

ACTA DE LA REUNIÓN DE COORDINACIÓN CTMA DE SELECTIVIDAD

En el aula A-2 del CPR de Mérida y bajo la presidencia de los coordinadores, se reunieron los miembros de la comisión permanente de CTMA, a las 17,30 horas del día 20 de mayo de 2009 con el siguiente **Orden del día**:

- 1.- Informe de los coordinadores.
- 2.- Adaptación de la programación para el curso que viene (2009/10).
- 3.- Revisión y modificación, si procede, de las unidades didácticas 9 a la 14 de la programación.
- 4.- Ruegos y preguntas.

(Los asistentes a la reunión figuran en el **Anexo I**).

Punto 1. Los coordinadores trasladaron a la comisión el agradecimiento por parte del SOFD por el trabajo llevado a cabo sobre los acuerdos y conclusiones que fueron enviados en relación a aspectos de la materia en la nueva selectividad.

De igual forma, se comunicó que las jornadas que iban a haberse celebrado el 13 de marzo sobre selectividad no han llegado a tener lugar.

También se informó de la entrega antes del 14 de mayo de los exámenes de selectividad, los cuales se han elaborado siguiendo los criterios aprobados por la comisión, que siguen siendo los mismos que el año pasado.

Punto 2. Adaptación de la programación para el curso que viene (2009/10).

Revisada la programación actual y la programación recogida en el DOE nº 117 de 18 de junio del 2008 para el curso 2009/10, se estima mantener las unidades de la 1 a la 5 ambas inclusive como aparecen detalladas en la programación vigente en este curso, por comprobarse que se ajusta a la oficial de la citada Orden.

Punto 3. Revisión y modificación, si procede, de las unidades didácticas 9 a 14 de la programación.

Con respecto a la revisión y modificación de las unidades didácticas 9 a la 14 de la programación se acordó que éstas quedaran como hasta ahora.

Punto 4. Ruegos y preguntas.

No hubo ruegos y preguntas.

Sin más asuntos que tratar se levantó la sesión a las 19,30 horas.

ANEXO I (Asistentes a la reunión)

Aurora López Munguira – Dpto. Biología y Prod. Vegetales (Badajoz) – munguira@unex.es

Alfonso Tejada Sereno – IES “Bartolomé José Gallardo” (Campanario) – alfonsotejada@edu.juntaextremadura.net
DNI: 33985122 T

Fernando Alfonso Cervel – IES “Al-Qázeres” (Cáceres) – fercervel@gmail.com
DNI: 13300471 P

Adela Moreno Santiago – IES “Extremadura” (Mérida) – ademosant@hotmail.com
DNI: 08778592 K

José Julio Peña Sánchez – IES “Gonzalo Torrente Ballester” (Miajadas) – jose.julio65@gmail.com

Francisco Javier Rodríguez Martín – IES “Bárbara de Braganza” (Badajoz) – jrod13@cerezo.pntic.mec.es

ANEXO II (Miembros de la Comisión Permanente)

Aurora López Munguira – Dpto. Biología y Prod. Vegetales (Badajoz) – munguira@unex.es

Alfonso Tejada Sereno – IES “Bartolomé José Gallardo” (Campanario) –
alfonsotejada@edu.juntaextremadura.net
DNI: 33985122 T

Esther Muriel Rodríguez – IES “Enrique Díez Canedo” (Puebla de la Calzada) –
esthermuriel@edu.juntaextremadura.net
DNI: 6997434 Y

Fernando Alfonso Cervel – IES “Al-Qázeres” (Cáceres) – fercervel@gmail.com
DNI: 13300471 P

Magín Murillo Fernández – IES “El Brocense” (Cáceres) – maginmf@hotmail.com
DNI: 50939637 L

Adela Moreno Santiago – IES “Extremadura” (Mérida) – ademosant@hotmail.com
DNI: 08778592 K

Manuel M^a Huertas González – IES “Castelar” (Badajoz) - mamahugo@eresmas.com
DNI: 8807658 S

Juan Ramos Sánchez – IES “Norba Caesarina” – jramschez@gmail.com

Fabián Sánchez Barrera – IES “Ildefonso Serrano” – fabisanba@hotmail.com

M^a Isabel Martín Ojeda – imartion@hotmail.com
DNI: 9167546E

José Julio Peña Sánchez – IES “Gonzalo Torrente Ballester” (Miajadas) – jose.julio65@gmail.com

Francisco José Medina Cerrudo – IES “Rodríguez Moñino” (Badajoz) – pepo230S@gmail.com

Antonio Benítez –Donoso Lozano – IES “Ramón Carande” (Jerez de los Caballeros) –
abenitez-donosos@yahoo.es

Yolanda García Balsera – IES “Antonio de Nebrija” (Zalamea de la Serena) –
yolandagarbal@hotmail.com

Francisco Javier Rodríguez Martín – IES “Bárbara de Braganza” (Badajoz) –
jrodr131@cerezo.pntic.mec.es

ANEXO III(Programación de CTMA)

UNIDAD 1.- LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

- El medio ambiente: concepto.
- Aproximación a la Teoría de sistemas:
 - Concepto de sistema
 - Tipos
 - Modelos
 - Relaciones
 - La Tierra como sistema
- Los cambios ambientales en la Historia de la Tierra:
 - Atmósfera/Hidrosfera: cambios climáticos. Glaciaciones.
 - Geosfera/Hidrosfera: formación y distribución continental. Orogenias.
 - Biosfera: aparición de la vida y de los grandes grupos de seres vivos. Grandes extinciones.
- Evolución de las relaciones entre la humanidad y la naturaleza:
 - Fase cazador-recolector
 - Fase agrícola-ganadera
 - Fase industrial
 - Aumento demográfico. Aumento del consumo de energía, del consumo de recursos, de la generación de residuos y de los problemas ambientales.

Recomendación: a lo largo de la unidad conviene tratar los conceptos de *recurso*, *residuos*, *impactos* y *riesgos*.

4 a 6 sesiones (1 a 1,5 semanas)

UNIDAD 2.- LA ATMÓSFERA

- La atmósfera: composición química y estructura.
 - Homosfera:
 - Troposfera.
 - Estratosfera. Ozonosfera.
 - Mesosfera.

- Heterosfera:
 - Capa de N₂
 - Capa de O
 - Capa de He
 - Capa de H
 - Ionosfera

- Funciones de la atmósfera:
 - Función protectora:
 - Ionosfera
 - Ozonosfera
 - Troposfera
 - Función reguladora:
 - Conducción
 - Convección
 - Calor latente
 - Efecto invernadero natural

- Balance global de la radiación solar: Equilibrio térmico.

- Dinámica atmosférica:
 - Presión atmosférica:
 - Anticiclones
 - Borrascas
 - Circulación general de la atmósfera
 - Tipos de precipitaciones:
 - Convección
 - Orográfica
 - Frentes
 - Convergencia

- Clima:
 - Concepto
 - Elementos climáticos: presión y temperatura.
 - Factores climáticos: Latitud, altitud, continentalidad, orientación.
 - Distribución latitudinal de los climas. (Sin entrar a describirlos)
 - Climas de España.
 - Clima mediterráneo.
 - Características climáticas de Extremadura.

UNIDAD 3.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

- Contaminación atmosférica:
 - Concepto
 - Causas:
 - Antrópica
 - Natural

- Contaminantes biológicos:
 - El polen:
 - Causas
 - Efectos*
 - Medidas preventivas

- Contaminantes físicos:
 - Ruido:
 - Causas
 - Efectos*
 - Métodos de corrección
 - Radiaciones ionizantes:
 - Causas: antrópicas y naturales
 - Efectos*

- Contaminantes químicos:
 - CO
 - SOx
 - NOx
 - Hidrocarburos
 - Partículas

ciclo
fotoquímico

O₃

}

 - Causas antrópicas y naturales
 - Efectos*

- Variables que facilitan o dificultan la dispersión de contaminantes:
 - Atmosféricas:
 - Ciclónicas
 - Anticiclónicas
 - Inversión térmica

- Topográficas:
 - Valles
 - Zonas litorales
 - Grandes ciudades

 - Efectos regionales y globales de la contaminación atmosférica:
 - Smog: sulfuroso y fotoquímico.
 - Lluvia ácida.
 - Destrucción de la capa de ozono.
 - Aumento del efecto invernadero.
- } -Causas
-Efectos*

* Se dará una mayor importancia a las repercusiones sobre la salud humana.

12 sesiones (3 semanas)

UNIDAD 4.- LA HIDROSFERA

- La hidrosfera:
 - Concepto
 - Origen
 - Distribución

- Estructura y propiedades del agua:
 - Estructura química de la molécula y asociaciones moleculares.
 - Calor específico. Calor latente de fusión.
 - Calor de vaporización.
 - El agua como disolvente universal.

- Características de las aguas oceánicas y continentales:
 - Salinidad.
 - Temperatura.
 - Densidad.
 - Iluminación.
 - Gases.

- El ciclo hidrológico:
 - Ciclo externo.
 - Ciclo interno.

- Dinámica de las aguas oceánicas.
 - Olas: Definición, fuerzas que las originan, efectos sobre el fondo y la línea de costa (somera y profunda).
 - Corrientes marinas: Definición, fuerzas que las originan, efectos que producen, tipos de corrientes superficiales y profundas, corrientes de El Niño.
 - Mareas: Definición, causas que las producen, efectos que producen en las costas
- Dinámica de las aguas continentales.
 - Ríos:
 - Formación.
 - Cuencas hidrográficas: Tramos, perfiles, cauces, cuencas extremeñas hidrográficas
 - Lagos y humedales: Concepto, importancia como reguladores hídricos, importancia ecológica.
 - Aguas subterráneas.
 - Origen.
 - Acuíferos: concepto, partes y tipos.
- Sistemas litorales.
 - Definición y zonas (supra, meso e infralitoral).
 - Características morfológicas básicas (se sugiere un estudio mediante dibujos esquemáticos):
 - Acantilados
 - Playas
 - Deltas
 - Estuarios
 - Arrecifes
 - Litoral español. Tipos de costas.

8 sesiones (2 semanas)

UNIDAD 5.- EL AGUA

COMO RECURSO.

- Introducción: El agua, un recurso básico.
- Usos del agua:
 - Consumidores: urbano, agrícola, ganadero e industrial.
 - No consumidores: Transporte, producción de energía, recreativo y como hábitat.
- Gestión racional del agua: protección, ahorro, sobreexplotación.
 - Medidas generales: urbanas, agrícolas e industriales.
 - Medidas técnicas: presas, pozos y sondeos, canales y trasvases, desalación y reforestación.
 - Medidas políticas.
- Contaminación del agua:
 - Según su origen: antrópico y natural.
 - Según la naturaleza de los contaminantes: física, química y biológica.
 - Según el medio en que se produce:
 - Marina: Mareas negras.
 - Superficial: Eutrofización.
 - Subterránea: Intrusiones salinas.

(Se tratarán principalmente esos tipos de contaminación, haciendo mayor hincapié en las causas y los efectos de cada uno de ellos.)

- Parámetros que determinan la calidad del agua:
 - Físicos: Características organolépticas, temperatura, turbidez y conductividad.
 - Químicos: DBO, DQO, COT, OD (como mínimo).
 - Biológicos: organismos aislados y asociaciones de organismos.
- El ciclo urbano del agua:

- Captación de aguas superficiales, acuíferos subterráneos o del mar con posterior desalación.
 - Potabilización: decantación, filtrado y desinfección.
 - Depuración: concepto, sistemas depurativos de bajo coste (lagunaje múltiple) y sistemas convencionales (fases).
- Los recursos hídricos en España y en Extremadura. Los problemas políticos y sociales relacionados con el agua.

10 sesiones (2,5 semanas)

UNIDAD 6.- GEOSFERA: DINÁMICA INTERNA.

- Introducción:
 - Las capas de la Tierra.
 - Interacción entre las capas de la Tierra:
 - Placas litosféricas: concepto y tipos.
 - Límites de placas.
 - Causa del movimiento de las placas.
 - Ciclo de Wilson.
- Relación de la Tectónica de Placas con los procesos geológicos:
 - Orogénesis y deformación: pliegues, fallas y tipos de orógenos.
 - Magmatismo:
 - Concepto
 - Zonas magmáticas: dorsales, zonas de subducción y zonas intraplaca.
 - Principales rocas magmáticas.
 - Metamorfismo:
 - Concepto y tipos de metamorfismo (térmico y regional)
 - Principales rocas metamórficas.
 - Sismicidad: Relación con los bordes de placa.

4 sesiones (1 semana)

Se entiende que esta unidad debe servir para reforzar conocimientos adquiridos en cursos anteriores.

UNIDAD 7.- GEOSFERA: DINÁMICA EXTERNA.

- Procesos geológicos externos:
 - Meteorización: concepto y tipos.
 - Erosión, transporte y sedimentación:
 - Modelado fluvial.
 - Modelado eólico.
 - Modelado glacial.
 - Modelado kárstico.
 - Diagénesis.
- Rasgos generales de la geología de Extremadura.
- El suelo:
 - Formación: factores edafogenéticos.
 - Perfil de un suelo.
 - Degradación del suelo:
 - Factores naturales: clima, relieve, litología y vegetación.
 - Factores antrópicos.
 - Desertización: concepto, causas y situación nacional.
 - Suelos de Extremadura*.

* Se facilitará por la Comisión los contenidos referentes a este punto

6 sesiones (1,5 semanas)

UNIDAD 8.- LOS RIESGOS GEOLÓGICOS.

- Riesgo: concepto y clasificación.
- Planificación de riesgos geológicos: Identificación (peligrosidad, exposición y vulnerabilidad), predicción, prevención y corrección.
- Riesgos geológicos ligados a los procesos internos:
 - Riesgo sísmico.
 - Peligrosidad: Intensidad y magnitud.

- Métodos de predicción: historia sísmica y precusores sísmicos.
 - Medidas preventivas antisísmicas.
 - Áreas de riesgo.
 - Riesgo volcánico:
 - Peligrosidad: Índice de explosividad.
 - Métodos de predicción: historia eruptiva y precusores volcánicos.
 - Medidas preventivas contra las erupciones.
 - Áreas de riesgo.
- Riesgos geológicos relacionados con los procesos externos:
 - Avenidas o inundaciones.
 - Causas y factores que influyen en sus efectos.
 - Métodos de predicción.
 - Medidas preventivas.
 - Áreas de riesgo en España.
 - Fenómenos de ladera.
 - Tipos.
 - Causas y factores que influyen en sus efectos.
 - Métodos de predicción.
 - Medidas preventivas.
 - Áreas de riesgo en España.
- Riesgos geológicos en Extremadura.

8 sesiones (2 semanas)

UNIDAD 9.- RECURSOS ENERGÉTICOS Y MINERALES

- Recurso: concepto y tipos (renovables y no renovables)
(Visto en la unidad 1)
- Fuentes de energía convencionales: situación actual de dependencia y consumo
 - Combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural.
 - Origen
 - Aprovechamiento:

- Centrales térmicas convencionales y de ciclo combinado (cogeneración)
 - Refinerías y petroquímica
 - Ventajas e inconvenientes
- Energía nuclear
 - Fisión nuclear
 - Aprovechamiento (Centrales nucleares)
 - Ventajas e inconvenientes
- Energía hidráulica
 - Aprovechamiento (centrales hidroeléctricas, de bombeo y minihidráulicas)
 - Ventajas e inconvenientes
- Fuentes alternativas de energía
 - Energía solar
 - Aprovechamiento:
 - Conversión térmica a baja y alta temperatura
 - Conversión fotovoltaica
 - Ventajas e inconvenientes
 - Energía eólica
 - Aprovechamiento (centrales eólicas)
 - Ventajas e inconvenientes
 - Energía de la biomasa
 - Aprovechamiento (biomasa residual y cultivos energéticos):
 - Procesos termoquímicos (combustión directa, gasificación y pirólisis)
 - Procesos bioquímicos (fermentación metanogénica y fermentación alcohólica)
 - Biodiésel
 - Ventajas e inconvenientes
 - Energía geotérmica
 - Aprovechamiento (centrales geotérmicas)
 - Energías del mar
- Recursos minerales. petrogenéticos y energéticos de Extremadura.
 - Minerales de interés económico
 - Menas de wolframio, estaño, plomo, cinc, hierro y uranio(sólo citar).
 - Rocas de interés económico

- Rocas de interés industrial: áridos, calizas (cal y cemento), arcillas (cerámica, construcción y alfarería) y fosforita (mena de P y abonos).
 - Rocas ornamentales: rocas plutónicas y pizarras
- 10 sesiones

UNIDAD 10.- LA BIOSFERA.

- Introducción:
 - Biosfera, Ecosfera y Ecosistema.
 - Componentes de un ecosistema:
 - Componente abiótico: Biotopo.
 - Componente biótico: Biocenosis.

- El flujo de energía:
 - Fijación de energía por los productores
 - Parámetros tróficos: Biomasa y producción (Pb y Pn).
 - Destino de la energía en el ecosistema.

- El ciclo de la materia. Ciclos biogeoquímicos:
 - Ciclos del C, N y P.

- Relaciones tróficas en los ecosistemas:
 - Cadenas y redes tróficas.
 - Pirámides ecológicas: de biomasa y de producción o energía. Relación entre biomasa y producción.

- El ecosistema en el tiempo:
 - Sucesión ecológica: Sucesión primaria, sucesión secundaria y clímax.
 - Cambios en una sucesión ecológica: estructurales (cambios en la composición y diversidad de especies) y funcionales (aumento progresivo en la cantidad de biomasa y variación en el metabolismo de la comunidad: relación P/R).
 - Regresión de ecosistemas.

- Principales ecosistemas de Extremadura.
 - Bosque y matorral mediterráneo.
 - Bosque caducifolio.
 - Bosque de ribera.
 - Alta montaña.
 - Agroecosistemas:
 - Dehesas
 - Olivar y viñedo
 - Regadíos
 - Llanuras pseudoesteparias

10 sesiones

UNIDAD 11.- RECURSOS DE LA BIOSFERA.

- Biodiversidad:
 - Concepto.
 - Recursos asociados a la biodiversidad y problemas derivados de su pérdida.

- Recursos forestales:
 - Funciones de los bosques.
 - Causas de la deforestación.

- Recursos alimenticios:
 - Agrícolas: Tipos de agricultura (secano y regadío).
 - Ganaderos: Tipos de ganadería (extensiva e intensiva).
 - Pesqueros: Tipos y técnicas de pesca.

- Nuevas fuentes de alimentos: Alimentos transgénicos.

6 sesiones

UNIDAD 12.- EL PAISAJE COMO RECURSO.

- El paisaje:
 - Concepto de paisaje.
 - Componentes del paisaje: Geológicos, biológicos y antrópicos.
- Factores de valoración del paisaje.
 - Cuenca visual: Tamaño, compacidad y forma.
 - Calidad visual: Técnicas comparativas, descriptivas y analíticas.
 - Fragilidad visual.
- El paisaje como recurso: Ambiental, cultural y económico.
 - Causas de la alteración del paisaje.
 - Medidas de corrección paisajística.
- Conservación del medio natural.
 - Funciones de los espacios naturales protegidos.
 - Figuras de conservación internacional, nacional y autonómica.
 - Reservas de la biosfera y Red Natura 2000 (LIC, ZEC y ZEPA).
 - Parques Nacionales de España.
 - Los parques naturales y otras figuras de conservación autonómicas.
- Perspectivas del uso de los recursos paisajísticos en Extremadura.
 - El paisaje como recurso en Extremadura.
 - RENPEX (Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura). El Parque Nacional de Monfragüe.
 - Alteraciones o amenazas del paisaje extremeño (Incendios forestales, seca de la encina, grandes infraestructuras viarias, parques eólicos, crecimiento industrial, crecimiento urbano, pérdida de la arquitectura tradicional, abandono del espacio rural,...)

6 sesiones

UNIDAD 13.- IMPACTOS AMBIENTALES.

- El problema demográfico y los desequilibrios regionales.
 - Evolución de la población mundial.
 - Distribución desigual de los recursos.
 - Flujos migratorios: Sur-Norte, Rural-Urbano

- Impactos ambientales de las actividades agroganaderas.
 - Problemas ambientales derivados de la agricultura y de la ganadería.
 - Nuevas alternativas:
 - Reducción en el uso de fertilizantes y pesticidas.
 - Disminución del uso del agua.
 - Aumento en el aprovechamiento de los cultivos.

- Impactos ambientales de las explotaciones mineras.
 - Impactos producidos por la minería.
 - Sobre la atmósfera.
 - Sobre las aguas (superficiales y subterráneas)
 - Sobre el suelo.
 - Sobre la flora y la fauna.
 - Sobre el paisaje.
 - Sobre el patrimonio cultural.
 - Sobre el medio humano.
 - Medidas correctoras:
 - Relleno de huecos.
 - Reforestación con especies autóctonas.
 - Estabilización de taludes.
 - Conservación del suelo.

- Impactos ambientales de los núcleos urbanos.
 - Flujos de materia y energía en los núcleos urbanos.
 - El crecimiento urbano.

- Impactos ambientales de las obras públicas*.
 - Impactos producidos por las obras públicas lineales:
 - Sobre la atmósfera.
 - Sobre las aguas (superficiales y subterráneas)
 - Sobre el suelo.
 - Sobre la flora y la fauna.

- Sobre el paisaje.
 - Sobre el patrimonio cultural.
 - Sobre el medio humano.
- Medidas correctoras:
 - Pantallas sónicas.
 - Estabilización de taludes.
 - Drenajes.
 - Pasos de fauna.
- Residuos:
 - Concepto.
 - Clasificación: residuos de origen primario, secundario y terciario.
 - Gestión de los residuos sólidos urbanos:
 - Reducción, recuperación y reciclaje.
 - Transformación: compostaje.
 - Eliminación: Incineración y vertederos.
- Evaluación de impacto ambiental.
 - Estudios de impacto ambiental:
 - Reconocimiento de indicadores de impacto.
 - Valoración de la magnitud del impacto.
 - Valoración de impacto ambiental:
 - Efectos.
 - Alternativas.
 - Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
 - Seguimiento.
 - Declaración de impacto ambiental.

* Nos referiremos exclusivamente a obras públicas lineales (viarias: carreteras y ferrocarriles), excluyendo otras como embalses, puertos o aeropuertos ya tratadas en otros apartados.

10 sesiones

UNIDAD 14.- MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO.

- Modelos de desarrollo.
 - Desarrollo incontrolado.
 - Conservacionista.
 - Desarrollo sostenible.

- La dehesa como modelo de sostenibilidad.
 - Recurso productivo, ambiental, paisajístico, lúdico y cultural.

- Salud ambiental y calidad de vida.

- Medidas para un desarrollo sostenible.
 - Educación y conciencia ambiental.
 - Grandes retos ambientales del futuro.
 - Erradicar la pobreza.
 - Controlar el crecimiento de la población.
 - Producción de alimentos en el tercer mundo.
 - Ahorro energético.
 - Reducción de las emisiones.
 - Política ambiental.
 - Costes de la protección del medio ambiente.
 - Necesidad de una legislación ambiental.
 - Planificación y ordenación del territorio.

2 sesiones