

1º Comentarios acerca del programa del segundo curso del Bachillerato, en relación con la Prueba de Acceso a la Universidad

El programa de la materia Ciencias de la Tierra y Medioambientales se ajusta a lo establecido en el Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre (BOE número 266 de 6 de noviembre de 2007) y a la Orden de 5 de agosto de 2008 (BOJA número 169, de 26 de agosto de 2008). A partir de los contenidos de dicho programa, la Ponencia de Ciencias de la Tierra y Medioambientales ha elaborado un temario que es sobre el que se diseñarán los ejercicios de esta asignatura en las Pruebas de Acceso a las enseñanzas oficiales de Grado. La Ponencia quiere hacer constar que este temario se refiere exclusivamente a las Pruebas de Acceso, respetando la autonomía pedagógica que la normativa vigente reconoce a los Centros.

TEMARIO PARA LAS PRUEBAS DE ACCESO.

INTRODUCCIÓN.

1. LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE. La Tierra como un gran sistema: la interacción entre **los subsistemas**. Concepto de medio ambiente.

Conceptos básicos: sistema, atmósfera, hidrosfera, biosfera y geosfera.

2. LA RELACIÓN ENTRE LA HUMANIDAD Y LA NATURALEZA.

2.1. Los recursos naturales. Concepto. Tipos de recursos: renovables, no renovables y potencialmente renovables.

2.2. Los riesgos naturales. Concepto. Tipos, factores y prevención de riesgos. Riesgos inducidos.

2.3. Los impactos ambientales. Concepto de impacto. Tipos de impactos. Evaluación de impacto ambiental (EIA): concepto y objetivos.

2.4. La gestión del planeta: modelos de desarrollo, sostenibilidad, ordenación del territorio.

Conceptos básicos: peligrosidad, exposición, vulnerabilidad, prevención, predicción y medidas correctoras de los riesgos, desarrollo incontrolado, desarrollo conservacionista, desarrollo sostenible, espacio natural.

LOS SISTEMAS FLUIDOS TERRESTRES EXTERNOS.

1. LA ATMÓSFERA. Concepto, composición y estructura.

Conceptos básicos: homosfera, heterosfera, troposfera, tropopausa, estratosfera, ozonosfera, estratopausa, mesosfera, mesopausa, termosfera, ionosfera, termopausa, exosfera

2. FUNCIÓN PROTECTORA Y REGULADORA DE LA ATMÓSFERA. Efecto protector de la ionosfera y de la ozonosfera. El efecto invernadero.

Conceptos básicos: tipos de radiaciones solares, formación del ozono, albedo, gases de efecto invernadero.

3. RECURSOS ENERGÉTICOS RELACIONADOS CON LA ATMÓSFERA. Energía solar.

Energía eólica. Ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

Conceptos básicos: energía solar fotovoltaica, ~~huerto solar~~, energía térmica solar, parques eólicos.

4. LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. Los contaminantes atmosféricos más frecuentes. Efectos de los contaminantes atmosféricos: alteración de la capa de ozono, lluvia ácida y el aumento del efecto invernadero. El cambio climático global. Medidas de prevención para reducir la contaminación atmosférica.

Conceptos básicos: contaminante primario, contaminante secundario, islas de calor, smog, inversión térmica.

5. LA HIDROSFERA. Concepto. Distribución del agua en la Tierra. El ciclo del agua. Balance hídrico general.

Conceptos básicos: compartimentos de la hidrosfera, precipitación, escorrentía, evapotranspiración, infiltración.

6. RECURSOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DEL AGUA. Las aguas superficiales: embalses y trasvases. Plantas desaladoras. Energía hidroeléctrica y mareal. Las aguas subterráneas. Usos y consumo del agua.

Conceptos básicos: cuenca hidrográfica, red de drenaje, divisoria de aguas, escorrentía superficial, acuífero, nivel freático, manantial, uso consuntivo y no consuntivo, **porosidad**, **permeabilidad**.

7. IMPACTOS SOBRE LA HIDROSFERA. Contaminación de las aguas marinas y continentales. Eutrofización. Contaminación de las aguas subterráneas. Sobreexplotación y salinización de acuíferos. Medidas preventivas de la contaminación de las aguas.

Conceptos básicos: tipos de contaminantes (biológicos, químicos, físicos, biodegradables y no biodegradables).

GEOSFERA.

1. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA. TECTÓNICA DE PLACAS. Modelo geoquímico y modelo dinámico. Dinámica de placas.

Conceptos básicos: corteza terrestre (corteza continental, corteza oceánica), manto, núcleo, litosfera, astenosfera, placa litosférica, expansión oceánica, corrientes de convección, dorsales, fallas transformantes, zona de subducción, puntos calientes, orógenos.

2. PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS Y SUS RIESGOS.

2.1. Energía interna de la Tierra. Origen y transmisión. Deformación de las rocas. Deformación frágil: fallas.

Conceptos básicos: gradiente geotérmico, falla normal, falla inversa, falla de desgarre.

2.2. Sismicidad. Origen de los terremotos. Tipos de ondas sísmicas. Magnitud e intensidad de un terremoto. Distribución de terremotos según la Tectónica de Placas. Riesgo sísmico y planificación. Áreas de riesgo sísmico en España.

Conceptos básicos: ondas sísmicas, ondas sísmicas internas, ondas sísmicas superficiales, hipocentro (foco), epicentro, sismograma.

2.3. Vulcanismo. Magmas ácidos y básicos. Tipos de erupciones. Distribución de áreas volcánicas según la Tectónica de Placas. Riesgo volcánico y planificación. Áreas de riesgo volcánico en España.

Conceptos básicos: magma, viscosidad de un magma, volcán, partes de un volcán (cráter, chimenea, cono volcánico, cámara magmática).

3. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS Y SUS RIESGOS.

3.1. Procesos geológicos externos. Meteorización y tipos. Erosión, transporte y sedimentación en la zona templada. Principales agentes.

Conceptos básicos: crioclastia o **gelifracción**, termoclastia, bioclastia, **gelivación**, hidrólisis, carbonatación, disolución, oxidación, hidratación, agentes geológicos externos (agua, hielo, viento, seres vivos), modalidades de transporte de partículas (**dispersión**, suspensión, saltación, reptación, rodamiento, disolución), procesos de sedimentación (decantación, precipitación).

3.2. Sistemas de ladera y sus riesgos. Desprendimientos, deslizamientos y coladas de barro. Riesgos ligados a la inestabilidad de laderas. Predicción y prevención.

Conceptos básicos: lavado, arroyada, reptación, solifluxión, carcavamiento (cárcavas o bad-lands), avalancha, caída de rocas, canchal, drenajes, muro de contención, anclajes.

3.3. Sistema fluvial y sus riesgos. Perfil de equilibrio. Terrazas fluviales. Nivel de base de un río. Deltas y estuarios. Riesgos ligados a los sistemas fluviales: inundaciones. Predicción y prevención. Conceptos básicos: meandro, torrente, cuenca de recepción, canal de desagüe, cono de deyección, caudal, hidrograma, **erosión remontante**, **curso alto**, curso medio, curso bajo, llanura de inundación.

3.4. Sistema litoral y sus riesgos. Tipos de costas. Agentes físicos que actúan sobre el litoral. Morfología costera: formas de erosión y formas de acumulación. Riesgos asociados al sistema litoral: tempestades, destrucción de playas, retroceso de acantilados. Impactos derivados de la acción antrópica.

Conceptos básicos: zona litoral, olas, mareas, corrientes de deriva litoral, cambios del nivel del mar, costa de inmersión, costa de emersión, acantilados, plataformas de abrasión, playas, flechas, barras, cordones litorales, tómbolos, albuferas, marismas.

3.5. El suelo. Composición. Procesos edáficos. **Factores que intervienen en la formación del suelo**. Perfil de un suelo. Importancia de los suelos. Degradación y contaminación de los suelos. Erosión de los suelos: desertización. **Medidas correctoras de la erosión del suelo**.

Conceptos básicos: porosidad y permeabilidad del suelo, fases del suelo (sólida, líquida, gaseosa), horizonte edáfico, roca madre, principales contaminantes de los suelos (metales, lluvia ácida, compuestos orgánicos, salinización), erosividad, erosionabilidad.

4. RECURSOS DE LA GEOSFERA Y SUS RESERVAS. Recursos minerales. Recurso y reserva. Recursos energéticos: petróleo, carbón, gas natural. Energía geotérmica. Energía nuclear: origen, tipos y explotación. Impacto de la minería sobre el medio físico, biológico y social. Contaminación térmica y radiactiva. Impactos derivados de la extracción, transporte, tratamiento del combustible fósil y utilización.

Conceptos básicos: ganga, mena, carbonización, turba, hulla, lignito, antracita, migración del petróleo, roca madre, roca almacén, trampa petrolífera, radiactividad, radiactividad natural, fisión nuclear, fusión nuclear, manantiales termales, géiseres

BIOSFERA.

1. EL ECOSISTEMA. Concepto de ecosistema. Biotopo y biocenosis. Factores abióticos y bióticos. Biodiversidad.

Conceptos básicos: biosfera, bioma, interacción, comunidad, población, hábitat, factores abióticos (luz, temperatura, humedad, pH) factores bióticos (relaciones intra- e inter- específicas).

2. EL CICLO DE LA MATERIA EN LOS ECOSISTEMAS. Elementos biolimitantes. Ciclos biogeoquímicos: Carbono, Nitrógeno y Fósforo.

Conceptos básicos: materia inorgánica, materia orgánica, productores, consumidores, descomponedores, dióxido de carbono, carbonatos, combustibles fósiles, nitrógeno atmosférico, amoníaco, nitritos, nitratos, nitrificación, desnitrificación, fosfatos.

3. EL FLUJO DE LA ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS. Estructura trófica de los ecosistemas: cadenas y redes tróficas. Flujos de energía entre niveles tróficos. Pirámides tróficas. Conceptos básicos: energía solar, energía química, autótrofos o productores, heterótrofos o consumidores (primarios, secundarios, terciarios), descomponedores, eficiencia ecológica, regla del 10%.

4. LA PRODUCCIÓN BIOLÓGICA. Concepto de biomasa. Producción primaria y secundaria. **Productividad**. Tiempo de renovación. Conceptos básicos: producción primaria bruta, respiración, producción primaria neta.

5. DINÁMICA DEL ECOSISTEMA.

5.1. Mecanismos de autorregulación. Límites de tolerancia y factores limitantes. Dinámica de poblaciones. Relaciones interespecíficas.

5.2. Sucesión de los ecosistemas. Sucesiones primarias y secundarias. Clímax.

Conceptos básicos: especies "estenoicas" y "eurioicas", estrategias de la "r" y estrategias de la "K", mortalidad, natalidad, migración, densidad de población, capacidad portadora o de carga, competencia, comensalismo, mutualismo, simbiosis, parasitismo, depredación, regresión, **curvas de crecimiento poblacional**.

6. RECURSOS DE LA BIOSFERA.

6.1. Recursos alimentarios. Agricultura, ganadería y pesca.

Conceptos básicos: distribución de los recursos en el planeta, el hambre en el mundo, la revolución verde, principales cultivos, **agricultura intensiva**, **agricultura tradicional**, agricultura ecológica, fertilizantes, plaguicidas, ganadería extensiva, ganadería intensiva, explotación pesquera, acuicultura.

6.2. Recursos forestales. Aprovechamiento de los bosques. Gestión de los recursos forestales.

Conceptos básicos: importancia ecológica de los bosques, importancia económica de los bosques, explotación racional, reforestación.

6.3. Recursos energéticos. Biomasa.

Conceptos básicos: combustión directa, biocarburantes.

7. IMPACTOS SOBRE LA BIOSFERA. Causas de la pérdida de Biodiversidad: deforestación, contaminación, sobreexplotación pesquera. Medidas para conservar la Biodiversidad.

Conceptos básicos: incendios, talas, ganadería abusiva, cambios de uso del suelo, contaminación por plaguicidas, herbicidas, educación medioambiental, protección de espacios naturales.