

XEOLOXÍA

CONTIDOS RELEVANTES E CRITERIOS XERAIS PARA O CURSO 2021-22

No documento que se presenta a continuación quedan reflectidas as directrices e orientacións asumidas polo grupo de traballo de Xeoloxía para o curso académico 2021-22.

1. MARCO LEGISLATIVO

O [Decreto 86/2015](#), de 25 de xuño, establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG nº 120 de 29 de xuño de 2015). As materias agrúpanse en tres bloques: troncais, específicas e de libre configuración autonómica. A Xeoloxía é unha materia de opción, do bloque de materiais troncais, na modalidade de Ciencias, en 2º de bacharelato. O programa estrutúrase en 10 bloques, con contidos que permiten coñecer o comportamento global da Terra, considerando a orixe e natureza dos materiais, o fluxo e balance de enerxía, e os procesos dinámicos que a caracterizan.

Pola súa banda, o [Real Decreto 310/2016](#), do 29 de xullo, polo que se regulan as avaliacións finais de Educación Secundaria Obrigatoria e de Bacharelato, establece que o Ministerio de Educación, Cultura e Deporte (ou Ministerio/s que asuman dita competencia) determinará para cada curso escolar e mediante orde ministerial, as características, o deseño e o contido das probas da citada avaliación, así como os procedementos de revisión das cualificacións obtidas. Nesta orde, ademais das características e deseño das probas, indícanse as matrices de especificacións que establecen a concreción dos estándares de aprendizaxe avaliábeis asociados a cada un dos bloques de contidos, e o peso orientativo que corresponde a cada un dos bloques (ou asociación de bloques) de contidos.

Será tamén de aplicación calquera outra normativa estatal ou da comunidade autónoma referida á avaliación do bacharelato para o acceso á Universidade.

2. ORIENTACIÓNS

Tendo como marco de referencia a normativa estatal e autonómica vixente, preséntanse estas orientacións sobre os contidos relevantes e criterios xerais de avaliación.

2.1. Desenvolvemento dos bloques de contidos

Segundo o Decreto 86/2015, o programa estrutúrase en dez bloques, os cales, a súa vez, subdivídense en varios temas, para os que nese documento se describen os seus contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe avaliábeis e competencias chave.

Co fin de orientar ao profesorado e ao alumnado, de entre os contidos contemplados neste programa, sinálanse aqueles que se consideran máis relevantes a efectos da avaliación para o acceso á Universidade (proba ABAU) e que debe coñecer o estudiantado en cada un dos bloques temáticos. Os estándares de aprendizaxe son os indicados na matriz de especificacións incluída na correspondente orde ministerial para os contidos identificados como máis relevantes no contexto destas probas.

Bloque 1. O planeta Terra e o seu estudo

Contidos

B1.1. Definición da Xeoloxía e as súas principais especialidades.

B1.3. Tempo xeolóxico e principios fundamentais da Xeoloxía.

Estándares de aprendizaxe avaliados para o bloque 1

- Comprende a importancia da Xeoloxía na sociedade. Comprende o significado de tempo xeolóxico e utiliza principios fundamentais da Xeoloxía como: horizontalidade, superposición de estratos e de fenómenos xeolóxicos, identidade paleontolóxica, actualismo e uniformismo.

Bloque 2. Minerais: os compoñentes das rochas

Contidos

B2.1. Materia mineral e concepto de mineral. Relación entre estrutura cristalina, composición química e propiedades dos minerais. Mineraloides.

Observación: Poderase empregar o polimorfismo grafito-diamante como exemplo de relación entre estrutura e propiedades dos minerais.

B2.3. Comprobación das características da materia mineral.

Observación: Coñecer as seguintes características: densidade, dureza, exfoliación, fractura, brillo, cor, cor da raia.

B2.4. Clasificación químico-estrutural dos minerais.

Observación: Coñecer a clasificación xeral baseada na composición aniónica dos minerais. Coñecer a clasificación estrutural dos silicatos baseada na polimerización da unidade básica tetraédrica.

Listaxe de minerais que se deben saber clasificar, relacionando os minerais coa súa fórmula química:

Elementos nativos: ouro, prata, cobre, xofre e polimorfos do carbono.

Haloxenuros: halita, silvina, fluorita.

Sulfuros e sulfosales: piritita, calcopiritita, galena, blenda, cinabrio.

Óxidos e hidróxidos: hematita, magnetita, casiterita.

Sulfatos: xeso.

Carbonatos: calcita, aragonita, dolomita, magnesita, siderita.

Silicatos (minerais representativos de distintos grupos estruturais): olivina, granates, anfíbolos e piroxenos, micas, caolinita, feldspatos potásicos e plaxioclasios, cuarzo.

Estándares de aprendizaxe avaliados para o bloque 2

- Identifica as características que determinan a materia mineral, relacionando a utilización dos minerais coas súas propiedades máis significativas e /ou composición.

Bloque 3. Rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas

Contidos

B3.1. Concepto de rocha e descrición das súas principais características. Criterios de clasificación. Clasificación dos principais grupos de rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas.

Observacións:

Coñecer a composición química e mineralóxica dos principais tipos de rochas (ígneas, sedimentarias e metamórficas) (ver apartados B3.5, B3.7 e B3.10). Coñecer as texturas ígneas (fanerítica, afanítica, porfídica e vítrea) e metamórficas (con orientación, e sen orientación ou granoblástica). Coñecer as estruturas plutónicas (batolito, lacolito, lopolito, filón-dique e filón-capa ou sill) e volcánicas (volcáns en escudo, estratovolcán, cono de piroclastos, domo e caldeira).

B3.2. Ciclo das rochas. Relación coa tectónica de placas.

B3.4. Orixe das rochas ígneas. Concepto e propiedades dos magmas. Evolución e diferenciación magmática.

B3.5. Clasificación das rochas ígneas.

Observacións:

Lista de rochas ígneas que se deben coñecer:

Plutónicas: granitos, diorita, sienita, gabro, peridotita.

Volcánicas: riolita, andesita, basalto.

Subvolcánicas: pegmatita.

B3.6. Procesos sedimentarios: meteorización, erosión, transporte, depósito e diáxénese. Ambientes sedimentarios.

B3.7. Clasificación das rochas sedimentarias.

Observacións:

Criterios de clasificación: detríticas, de precipitación química e bioquímica, e organóxenas.

Tipos de rochas: conglomerado (pudinga, brecha), arenita, lutita (arxilas e limos), calcaria, dolomía, marga, evaporitas (cloruros e sulfatos), carbóns (antracita, hulla, lignito, turba) e petróleo.

B3.9. Orixe das rochas metamórficas. Factores e tipos de metamorfismo. Facies metamórficas. Minerais índice.

Observacións: respecto aos tipos de metamorfismo, consideraranse: dinamometamorfismo, metamorfismo térmico ou de contacto, metamorfismo rexional ou dinamotérmico, e metasomatismo. Respecto ás facies metamórficas, presentarase o concepto de xeito sinxelo, co fin de utilizalo despois na clasificación e descrición dos principais tipos de rochas metamórficas.

B3.10. Clasificación das rochas metamórficas.

Observacións: na clasificación e descrición seguirase un criterio de grao de metamorfismo crecente dentro das facies de metamorfismo rexional: lousa, xisto, gneis, anfibolita, granulita, ecloxita, migmatita (anatexia). Incluiranse tamén as rochas de composición particular e grao de metamorfismo variable: cuarcitas, mármore e serpentinitas.

Estándares de aprendizaxe avaliáveis para o bloque 3

- Describe a evolución do magma segundo a súa natureza, utilizando diagramas e cadros sinópticos.
- Comprende e describe o proceso de formación das rochas sedimentarias, desde a meteorización da área fonte, pasando polo transporte e depósito, á diaxénese, utilizando unha linguaxe científica adecuada ao seu nivel académico.
- Comprende e describe o concepto de medio sedimentario, podendo localizar algúns deles en mapas, pola súa posición xeográfica ou xeolóxica.
- Comprende o concepto de metamorfismo e os distintos tipos existentes, asociándoos ás diferentes condicións de presión e temperatura.
- Comprende e explica os fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermais en relación coa Tectónica de Placas.

Bloque 4. A tectónica de placas: unha teoría global

Contidos

B4.1. Evolución histórica, dende a deriva continental á tectónica de placas.

B4.2. Mapa das placas tectónicas.

B4.3. Límites de placas. Procesos intraplaca e interplaca. Evolución futura. Ciclo de Wilson.

B4.5. Causas do movemento das placas. Relación coa dinámica do interior do planeta.

Observación: entre os mecanismos do movemento prestarase especial atención ás correntes de convección.

B4.6. Mecánica das rochas. Esforzos e deformacións.

B4.7. Principais estruturas xeolóxicas: dobras e fallas.

Observacións: Contidos relevantes dentro deste tema son:

Elementos morfolóxicos dunha dobra; dirección e buzamento dunha dobra; tipos de dobras: anticlinal e sinclinal, antiformal e sinforma.

Elementos morfolóxicos dunha falla; dirección e buzamento dunha falla; tipos de fallas: normal, inversa, horizontal e rotacional. Cabalgamento e manto de corremento.

B4.8. Evolución dos oróxenos. Procesos oroxénicos.

B4.9. Relación da tectónica de placas cos principais aspectos da xeoloxía e a paleoclimatoloxía do planeta.

Observacións: Considerar a continentalidade, o efecto barreira dos oróxenos, a alteración das correntes oceánicas e a latitude na que se atopan as masas continentais en diferentes momentos da historia da Terra.

B4.10. Sismicidade, vulcanismo e tectónica de placas.

Estándares de aprendizaxe avaliáveis para o bloque 4

- Entende por que se moven as placas tectónicas e que relación teñen coa dinámica do interior terrestre.

- Comprende e describe como se deforman as rochas: conceptos de deformación elástica, plástica e fráxil.
- Coñece as principais estruturas xeolóxicas.
- Explica os principais trazos do relevo do planeta e a súa relación coa tectónica de placas.
- Comprende e explica a relación entre a tectónica de placas, o clima e as variacións do nivel do mar.
- Coñece e argumenta como a distribución das rochas, a escala planetaria, está controlada pola Tectónica de Placas.
- Comprende e describe a distribución da sismicidade e o vulcanismo no marco da Tectónica de Placas.
- Entende como evoluciona o mapa das placas tectónicas ao longo do tempo.

Bloque 5. Procesos xeolóxicos externos

Contidos

B5.4. Radiación solar e gravidade como motores dos procesos xeolóxicos externos.

B5.5. Meteorización: tipos.

Observacións: Meteorización física e química (a meteorización biolóxica non debe ser estudada como un tipo diferenciado, pois os seres vivos poden producir meteorización física e/ou química).

B5.6. Procesos edafoxenéticos. Evolución do solo.

Observacións: Concepto de solo, perfil e horizontes do solo; fases do solo (sólida e fluídos); compoñentes minerais e orgánicos (incluíndo os organismos) do solo; textura e estrutura do solo (esta última orixe da porosidade e permeabilidade). Factores e procesos de formación do solo. Evolución do solo no tempo. (Non se inclúen os tipos de solos)

B5.7. Movementos de ladeira: tipos; factores que inflúen nos procesos.

Observacións: Clasificar por velocidade e en función de se son en masa ou como material particulado. Considerar os factores que favorecen os movementos (topografía, vexetación, contido de auga, vibracións...)

B5.8. Ciclo hidrolóxico.

B5.9. Augas superficiais: procesos e formas resultantes.

Observacións: escoamento superficial ou augas salvaxes, correntes de auga (torrentes e ríos). Formas do modelado resultante.

B5.10. Glaciares: tipos, procesos e formas resultantes.

B5.11. O mar: ondas, mareas e correntes de deriva. Procesos e formas resultantes.

Observacións: Fundamentalmente, relacionar os procesos de erosión ou sedimentación coa batimetría.

B5.12. Acción xeolóxica do vento: procesos e formas resultantes.

B5.14. Litoloxía e relevo (procesos e formas do relevo kárstico e granítico)

Estándares de aprendizaxe avaliáveis para o bloque 5

- Comprende e analiza como os procesos externos transforman o relevo.
- Identifica o papel da atmosfera, a hidrosfera e a biosfera (incluída a acción antrópica).
- Analiza o papel da radiación solar e da gravidade como motores dos procesos xeolóxicos externos.
- Diferencia os tipos de meteorización.
- Coñece os principais procesos edafoxenéticos.
- Identifica os factores que favorecen ou dificultan os movementos de ladeira e coñece os seus principais tipos.
- Coñece a distribución da auga no planeta e comprende e describe o ciclo hidrolóxico.
- Relaciona os procesos de escoamento superficial e as súas formas resultantes.
- Diferencia as formas resultantes do modelado glacial, asociándoas co seu proceso correspondente.
- Comprende a dinámica mariña e relaciona as formas resultantes co seu proceso correspondente.
- Diferencia formas resultantes do modelado eólico. Sitúa a localización dos principais desertos.
- Relaciona algúns relevos singulares co tipo de rocha e coa estrutura xeolóxica.

Bloque 6. Tempo xeolóxico e xeoloxía histórica

Contidos

B6.3. Métodos de datación: xeocronoloxía relativa e absoluta. Principio de superposición dos estratos. Fósiles. Bioestratigrafía. Métodos radiométricos de datación absoluta.

Observacións: Fósiles guía máis importantes e o seu ambiente (continental ou mariño):

Paleozoico: trilobites, graptolites, “fentos” (Lepidodendron, Calamites)

Mesozoico: ammonites, belemnites, “dinosaurios”.

Cenozoico: nummulites, “mamíferos” (restos de homínidos do cuaternario, mamuts...)

B6.4. Interpretación de cortes xeolóxicos. Elaboración e interpretación de columnas estratigráficas.

B6.5. Táboa do tempo xeolóxico: unidades cronoestratigráficas e xeocronolóxicas.

Observacións: Débense coñecer todas as eras e períodos do Fanerozoico. Con anterioridade ao Cámbrico só é preciso que coñezan o termo “Precámbrico” (non o Hádico, Arcaico e Proterozoico).

Con respecto aos tipos de discontinuidades estratigráficas, consideraranse: inconformidade, paraconformidade, disconformidade ou discordancia erosiva, e discordancia angular. **Considerarase inconformidade o contacto entre unha unidade inferior formada por rochas ígneas ou metamórficas erosionadas e os materiais sedimentarios estratificados depositados sobre esta. Considerarase intrusión ou contacto intrusivo cando os materiais sedimentarios sexan atravesados por rochas ígneas.**

Estándares de aprendizaxe avaliados para o bloque 6

- Coñece a orixe dalgunhas estruturas sedimentarias orixinadas por correntes (*ripples*, estratificación cruzada) e bioxénicas (galerías, pistas), e utilízalas para a reconstrución paleoambiental.
- Coñece e utiliza os métodos de datación relativa na interpretación de cortes xeolóxicos.
- Coñece as unidades cronoestratigráficas, mostrando o seu manexo en actividades e exercicios.
- Analiza algúns dos cambios climáticos, biolóxicos e xeolóxicos que ocorreron nas eras xeolóxicas.
- Relaciona fenómenos naturais con cambios climáticos e valora a influencia da actividade humana.

Bloque 7. Riscos xeolóxicos

Contidos

B7.2. Clasificación dos riscos naturais: endóxenos, esóxenos e extraterrestres.

B7.3. Principais riscos endóxenos: terremotos e volcáns.

B7.4. Principais riscos esóxenos: movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral.

B7.5. Situar os principais riscos endóxenos e esóxenos do noso país. Relacionar a súa distribución coas características xeolóxicas de cada zona.

Observacións: Abarcar o territorio peninsular e as Illas Canarias.

Estándares de aprendizaxe avaliados para o bloque 7

- Coñece os principais riscos naturais.
- Analiza casos concretos dos principais fenómenos naturais que ocorren no noso país: terremotos, erupcións volcánicas, movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral.
- Coñece os riscos máis importantes no noso país e relaciona a súa distribución con determinadas características de cada zona.

Bloque 8. Recursos minerais e enerxéticos e augas subterráneas.

Contidos

B8.1. Recursos renovables e non renovables.

B8.2. Clasificación dos recursos minerais e enerxéticos en función da súa utilidade.

B8.3. Depósitos minerais. Conceptos de reserva e leis.

Observacións: Deberanse coñecer os principais recursos xeolóxicos de Galicia. Dentro da minería metálica: óxido de ferro, wolframita, casiterita, piritita e calcopiritita, blenda; da minería non metálica: seixo, caolín, feldspatos e magnesita; das rochas industriais e ornamentais: lousa, granito, cuarcita, dunita, peridotita, serpentinita; dos recursos enerxéticos: lignito e turba.

B8.6. Ciclo hidrolóxico e augas subterráneas. Nivel freático, acuíferos e resurxencias. Circulación da auga a través dos materiais xeolóxicos.

Estándares de aprendizaxe avaliáveis para o bloque 8

- Coñece e identifica os recursos naturais como renovables ou non renovables.
- Identifica a procedencia dos materiais e obxectos que nos rodean.
- Relaciona os tipos de xacementos con algún dos procesos xeolóxicos formadores de minerais e de rochas.
- Coñece e relaciona os conceptos de augas subterráneas, nivel freático, resurxencias de auga e circulación da auga.

Bloque 9. Xeoloxía de España.

Contidos

B9.1. Principais dominios xeolóxicos da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias.

B9.2. Principais eventos xeolóxicos na historia da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias: orixe do Atlántico, do Cantábrico e do Mediterráneo; a formación das principais cordilleiras e conchas.

Observacións: Explicar a historia xeolóxica de Iberia, das Baleares e das Canarias, e relacionar coa tectónica de placas.

B9.5. Evolución xeolóxica de Galicia no marco da tectónica de placas. Unidades paleoxeográficas de Galicia. Principais rochas de Galicia.

Estándares de aprendizaxe avaliáveis para o bloque 9

- Coñece a xeoloxía básica de España, identificando os principais dominios sobre mapas físicos e xeolóxicos.
- Comprende a orixe xeolóxica da Península Ibérica, Baleares e Canarias.
- Integra a xeoloxía local (cidade, provincia ou comunidade autónoma) cos principais dominios xeolóxicos, a historia xeolóxica do planeta e a Tectónica de Placas.

NOTA: non se consideran os contidos do bloque 10 (Xeoloxía de campo) do programa oficial aos efectos desta proba, polo seu carácter práctico.