

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	IES Politécnico de Vigo	Vigo	2023/2024

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Xeoloxía e Ciencias Ambientais	2º Bac.	4	116

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	21
4.2. Materiais e recursos didácticos	23
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	23
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	24
6. Medidas de atención á diversidade	25
7.1. Concreción dos elementos transversais	25
7.2. Actividades complementarias	26
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	27
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	27
9. Outros apartados	27

1. Introducción

A presente programación didáctica, elaborada para a materia de Xeoloxía e Ciencias Ambientais de 2º de bacharelato ten como referencia o Decreto XX/2022, do XX de XX de 2022, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

A materia de Xeoloxía e Ciencias Ambientais de 2º de bacharelato contribúe a través dos seus obxectivos, criterios de avaliación e contidos a un maior grao de desenvolvemento das competencias clave. Así, trabállanse as oito competencias clave a través de seis obxectivos propios, e que son a concreción dos descritores operativos para a etapa e que constitúen o eixe vertebrador do currículo. Deste xeito, a materia terá como finalidade que o alumnado poda continuar cara un futuro formativo e profesional.

Os alumnos e as alumnas deste curso presentan unha madurez que lles permite acadar uns obxectivos a través de contidos que completan os do curso anterior, tanto na xeoloxía como nas ciencias ambientais e que buscan concienciar, a través da evidencia científica, sobre a importancia da adopción dun modelo de desenvolvemento sostible.

Para a elaboración das unidades didácticas que desenvolverá a programación tívose como referencia un currículo que afonda nos coñecementos adquiridos na educación secundaria obrigatoria e no primeiro curso de bacharelato a través do estudo do interior terrestre e a tectónica de placas, os procesos xeomorfolóxicos, a mineraloxía e a petroloxía, ademais da dinámica das masas fluídas e os recursos no planeta.

Outro aspecto que foi tido en conta á hora de deseñar a presente programación foi o centro no que se desenvolve: as características do mesmo, as do seu alumnado e o seu entorno. Esta programación didáctica está pensada para ser levada á práctica nun IES situado en _____ . (Describir contexto socioeconómico e cultural).

Nesta materia de 2º de bacharelato o alumnado está agrupado en X grupos -A, B...-, cada grupo está composto de XX, XX estudantes respectivamente. A idade ao inicio de curso está comprendida entre os 17 e 18 anos.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Interpretar e transmitir con precisión información e datos extraídos de traballos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos ou resultados relacionados coas ciencias xeolóxicas e ambientais.	1-2	1	4	3	40	3		32
OBX2 - Localizar e utilizar fontes fiables identificando, seleccionando e organizando información, avaliándoa criticamente e contrastando a súa veracidade, para resolver preguntas expostas de forma autónoma e crear contidos relacionados coas ciencias xeolóxicas e ambientais.	2-3	2	4	1	40	3		
OBX3 - Analizar criticamente resultados de traballos de investigación ou divulgación relacionados coas ciencias xeolóxicas e ambientais comprobando se seguen correctamente os pasos dos métodos científicos para avaliar a fiabilidade das súas conclusións.	2-3	2	2-4	1	40	3		
OBX4 - Expor e resolver problemas buscando e utilizando as estratexias adecuadas, analizando criticamente as solucións e reformulando o procedemento se fose necesario, para explicar fenómenos relacionados coas ciencias xeolóxicas e ambientais.	3		1-2	1-5	11		3	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX5 - Analizar os impactos de determinadas accións sobre o medio ambiente ou a dispoñibilidade de recursos a través de observacións de campo e de información en diferentes formatos e baseándose en fundamentos científicos para promover e adoptar estilos de vida compatibles co desenvolvemento sostible.	3		2-5	4	20	4	1	1
OBX6 - Identificar e analizar os elementos xeolóxicos do relevo a partir de observacións de campo ou de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruír a historia xeolóxica, facer predicións e identificar posibles riscos xeolóxicos dunha zona determinada.	3	2	2-5	4	40	3	3	1

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Concepto e procesos básicos de básicos de xeoloxía. Interpretación de gráficas básicas	Introdución á xeoloxía, conceptos básicos e introdución a interpretación de cortes e gráficas	11	10	X		
2	A estrutura e dinámica da Terra, tectónica de placas.	Estruturas da Terra e a súa dinámica dentro do marco global da teoría da tectónica de placas. Elementos xeolóxicos derivados dos esforzos tectónicos e a deformación das rochas.	20	25	X		
3	Mineraloxía	Estudo das características, propiedades e clasificación dos minerais.	11	7	X		
4	Petroloxía endóxena e endóxena	As rochas ígneas e metamórficas e a súa relación coa tectónica de placas.	11	14	X		
5	A atmosfera e a hidrosfera	Estudo da composición, estrutura e dinámica da atmosfera e da hidrosfera. A contaminación atmosférica e hídrica.	9	13		X	
6	Xeodinámica externa I	A meteorización, edafoloxía e procesos xeomorfolóxicos	10	11		X	
7	Xeodinámica externa II	A modelaxe do relevo.	12	13		X	X
8	Xeoloxía estrutural e riscos internos e externos	Análise dos riscos xeolóxicos internos e externos	8	13			X
9	Os recursos	Explotación e usos dos recursos xeolóxicos, hídricos e da biosfera. Impactos ambientais	8	10			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
9	Os recursos	e sociais. Os residuos	8	10			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Concepto e procesos básicos de básicos de xeoloxía. Interpretación de gráficas básicas	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais seleccionando e interpretando información en diversos formatos, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros.	Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais en diferentes formatos.	TI	100
CA1.5 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica, como pseudociencias, teorías conspiradoras, crenzas infundadas, noticias falsas...	Contrastar a información relacionada cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais utilizando fontes fiables e mostrando unha actitude crítica cara a informacións sen base científica.		
CA1.8 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influída polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar sobre a contribución da ciencia á sociedade, destacando o papel da muller.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: o avance da xeoloxía e as ciencias ambientais como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción. - O traballo xeolóxico e ambiental. - Instrumentos para a utilización no campo e no laboratorio. Novas tecnoloxías na investigación xeolóxica e ambiental. - Fontes de información xeolóxica e ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamento e imaxes de satélite, diagramas de fluxo...): procura, recoñecemento, utilización e interpretación. - Ferramentas de representación da información xeolóxica e ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de fluxo... - Procura de información en institucións científicas: ferramentas dixitais, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas.

Contidos
- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ao desenvolvemento da xeoloxía e das ciencias ambientais e importancia social. O papel da muller.

UD	Título da UD	Duración
2	A estrutura e dinámica da Terra, tectónica de placas.	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.7 - Deducir e explicar a historia xeolóxica dunha área determinada identificando e analizando os seus elementos xeolóxicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas xeolóxicos...) e empregando os principios xeolóxicos básicos, a escala de tempo xeolóxico, discontinuidades estratigráficas e o contido paleontolóxico.	Deducir e explicar a historia xeolóxica dunha área determinada.	PE	67
CA2.1 - Describir a estrutura interna da Terra interpretando e contrastando a información que achegan os diferentes métodos de estudo.	Descrición da estrutura interna da Terra interpretando e contrastando a información que achegan os diferentes métodos de estudo.		
CA2.2 - Valorar os avances tecnolóxicos e científicos que permitiron chegar á teoría da tectónica de placas integrando as probas que a avalan.	Valorar os avances tecnolóxicos e científicos que permitiron chegar á teoría da tectónica de placas.		
CA2.3 - Explicar as principais estruturas xeolóxicas derivadas da tectónica de placas relacionándoas cos bordos e zonas de intraplaca e as causas que explican o movemento.	Explicar as principais estruturas xeolóxicas derivadas da tectónica de placas.		
CA2.4 - Recoñecer a influencia do ciclo de Wilson sobre a disposición dos continentes e os principais episodios oroxénicos a través de mapas xeolóxicos, modelos ou figuras.	Recoñecer a influencia do ciclo de Wilson sobre a disposición dos continentes.		
CA2.5 - Clasificar pregamentos e fallas identificando os seus elementos xeométricos e a relación entre o esforzo e a deformación que os producen.	Clasificación dos pregamentos e fallas identificando os seus elementos xeométricos e a relación entre o esforzo e a deformación que os producen.		
CA2.6 - Realizar predicións sobre riscos xeolóxicos internos nunha área determinada analizando a influencia de diferentes factores sobre eles e propor accións para previr ou minimizar os seus posibles efectos negativos.	Realización predicións sobre riscos xeolóxicos internos nunha área determinada	TI	33
CA1.1 - Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais seleccionando e interpretando información en diversos formatos, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros.	Análise críticoc conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais s		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Comunicar informacións ou opinións razoadas relacionadas cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais, transmitíndoas de forma clara e rigorosa e utilizando o vocabulario e os formatos adecuados, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros e respondendo con precisión as cuestións que poidan xurdir durante a exposición.	Comunicación informacións ou opinións razoadas relacionadas cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais, transmitíndoas de forma clara e rigorosa		
CA1.3 - Realizar discusións científicas sobre aspectos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais considerando os puntos fortes e débiles de diferentes posturas de forma razoada e con actitude receptiva e respectuosa ante a opinión dos demais.	Realización discusións científicas sobre aspectos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais considerando os puntos fortes e débiles		
CA1.4 - Expor e resolver cuestións e crear contidos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais localizando e citando fontes de forma adecuada, seleccionando, organizando e analizando criticamente a información.	Exposición e resolver cuestións e crear contidos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais		
CA1.5 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica, como pseudociencias, teorías conspiradoras, crenzas infundadas, noticias falsas...	Contrastar a información relacionada cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais utilizando fontes fiables e mostrando unha actitude crítica cara a informacións sen base científica.		
CA1.6 - Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.	Avaliación a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais		
CA1.8 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influída polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar sobre a contribución da ciencia á sociedade, destacando o papel da muller.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: o avance da xeoloxía e as ciencias ambientais como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción. - O traballo xeolóxico e ambiental. - Instrumentos para a utilización no campo e no laboratorio. Novas tecnoloxías na investigación xeolóxica e ambiental. - Fontes de información xeolóxica e ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamento e imaxes de satélite, diagramas de fluxo...): procura, recoñecemento, utilización e interpretación. - Ferramentas de representación da información xeolóxica e ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de fluxo...

Contidos

- Procura de información en institucións científicas: ferramentas dixitais, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas.
- O patrimonio xeolóxico e ambiental en España e en Galicia: valoración da súa importancia e da conservación da xeodiversidade.
- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ao desenvolvemento da xeoloxía e das ciencias ambientais e importancia social. O papel da muller.
- A estrutura interna da Terra.
- Métodos de estudo directos e indirectos.
- Estrutura interna da Terra: modelos xeoquímico e dinámico.
- A teoría da tectónica de placas.
- Da deriva continental á tectónica de placas. Distribución da sismicidade e do vulcanismo na Terra, paleomagnetismo e expansión do fondo oceánico.
- A litosfera. Distribución e movemento das placas tectónicas.
- Bordos construtivos. Rifts continentais. As dorsais. Estrutura e orixe da litosfera oceánica.
- Bordos destrutivos. Zonas de subducción, foxas oceánicas, prisma de acreción, arcos insulares, cuncas sedimentarias, oróxeos de tipo andino e de colisión.
- Bordos transformantes.
- Procesos xeolóxicos nas zonas de intraplaca. Os puntos quentes.
- Convección e dinámica terrestre. Modelos que explican o movemento.
- O ciclo de Wilson: influencia na disposición dos continentes e nos principais episodios oroxénicos.
- As deformacións das rochas: elásticas, plásticas e fráxiles. Relación coas forzas que actúan sobre elas e con outros factores.
- Elementos xeométricos e clasificación de pregamentos e fallas. Cabalgamentos e mantos de corremento.
- Os riscos xeolóxicos internos e a súa relación coas actividades humanas.
- Volcáns, terremotos e diapiros.
- Medidas de predición, prevención e corrección. A rede de vixilancia sísmica e volcánica.

UD	Título da UD	Duración
3	Mineraloxía	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Recoñecer a materia mineral analizando as características xerais dos minerais.	Recoñecer a materia mineral.	PE	80
CA4.2 - Diferenciar a materia cristalina da materia amorfa comprendendo o proceso de cristalización e os principios básicos da cristalografía.	Diferenciar a materia cristalina da materia amorfa.		
CA4.3 - Clasificar e identificar os principais minerais empregando un criterio químico-estrutural e as súas propiedades.	Identificar os principais minerais.		
CA4.4 - Explicar fenómenos relacionados cos saberes da mineraloxía a través da formulación e resolución de problemas buscando e utilizando as estratexias e recursos adecuados (diagramas, modelos, figuras...).	Explicar fenómenos relacionados cos saberes da mineraloxía a través da resolución de problemas.		
CA4.5 - Analizar criticamente a solución a un problema relacionado cos saberes da mineraloxía e reformular os procedementos utilizados ou conclusións se a devandita solución non fose viable ou ante novos datos achegados ou atopados con posterioridade.	Analizar criticamente a solución a un problema relacionado cos saberes da mineraloxía.		
CA1.1 - Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais seleccionando e interpretando información en diversos formatos, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros.	Análise crítica de conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais	TI	20
CA1.4 - Expor e resolver cuestións e crear contidos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais localizando e citando fontes de forma adecuada, seleccionando, organizando e analizando criticamente a información.	Expor e resolver cuestións e crear contidos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais.		
CA1.6 - Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.	Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - O traballo xeolóxico e ambiental. - Instrumentos para a utilización no campo e no laboratorio. Novas tecnoloxías na investigación xeolóxica e ambiental. - Procura de información en institucións científicas: ferramentas dixitais, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas. - Características xerais dos minerais. - Cristalografía. - Diferenza entre a materia cristalina e a materia amorfa. A cristalización. - Os elementos e as operacións de simetría.

Contidos

- Os sistemas cristalinos e as redes espaciais. As maclas.
- As propiedades físicas dos minerais.
- Clasificación químico-estrutural dos minerais: relación coas súas propiedades.
- Diagramas de estabilidade mineral ou de fases dun ou dous compoñentes: condicións de formación e transformación de minerais.
- Polimorfismo e isomorfismo.
- Identificación dos minerais polas súas propiedades físicas: ferramentas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnolóxicos...).

UD	Título da UD	Duración
4	Petroloxía endóxena e endóxena	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Comprender a orixe das rochas ígneas a través dos procesos magmáticos.	Comprender a orixe das rochas ígneas.	PE	89
CA5.2 - Describir a formación das rochas metamórficas recoñecendo os principios do metamorfismo.	Describir a formación das rochas metamórficas.		
CA5.3 - Explicar a orixe das rochas sedimentarias relacionando os procesos e os ambientes sedimentarios.	Explicación da orixe das rochas sedimentarias relacionando os procesos e os ambientes sedimentarios		
CA5.4 - Clasificar as rochas ígneas, metamórficas e sedimentarias empregando criterios químicos, mineralóxicos, estruturais e/ou composiciónais.	Clasificar as rochas ígneas e metamórficas.		
CA5.5 - Identificar a través de diferentes métodos as principais rochas mediante a súa mineraloxía, textura e orixe.	Identificar as principais rochas ígneas e metamórficas.		
CA5.6 - Explicar fenómenos relacionados cos saberes da petroloxía a través da formulación e resolución de problemas buscando e utilizando as estratexias e os recursos adecuados (diagramas, modelos, figuras...).	Explicar fenómenos relacionados cos saberes da petroloxía a través da resolución de problemas.		
CA5.7 - Analizar criticamente a solución a un problema relacionado cos saberes da petroloxía e reformular os procedementos utilizados ou conclusións se a devandita solución non fose viable ou ante novos datos achegados ou atopados con posterioridade.	Analizar criticamente a solución a un problema relacionado cos saberes da petroloxía.		
CA5.8 - Describir a formación e a evolución das rochas relacionando o magmatismo, o metamorfismo e a sedimentación coa teoría da tectónica de placas.	Describir a formación e a evolución das rochas ígneas e metamórficas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais seleccionando e interpretando información en diversos formatos, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros.	Análise crítico de conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais	TI	11
CA1.4 - Expor e resolver cuestións e crear contidos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais localizando e citando fontes de forma adecuada, seleccionando, organizando e analizando criticamente a información.	Expor e resolver cuestións e crear contidos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais.		
CA1.6 - Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.	Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: o avance da xeoloxía e as ciencias ambientais como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción. - O traballo xeolóxico e ambiental. - Instrumentos para a utilización no campo e no laboratorio. Novas tecnoloxías na investigación xeolóxica e ambiental. - Procura de información en institucións científicas: ferramentas dixitais, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas. - Características xerais da rochas. - Magmatismo e rochas ígneas. - Composición, propiedades, orixe e evolución do magma. - Principais tipos de texturas. - Clasificación das rochas ígneas: criterio químico e IUGS modal. - Estruturas de localización das rochas intrusivas. - Os produtos volcánicos. - Tipos de erupcións e de aparatos volcánicos. - Relación entre o magmatismo e a tectónica de placas. - Metamorfismo e rochas metamórficas. - Os límites e factores do metamorfismo. - Tipos de metamorfismo: rexional, de contacto e dinámico. - Minerais índice, grao e facies metamórficas.

Contidos

- Principais tipos de texturas.
- Clasificación das rochas metamórficas: foliadas e non foliadas. Protolito, textura, mineraloxía e tipo de metamorfismo no que se forman.
- Relación entre o metamorfismo e a tectónica de placas.
- Sedimentación e rochas sedimentarias.
- Tipos de sedimentación e de sedimentos. A estratificación.
- Etapas e procesos da diaxénese.
- Características básicas dos medios sedimentarios e principais estruturas sedimentarias.
- Principais tipos de texturas.
- Clasificación das rochas sedimentarias: detríticas, bioquímicas e químicas.
- A formación do carbón, do petróleo e do gas natural.
- Relación entre os procesos sedimentarios e a tectónica de placas.
- Identificación das rochas polas súas características: ferramentas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnolóxicos...).

UD	Título da UD	Duración
5	A atmosfera e a hidrosfera	13

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Identificar a composición, estrutura e funcións da atmosfera e da hidrosfera relacionándoas coa súa importancia para a orixe e a evolución da vida.	Identificar a composición, estrutura e funcións da atmosfera e da hidrosfera.	PE	80
CA6.2 - Explicar a dinámica da atmosfera e da hidrosfera a través de figuras e/ou diagramas.	Explicar a dinámica da atmosfera e da hidrosfera.		
CA6.3 - Recoñecer a distribución da auga na Terra relacionándoa co ciclo hidrolóxico.	Recoñecer a distribución da auga na Terra.		
CA6.4 - Analizar os principais procesos de contaminación do aire e da auga describindo as súas causas e as súas consecuencias sobre o medio ambiente.	Analizar os principais procesos de contaminación do aire e da auga.		
CA6.5 - Comprender a dinámica hídrica das augas subterráneas analizando a hidroxeoloxía dos acuíferos e describindo os impactos do seu uso e a explotación sostible.	Comprender a dinámica hídrica das augas subterráneas.		
CA6.6 - Argumentar que os avances científicos e tecnolóxicos permiten mellorar a calidade do aire e da auga.	Recoñecer os avances actuais na mellora da calidade do aire e da auga.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.7 - Relacionar o impacto da explotación de determinados recursos coa deterioración ambiental argumentando sobre a importancia do seu consumo e o aproveitamento responsable.	Relacionar o impacto da explotación de determinados recursos coa deterioración ambiental.		
CA1.1 - Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais seleccionando e interpretando información en diversos formatos, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros.	Análise crítico de conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais	TI	20
CA1.2 - Comunicar informacións ou opinións razoadas relacionadas cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais, transmitíndoas de forma clara e rigorosa e utilizando o vocabulario e os formatos adecuados, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros e respondendo con precisión as cuestións que poidan xurdir durante a exposición.	Comunicación informacións ou opinións razoadas relacionadas cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais, transmitíndoas de forma clara e rigorosa		
CA1.3 - Realizar discusións científicas sobre aspectos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais considerando os puntos fortes e débiles de diferentes posturas de forma razoada e con actitude receptiva e respectuosa ante a opinión dos demais.	Realizar discusións científicas sobre aspectos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais con actitude receptiva e respectuosa ante a opinión dos demais.		
CA1.5 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica, como pseudociencias, teorías conspiradoras, crenzas infundadas, noticias falsas...	Contrastar a información relacionada cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais utilizando fontes fiables e mostrando unha actitude crítica cara a informacións sen base científica.		
CA1.8 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influída polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar sobre a contribución da ciencia á sociedade, destacando o papel da muller.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: o avance da xeoloxía e as ciencias ambientais como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción. - O traballo xeolóxico e ambiental. - Instrumentos para a utilización no campo e no laboratorio. Novas tecnoloxías na investigación xeolóxica e ambiental. - Fontes de información xeolóxica e ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamento e imaxes de satélite, diagramas de fluxo...): procura, recoñecemento, utilización e interpretación.

Contidos

- Ferramentas de representación da información xeolóxica e ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de fluxo...
- Procura de información en institucións científicas: ferramentas dixitais, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas.
- O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ao desenvolvemento da xeoloxía e das ciencias ambientais e importancia social. O papel da muller.
- A atmosfera.
- Composición e estrutura.
- Os movementos de convección e dinámica global.
- Funcións e importancia para os seres vivos.
- A hidrosfera.
- O ciclo hidrolóxico e a distribución da auga na Terra.
- As correntes oceánicas superficiais e profundas.
- Funcións e importancia para os seres vivos.
- Contaminación atmosférica e hídrica.
- As fontes e os tipos de contaminantes do aire e da auga.
- Causas e efectos dalgúns procesos: smog, chuva ácida, burato da capa de ozono, cambio climático, eutrofización e contaminación e sobreexplotación de acuíferos.

UD	Título da UD	Duración
6	Xeodinámica externa I	11

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Comprender os diferentes tipos de meteorización analizando a influencia dos factores condicionantes.	Comprender os diferentes tipos de meteorización	PE	90
CA3.2 - Describir os procesos edafoxenéticos identificando as características dos solos.	Describir os procesos edafoxenéticos		
CA3.3 - Recoñecer os solos de Galicia seleccionando e interpretando información en ferramentas dixitais, mapas e imaxes.	Recoñecer os solos de Galicia		
CA3.4 - Explicar a acción xeomorfolóxica dos axentes xeolóxicos externos a través dos mecanismos de erosión, transporte e sedimentación que xeran cada un deles.	Explicar a acción xeomorfolóxica dos axentes xeolóxicos externos.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais seleccionando e interpretando información en diversos formatos, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros.	Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais en diferentes formatos.		
CA1.2 - Comunicar informacións ou opinións razoadas relacionadas cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais, transmitíndoas de forma clara e rigorosa e utilizando o vocabulario e os formatos adecuados, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros e respondendo con precisión as cuestións que poidan xurdir durante a exposición.	Comunicar informacións ou opinións razoadas relacionadas cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais.	TI	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - O traballo xeolóxico e ambiental. - Instrumentos para a utilización no campo e no laboratorio. Novas tecnoloxías na investigación xeolóxica e ambiental. - Fontes de información xeolóxica e ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamento e imaxes de satélite, diagramas de fluxo...): procura, recoñecemento, utilización e interpretación. - Ferramentas de representación da información xeolóxica e ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de fluxo... - Procura de información en institucións científicas: ferramentas dixitais, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas. - A meteorización. - Tipos. - Os factores condicionantes. - Edafoloxía. - Factores que inflúen na formación e na evolución dun solo. - Compoñentes, horizontes, perfil e propiedades dos solos. - Solos característicos en Galicia. - A erosión, mecanismos de transporte e sedimentación. - A acción xeomorfolóxica dos axentes xeolóxicos externos.

UD	Título da UD	Duración
7	Xeodinámica externa II	13

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.4 - Explicar a acción xeomorfolóxica dos axentes xeolóxicos externos a través dos mecanismos de erosión, transporte e sedimentación que xeran cada un deles.	Explicar a acción xeomorfolóxica dos axentes xeolóxicos externos.	PE	90
CA3.5 - Comprender a modelaxe do relevo identificando os factores condicionantes, procesos e formas xeomorfolóxicas características de cada medio.	Comprender a modelaxe do relevo.		
CA3.6 - Investigar sobre a xeomorfoloxía de Galicia relacionando os axentes xeolóxicos e a modelaxe do relevo próximo.	Investigar sobre a xeomorfoloxía de Galicia.		
CA3.7 - Realizar predicións sobre riscos xeolóxicos externos nunha área determinada analizando a influencia de diferentes factores sobre eles e propor accións para previr ou minimizar os seus posibles efectos negativos.	Realizar predicións sobre riscos xeolóxicos internos analizando a influencia de diferentes factores sobre eles.		
CA1.1 - Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais seleccionando e interpretando información en diversos formatos, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros.	Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais en diferentes formatos.	TI	10
CA1.2 - Comunicar informacións ou opinións razoadas relacionadas cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais, transmitíndoas de forma clara e rigorosa e utilizando o vocabulario e os formatos adecuados, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros e respondendo con precisión as cuestións que poidan xurdir durante a exposición.	Comunicar informacións ou opinións razoadas relacionadas cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais.		
CA1.8 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influída polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar sobre a contribución da ciencia á sociedade, destacando o papel da muller.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - O traballo xeolóxico e ambiental. - Instrumentos para a utilización no campo e no laboratorio. Novas tecnoloxías na investigación xeolóxica e

Contidos

- ambiental.
- Fontes de información xeolóxica e ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamento e imaxes de satélite, diagramas de fluxo...): procura, recoñecemento, utilización e interpretación.
- Ferramentas de representación da información xeolóxica e ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de fluxo...
- Procura de información en institucións científicas: ferramentas dixitais, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas.
- O patrimonio xeolóxico e ambiental en España e en Galicia: valoración da súa importancia e da conservación da xeodiversidade.
- A modelaxe do relevo.
- Factores condicionantes.
- Xeomorfoloxía glacial e periglacial, fluvial, árida e litoral.
- Relevos litolóxicos e estruturais.
- Xeomorfoloxía de Galicia.
- Os riscos xeolóxicos externos e a súa relación coas actividades humanas.
- Movementos de ladeira, inundacións, subsidencias e colapsos.
- Medidas de predición, prevención e corrección.

UD	Título da UD	Duración
8	Xeoloxía estrutural e riscos internos e externos	13

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.7 - Deducir e explicar a historia xeolóxica dunha área determinada identificando e analizando os seus elementos xeolóxicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas xeolóxicos...) e empregando os principios xeolóxicos básicos, a escala de tempo xeolóxico, discontinuidades estratigráficas e o contido paleontolóxico.	Deducir e explicar a historia xeolóxica dunha área determinada.		
CA2.6 - Realizar predicións sobre riscos xeolóxicos internos nunha área determinada analizando a influencia de diferentes factores sobre eles e propor accións para previr ou minimizar os seus posibles efectos negativos.	Realizar predicións sobre riscos xeolóxicos internos analizando a influencia de diferentes factores sobre eles.	PE	80

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.7 - Realizar predicións sobre riscos xeolóxicos externos nunha área determinada analizando a influencia de diferentes factores sobre eles e propor accións para previr ou minimizar os seus posibles efectos negativos.	Realización de predicións sobre riscos xeolóxicos externos nunha área determinada analizando a influencia de diferentes factores sobre eles e proposición de accións para previr ou minimizar os seus posibles efectos negativos.		
CA1.1 - Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais seleccionando e interpretando información en diversos formatos, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros.	Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais en diferentes formatos.		
CA1.2 - Comunicar informacións ou opinións razoadas relacionadas cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais, transmitíndoas de forma clara e rigorosa e utilizando o vocabulario e os formatos adecuados, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros e respondendo con precisión as cuestións que poidan xurdir durante a exposición.	Comunicación informacións ou opinións razoadas relacionadas cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais, transmitíndoas de forma clara e rigorosa	TI	20
CA1.6 - Avaliar a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais de acordo coa interpretación dos resultados obtidos.	Avaliación a fiabilidade das conclusións dun traballo de investigación ou divulgación científica relacionado cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais		
CA1.8 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influída polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar sobre a contribución da ciencia á sociedade, destacando o papel da muller.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - O traballo xeolóxico e ambiental. - Instrumentos para a utilización no campo e no laboratorio. Novas tecnoloxías na investigación xeolóxica e ambiental. - Fontes de información xeolóxica e ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamento e imaxes de satélite, diagramas de fluxo...): procura, recoñecemento, utilización e interpretación. - Ferramentas de representación da información xeolóxica e ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de fluxo... - Procura de información en institucións científicas: ferramentas dixitais, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas. - O patrimonio xeolóxico e ambiental en España e en Galicia: valoración da súa importancia e da conservación da xeodiversidade. - Os riscos xeolóxicos internos e a súa relación coas actividades humanas.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Volcáns, terremotos e diapiros. - Medidas de predición, prevención e corrección. A rede de vixilancia sísmica e volcánica. - Os riscos xeolóxicos externos e a súa relación coas actividades humanas. - Movementos de ladeira, inundacións, subsidencias e colapsos. - Medidas de predición, prevención e corrección.

UD	Título da UD	Duración
9	Os recursos	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais seleccionando e interpretando información en diversos formatos, como mapas (topográficos, hidrográficos, hidroxeolóxicos, xeolóxicos, de vexetación...), cortes, modelos, diagramas de fluxo ou outros.	Analizar criticamente conceptos e procesos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais en diferentes formatos.	PE	90
CA7.1 - Recoñecer a utilidade que teñen os recursos xeolóxicos a través das súas aplicacións na vida cotiá.	Recoñecer a utilidade dos recursos xeolóxicos.		
CA7.2 - Investigar os recursos xeolóxicos de Galicia relacionando os minerais e as rochas do territorio co seu interese económico e empregando ferramentas dixitais ou outras fontes.	Investigar os recursos xeolóxicos de Galicia.		
CA7.3 - Describir a importancia dos recursos hídricos valorando a súa explotación, tratamento eficaz e xestión sostible.	Describir a importancia dos recursos hídricos.		
CA7.4 - Identificar os recursos da biosfera relacionándoos coas súas aplicacións na vida cotiá.	Identificar os recursos da biosfera.		
CA7.6 - Relacionar o impacto da explotación de determinados recursos coa deterioración ambiental e social argumentando sobre a importancia da súa extracción, uso e aproveitamento responsables.	Relacionar o impacto da explotación de determinados recursos coa deterioración ambiental e social.		
CA7.7 - Argumentar a importancia da prevención e xestión dos residuos valorando a súa diminución, valorización, transformación e eliminación e recoñecendo as limitacións do medio ambiente como o seu sumidoiro natural.	Argumentar a importancia da prevención e xestión dos recursos.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Realizar discusións científicas sobre aspectos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais considerando os puntos fortes e débiles de diferentes posturas de forma razoada e con actitude receptiva e respectuosa ante a opinión dos demais.	Realizar discusións científicas sobre aspectos relacionados cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais con actitude receptiva e respectuosa ante a opinión dos demais.	TI	10
CA1.5 - Contrastar e xustificar a veracidade de información relacionada cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais utilizando fontes fiables, achegando datos e adoptando unha actitude crítica e escéptica cara a informacións sen unha base científica, como pseudociencias, teorías conspiradoras, crenzas infundadas, noticias falsas...	Contrastar a información relacionada cos saberes da xeoloxía e das ciencias ambientais utilizando fontes fiables e mostrando unha actitude crítica cara a informacións sen base científica.		
CA1.8 - Argumentar, utilizando exemplos concretos, sobre a contribución da ciencia á sociedade e o labor das persoas dedicadas a ela, destacando o papel da muller e entendendo a investigación como un labor colectivo e interdisciplinar en constante evolución influída polo contexto político e social e polos recursos económicos.	Argumentar sobre a contribución da ciencia á sociedade, destacando o papel da muller.		
CA7.5 - Promover e adoptar hábitos de vida sostibles a partir da análise dos diferentes tipos de recursos xeolóxicos e da biosfera analizando e valorando os seus posibles usos.	Promover e adoptar hábitos de vida sostibles.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A evolución histórica do saber científico: o avance da xeoloxía e as ciencias ambientais como labor colectivo, interdisciplinar e en continua construción. - O traballo xeolóxico e ambiental. - Instrumentos para a utilización no campo e no laboratorio. Novas tecnoloxías na investigación xeolóxica e ambiental. - Fontes de información xeolóxica e ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamento e imaxes de satélite, diagramas de fluxo...): procura, recoñecemento, utilización e interpretación. - Ferramentas de representación da información xeolóxica e ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de fluxo... - Procura de información en institucións científicas: ferramentas dixitais, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas. - O patrimonio xeolóxico e ambiental en España e en Galicia: valoración da súa importancia e da conservación da xeodiversidade. - O labor científico e as persoas dedicadas á ciencia: contribución ao desenvolvemento da xeoloxía e das ciencias ambientais e importancia social. O papel da muller. - Os recursos xeolóxicos e as súas aplicacións na vida cotiá. - Recurso, xacemento, reserva, lei, mena e ganga. - Minerais metálicos e non metálicos. As rochas industriais e ornamentais. - Recursos enerxéticos: carbón, petróleo, gas natural e uranio.

Contidos

- A explotación de rochas, minerais e recursos enerxéticos da xeosfera: tipos e avaliación do seu impacto ambiental.
- Os recursos xeolóxicos en Galicia.
- Os recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia do tratamento eficaz das augas para a súa xestión sostible.
- Os recursos da biosfera e as súas aplicacións da vida cotiá: o solo, recursos forestais, agrícolas e gandeiros.
- Os impactos ambientais e sociais da explotación dos recursos.
- Importancia da súa extracción, do seu uso e do seu consumo responsables, de acordo coa súa taxa de renovación e interese económico e coa capacidade de absorción e xestión sostible dos seus residuos.
- Medidas preventivas, correctoras e compensatorias.
- Os residuos.
- Concepto e diferentes criterios de clasificación.
- Prevención e xestión: importancia e obxectivos (diminución, valorización, transformación e eliminación).
- O medio ambiente como sumidoiro natural de residuos e as súas limitacións.

4.1. Concrecións metodolóxicas

No bacharelato, dadas as características do alumnado en canto á súa madurez intelectual, é posible aumentar a autonomía na aprendizaxe respecto a cursos anteriores. Dita autonomía non significa que os estudantes traballen unicamente de xeito individual, senón que poderán facelo en pequenos grupos, desenvolvendo actitudes de cooperación entre eles.

As propostas pedagóxicas elaboraranse tendo en conta a atención á diversidade e os diferentes ritmos de aprendizaxe. A metodoloxía didáctica será activa, promovendo a aprendizaxe construtiva e favorecendo a capacidade de aprender por si mesmos, fomentando o traballo cooperativo e aplicando os métodos apropiados de investigación, incidindo na relación dos contidos teóricos coas súas aplicacións prácticas. É por iso que se empregarán estratexias didácticas variadas, que combinen as estratexias expositivas acompañadas de actividades de aplicación e as estratexias de indagación.

PRINCIPIOS PEDAGÓXICOS

No proceso de ensino e aprendizaxe, serán os seguintes:

1º: Aprendizaxe significativa: partindo dos coñecementos previos, os alumnos e alumnas deben ser capaces de aprender a aprender, adquirindo unha serie de coñecementos, habilidades e actitudes para poder establecer relacións entre a materia e a súa propia realidade.

2º: Aprendizaxe funcional: os novos contidos deberán ser aplicados en diferentes contextos cando os alumnos e as alumnas o precisen.

3º: Aprendizaxe cooperativa: traballar a materia en grupo, no laboratorio, no desenvolvemento de proxectos de investigación ou mediante debates, favorecerá o interese pola mesma e axuda ao alumnado no seu perfeccionamento persoal e social.

4º: Aprendizaxe mediante o emprego das TIC: coa utilización de Internet, de vídeos divulgativos e do encerado dixital, que será utilizado como recurso.

Baseándonos no anterior, e coa fin de acadar os obxectivos, levaranse a cabo as seguintes estratexias metodolóxicas:

- Crear na aula un clima que favoreza as aprendizaxes significativas, que desenvolva o interese pola materia e os seus estudos posteriores, e que permita a comunicación e o intercambio de saberes e experiencias como base para o desenvolvemento integral do alumnado.
- Propiciar a construción dunha imaxe da ciencia, e en particular da xeoloxía e as ciencias ambientais, non estática, entendendo que a provisionalidade das súas conclusións e teorías é unha das súas características fundamentais.
- Ter en conta as ideas previas do alumnado para o deseño e a secuencia de actividades, e facilitar a construción de aprendizaxes cooperativas que propicien o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal.
- Dotar ao alumnado de ferramentas que lle permitan iniciarse nos métodos de investigación mediante a preparación de actividades nas que un dos obxectivos sexa o desenvolvemento de procedementos, facendo especial fincapé nas actividades prácticas de laboratorio.
- Propoñer actividades que poñan de manifesto a correlación entre os fenómenos estudados na aula e os da vida cotiá, mediante a análise de situacións concretas, comentarios de novas de actualidade ou realizando saídas didácticas (centros de investigación, itinerarios xeolóxicos, etc.) combinadas con informes ou traballos específicos utilizando diferentes formatos.
- Favorecer o uso das tecnoloxías da información e a comunicación valorando a súa importancia na sociedade actual e propiciando a súa integración na aula.

TIPOS DE ACTIVIDADES

Realizaranse actividades diversas de acordo coa seguinte secuencia didáctica:

- Actividades de iniciación: necesarias para coñecer as ideas previas do alumnado sobre os contidos que se van tratar con posterioridade; para que os alumnos e alumnas recorden coñecementos e comprobén que estes deben ser ampliados e transformalos e para dispoñelos favorablemente para a aprendizaxe.
- Actividades de desenvolvemento e estruturación: serven para que o alumnado tome contacto, poña en práctica e asimile os contidos, compare os coñecementos anteriores cos novos e para que incorpore os novos contidos á súa experiencia persoal.
- Actividades de aplicación e afondamento: necesarias para que os estudantes amplíen e apliquen as novas situacións e contextos aos coñecementos adquiridos.
- Actividades de consolidación e síntese: para dar solidez e firmeza ao aprendido.
- Actividades de reforzo: para aqueles estudantes que non teñan un progreso agardado.
- Actividades específicas de avaliación: que serven para comprobar o grao de aprendizaxe logrado polos alumnos e alumnas e para detectar erros, inexactitudes e dificultades nos coñecementos adquiridos e para reforzar aprendizaxes

DESENVOLVEMENTO DAS UNIDADES

O fío condutor que se seguirá á hora de desenvolver as distintas unidades didácticas será o seguinte:

- a) Introducción á unidade didáctica.
- b) Análise dos coñecementos previos do alumnado.
- c) Desenvolvemento da unidade a través de diferentes tarefas e actividades.
- d) Resumo e síntese dos contidos da unidade.

TIPOS DE AGRUPAMENTOS

As diversas formas de agrupamento que se utilizarán, divídense en tres tipos:

- Gran grupo.
- Equipos de traballo cooperativo (por parellas ou máis)
- Traballo individual.

CONTRIBUCIÓN A PLANS E PROXECTOS

Preténdese realizar unha adecuada contribución ao Plan Lector do Centro, coa proposta de lectura voluntaria de distintos libros ou capítulos relacionados coa materia, así como coa lecturas de artigos xornalísticos e textos do libro do alumno. Así mesmo, contribuírase ao Plan TIC coa utilización de diferentes recursos (proxección de vídeos, simulacións, presentacións, avaliacións interactivas, kahoots...).

A materia tamén deberá contribuír a outros plans incluídos no Proxecto Educativo do centro como o Plan de Actividades do Departamento de Orientación, o Plan de Acción Titorial, o Plan de Atención á Diversidade ou o

Proxecto Lingüístico de Centro, tendo presente en todo momento a Programación Xeral Anual que se redactou ao inicio de curso.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto (indicar cal)
Ferramentas dixitais: aula virtual da materia, correo electrónico corporativo, espazo abalar e abalar móbil, entre outras.
Caderno ou portfolio do alumnado
Material bibliográfico en diferentes formatos: da biblioteca do centro, da aula de referencia e do laboratorio de ciencias
Material e mobiliario de aula
Mobiliario e material de laboratorio, entre o que se inclúen modelos cristalográficos e coleccións de minerais, rochas e fósiles
Actividades de iniciación, de desenvolvemento e estruturación, de aplicación e afondamento, de consolidación e síntese, de reforzo, específicas de avaliación

O espazo habitual no que se desenvolverán as sesións é o laboratorio de ciencias do centro, convenientemente equipado cun encerado dixital e proxector, e outro tradicional. Está dotado co instrumental e materiais presentes de xeito habitual nun laboratorio escolar. A disposición do mobiliario permite a realización de tarefas individuais e en grupo.

O alumnado terá acceso á aula virtual da materia, no que o profesor incorporará todos os materiais (de elaboración propia de xeito maioritario) necesarios para cada unha das unidades didácticas que forman parte da programación didáctica da materia. Esta aula virtual será o medio de comunicación entre o alumnado e o profesor da materia durante o curso, especialmente en momentos da ausencia prolongada dalgún alumno ou alumna.

En relación ás ferramentas que centrarán o traballo do alumnado na aula, as principais serán o libro de texto recomendado polo Departamento e todos os materiais que formen parte dos contidos da aula virtual da materia.

O alumnado poderá consultar todos os materiais, en diferentes formatos, e que forman parte da biblioteca da aula de referencia, do laboratorio de ciencias e tamén os da biblioteca do centro.

Os profesores do Departamento de Bioloxía e Xeoloxía facilitarán ás alumnas e aos alumnos todos os materiais bibliográficos que necesiten e, na medida do posible, os incorporará á aula virtual da materia para que poda ser compartido por todo o alumnado.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

O proceso da avaliación inicial permite coñecer e valorar cal é a situación inicial do alumnado no momento de comezar a traballar a materia e así detectar cales son as súas dificultades de aprendizaxe para, ao longo do curso, adoptar as medidas de reforzo educativo e as adaptacións que se consideren mais axeitadas.

A avaliación inicial consistirá nunha proba escrita a realizar nos primeiros días do curso, cunha estrutura, tipo de preguntas e criterios de avaliación similares aos das probas ABAU do curso anterior. As cuestións incluídas nesta proba escrita corresponderán aos mínimos de consecución que forman parte da programación didáctica da materia e non incorporarán cuestións sobre os elementos curriculares da materia de Bioloxía e Xeoloxía de 1º de Bacharelato que non teñan continuidade en Xeoloxía e Ciencias Ambientais de 2º de Bacharelato. En definitiva, o obxectivo é que a proba de avaliación inicial estea baseada nas competencias e contidos necesarios para superar a materia.

Os resultados da avaliación inicial formarán parte da orde do día dunha reunión dos membros do Departamento de Bioloxía e Xeoloxía e as conclusións obtidas a partir da súa análise quedarán reflectidas no caderno do profesorado e na acta da reunión do Departamento.

Os resultados de dita proba daranse a coñecer tamén á xefatura de estudos que, xunto co Departamento de Orientación, levarán a cabo as medidas necesarias.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	11	20	11	11	9	10	12	8	8	100
Proba escrita	0	67	80	89	80	90	90	80	90	73
Táboa de indicadores	100	33	20	11	20	10	10	20	10	27

Criterios de cualificación:

Os criterios de avaliación serán o referente fundamental para valorar tanto o grao de adquisición das competencias clave como a consecución dos obxectivos, levando asociados os instrumentos de avaliación: probas escritas e táboas de indicadores.

O profesor anotará todos os elementos precisos para a avaliación e cualificación no seu caderno, físico ou dixital.

Ao final de cada unidade didáctica farase unha proba escrita

En cada avaliación parcial teranse en conta os seguintes criterios de cualificación:

- Realización de probas escritas: a media da nota obtida nas dúas probas representará o 75% do valor da cualificación.

- Traballo diario na aula e no laboratorio e traballos de investigación: representará un 25% do valor da cualificación.

A cualificación só será positiva se os alumnos superan todos os mínimos de consecución establecidos para cada avaliación e a materia estará superada cunha nota igual ou superior a 5.

A cualificación final da materia na avaliación ordinaria, será a media aritmética das notas obtidas nas tres avaliacións parciais do curso.

Nos casos nos que o alumnado obteña na nota final unha cualificación con decimais, na convocatoria ordinaria, seguiranse os seguintes criterios:

- Decimais menores a 5 serán redondeados á enteiro inferior (exemplo: 6,4 correspóndelle un 6 na avaliación).

- Decimais iguais ou maiores a 5 serán redondeados ao enteiro superior. (exemplo: 6.6 correspóndelle un 7 na avaliación).

Criterios de recuperación:

Recuperación das avaliacións parciais:

Para aqueles alumnos e alumnas que non superasen algunha ou algunhas das avaliacións parciais, terán a posibilidade de realizar unha proba escrita de recuperación durante os primeiros días do trimestre seguinte ou nunha proba final no mes de maio, fixada polo departamento e a xefatura de estudos. En todo caso, as probas farán referencia á totalidade de contidos e criterios das avaliacións parciais e seguirán os criterios de cualificación expostos no apartado anterior.

A recuperación da avaliación parcial será cando a cualificación da proba escrita sexa igual ou superior a 5

Recuperación na avaliación extraordinaria:

O alumnado que ao remate do período ordinario non supere a materia poderán facer unha proba escrita extraordinaria no mes de xuño, nas datas fixadas polo departamento e a xefatura de estudos.

A cualificación nesta convocatoria final extraordinaria será 100% do resultado de dita proba escrita.

A materia estará superada cunha nota igual ou superior a 5.

Nos casos nos que o alumnado obteña na nota final unha cualificación con decimais, na convocatoria extraordinaria, seguiranse os seguintes criterios:

- Decimais menores a 5 serán redondeados á enteiro inferior (exemplo: 6,4 correspóndelle un 6 na avaliación).

- Decimais iguais ou maiores a 5 serán redondeados ao enteiro superior. (exemplo: 6.6 correspóndelle un 7 na avaliación).

6. Medidas de atención á diversidade

No Bacharelato, etapa na que as diferenzas persoais en capacidades específicas e intereses do alumnado están a miúdo bastante definidas, a organización da ensinanza permite que as alumnas e os alumnos

Porén, consideramos conveniente dar resposta, xa desde as mesmas materias, a un feito comprobable: a diversidade do alumnado que manifesta en intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe. É preciso, entón, ter en conta os estilos diferentes de aprendizaxe e adoptar medidas oportunas para afrontar esta diversidade: reflexivos, impulsivos, analíticos ou sintéticos.

Dar resposta a esta diversidade non é tarefa fácil, pero si necesaria, pois a intención última de todo proceso educativo é lograr que o alumnado acade os obxectivos propostos. De aí que, para acometer o tratamento da diversidade nesta materia, será realizada principalmente por dúas vías:

1- A atención á diversidade na programación dos contidos, presentándoos dende 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 e das alumnas. A variedade e a abundancia de actividades con distinto nivel de dificultade permiten a adaptación ás diversas capacidades, intereses e motivacións.

En todo caso, estableceranse as medidas curriculares e organizativas necesarias coa fin de que o alumnado que así o precise, poda alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais e os obxectivos e competencias establecidas nesta etapa. Levaranse a cabo sempre, en colaboración coa xefatura de estudos e o departamento de Orientación.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión de lectura	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9
ET.1 - Comprensión de lectura	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X

	UD 9
ET.3 - Comunicación audiovisual	X
ET.4 - Competencia dixital	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X
ET.9 - Creatividade	X

Observacións:

Ao longo de todo o curso promoverase de maneira transversal a igualdade entre mulleres e homes, a formación estética, a educación para a sostibilidade e o consumo responsable, o respecto mutuo e a cooperación entre iguais.

Da mesma forma, promoverase a aprendizaxe da prevención e da resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

Evitaranse os comportamentos, os estereotipos e os contidos sexistas, así como os que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas de divulgación científica	Charlas divulgativas impartidas por profesorado dalgunha das tres universidades de Galicia.			
Minerais	Recoñemento de minerais na UVlgo			
Xeomorfoloxía próxima	Traballo de campo sobre as características xeomorfolóxicas da contorna próxima			
Patrimonio xeolóxico da contorna	Visitan guiada ás illas Cies			
Olimpiada de xeoloxía	Competición na olimpiada de xeoloxía			

Observacións:

Ao longo do curso irán planificándose diferentes actividades, tales como obras de teatro, visitas, charlas, etc que se consideren de interese.

8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación do nivel de dificultade ás necesidades do alumnado
Participación activa de todo o alumnado
Adecuación á temporalización das unidades didácticas
Apoio e implicación por parte das familias no traballo do alumnado.
Toma de medidas de atención á diversidade para atender ao alumnado con NEAE no deseño das actividades
Toma de medidas de atención á diversidade para atender ao alumnado con NEAE na elaboración de probas escritas
Utilización de distintas estratexias metodolóxicas en función das unidades didácticas
Utilización dos distintos instrumentos de avaliación
Combinación do traballo individual co traballo cooperativo
Eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación

Descrición:

Estes indicadores de logro pretenden avaliar aspectos como a adecuación da proposta educativa ás características do grupo, a idoneidade das metodoloxías empregadas en cada momento, o grao de participación de alumnado e familias no proceso de ensino ou a adecuada resposta ás necesidades específicas do alumnado.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

A principal referencia da que se disporá para este procedemento de seguimento e autoavaliación será a temporalización definida ao inicio do curso, debéndose analizar de xeito periódico se o programado se corresponde coas necesidades do alumnado, de modo que o desenvolvemento das unidades didácticas siga o calendario previsto. O documento elaborado para levar dito seguimento constituirase como un caderno de traballo na aula. Neste caderno do profesor, reflectirase o desenvolvemento efectivo das sesións, facendo fincapé no aproveitamento destas e dos recursos dispoñibles.

Ademais, nas reunións do departamento de Bioloxía e Xeoloxía analizarase o grao de consecución dos criterios de avaliación das materias e constarán en actas as posibles modificacións e/ou propostas de mellora. Xunto con estas reflexións e acordos tomados polos membros do departamento, a memoria final de curso será tamén un instrumento para concretar as incidencias e boas prácticas en relación á programación.

Con todos estes datos o profesorado do departamento chegará a acordos e realizará todas as modificacións necesarias, que se deberán incluír nas programacións didácticas dos cursos correspondentes.

9. Outros apartados

