactou algunha vez durante o curso**
- Número de correos enviados ao alumnado de xeito grupal en cada avaliación:
- Número de correos enviados ao alumnado de xeito individual en cada avaliación:
- Porcentaxe de aprobados en cada avaliación
- Variación na porcentaxe de aprobados na materia en relación ao curso anterior:**
- Porcentaxe de aprobados na materia en relación á media de aprobados do mesmo nivel educativo:**

3.- Desenvolvemento do proceso de avaliación:

- Número de alumnado que solicita revisión de exames en cada avaliación:
- Número de alumnado que contesta á enquisa de satisfacción de final de curso**
- Resultados da enquisa cuberta polo alumnado en relación ao desenvolvemento do curso:**

15.2. PROPOSTAS DE MELLORA

15. 2. 1. NO RELATIVO Á PLANIFICACIÓN

- Continuar resaltando os contidos fundamentais en **presentacións pdf** atractivas que se colgan na Aula virtual e que se explican nas clases nas que se recollen os contidos máis relevantes e darlle á guía de estudo un papel de apoio a modo de libro complementario.
- **Dedicar 10 minutos de cada clase gravada a repasar** cuestións anteriores de especial significación.
- **Potenciar a realización de exercicios** de repaso e de entrega ao profesor/a, pois a pesar de que está incentivado na nota media final, segue a ser baixa a participación.
- **Potenciar o traballo en equipo** con outros Departamentos e o Equipo Directivo

15. 2. 2 . NO RELATIVO Á MOTIVACIÓN DO ALUMNADO

A principal proposta de mellora é de tipo global e se refire a contribuír a **reducir a taxa de abandono**, tan elevada nestas ensinanzas, traballando en colaboración co Equipo Directivo e outros Departamentos, pero somos conscientes que non é doado porque obedece a múltiples razóns e non exclusivamente educativas.

Relacionado co mesmo sería importante **aumentar a ratio de presentados e a porcentaxe de éxito**, polo que temos que concentrar gran parte do noso esforzo docente en facer atractivas este tipo de ensinanzas e convencer a cidadanía de que hai posibilidades reais de finalizar con éxito os estudos, e así mesmo convencer ao noso alumnado de que vale a pena o esforzo, para o cal é imprescindible que sigamos a traballar **en mellorar a comunicación co noso alumnado**, pois segue a haber un número importante de alumnos e alumnas que non establecen ningún tipo de contacto, que abandonan ante o primeiro mal resultado ou que se perden entre tantas materias e tantos contidos e **fomentar a participación** do alumnado en diferentes actividades.

Por outra banda e xa en relación coas nosas materias destacar que ao ser troncais ou optativas e non ter ningunha común como ocorría hai anos, temos que intentar captar alumnado para as materias de Ciencias que parecen estar en declive. Como obxectivos concretos propoñemos **potenciar actividades complementarias** que se iniciaron hai varios cursos, pero que foron interrompidas este ano e parte do anterior por mor da pandemia, coa fin de facer máis atractivas as nosas materias que tratan temas fundamentais que están na rúa e forman parte da preocupación da cidadanía como os relativos á saúde, medio ambiente e sostenibilidade.

Así, en anos anteriores organizamos charlas educativas a cargo de D. Francisco Canosa, doutor en Xeoloxía, e D. Anxel Carracedo, Catedrático da USC, médico e investigador na área de Xenétoica e Medicina Xenómica, de gran éxito entre o alumnado, así como as exposicións: “*A cor das áreas das praias de Galicia*” e “*Minerais, rochas e fósiles do mundo*”, esta segunda de xeito permanente.

Tamén vemos de gran utilidade dinamizar os foros das diferentes materias subindo **noticias de actualidad** relacionadas coas mesmas (avances científicos-técnicos, saúde, medio ambiente) ou calquera novidade para que comente o alumnado, así como propoñer **libros, películas** ou **series** relacionados coas distintas unidades que vaíamos explicando e suxerir debates.

Concretando as propostas serían:

- **Organizar charlas** sobre *Medio Ambiente e Saúde* e algunha actividade interactiva relacionada co coñecemento e coidado do entorno (se a situación sanitaria o permite).
- Organizar **exposicións** en colaboración coa Escola de Minas da UVigo sobre temática de interese ambiental
- Dinamizar os **foros de debate** sobre temas de ciencia, saúde e medio ambiente e potencialo para que o alumnado se involucre de forma activa aportando noticias e comentarios relacionados, ou aproveitando lecturas, series e películas de temática relacionada coa ciencia e o medio.
- Continuar coa **potenciación das titorías web** a demanda do alumnado pero que presentan baixa participación, a pesar de que o alumnado que chega a participar manifesta está satisfeito polos resultados.
- **Enviar correos grupais con maior regularidade** e non so cando hai algunha información de especial relevancia.
- Dedicar polo menos unha Reunión de Departamento trimestral a **autoavaliar a nosa práctica docente** a partir dos resultados obtidos.

16.- Distribución das materias do Departamento

María Mercedes Rodríguez Ruibal imparte Bioloxía e Xeoloxía de 1º LOMCE, Bioloxía e Xeoloxía e Ciencias Ambientais de 1º LOMLOE e Ciencias da Terra e do Medio Ambiente de 2º e Carlos Doval Davite está a cargo das materias Cultura Científica de 1º LOMCE E LOMLOE, Bioloxía de 2º e Xeoloxía de 2º.

Santiago, 20 de setembro de 2022