

AGENDA DE TRABAJO DE CULTURA CIENTÍFICA
1º DE BACHILLERATO
Curso 2017-2018

Correo electrónico: f.urabayen.biologia@educacion.navarra.es

ÍNDICE

- A. Presentación
- B. Material didáctico
- C. Contenidos
- D. Evaluación y calificación

A. PRESENTACIÓN

El objetivo general de esta materia es dotar a los estudiantes de una formación y de una cultura científica que permita actuar como ciudadanos autónomos, críticos y responsables frente a los debates científicos y tecnológicos que se presentan en la sociedad. Ayuda a reflexionar sobre las relaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y a valorar las implicaciones éticas de la investigación y la transformación de los modos de vida

B. MATERIAL DIDÁCTICO

Libro de texto “Cultura Científica” Bachillerato 1. Editorial: Santillana y material complementario que estará disponible en el aula virtual en el tema correspondiente.

<http://iesnapa.educacion.navarra.es/moodle2/>

Además, en el aula virtual encontrarás enlaces a páginas webs relacionadas con el tema, ejercicios resueltos del libro, artículos de actualidad, tareas, novedades e información en general.

Lecturas recomendadas:

Los periódicos, en su sección de Sociedad o Ciencia serán fuente de información relacionada con los temas.

También conviene entrar en los Blogs de Ciencia de los distintos diarios de noticias

En la biblioteca del centro se pueden encontrar libros interesantes de divulgación científica, por ejemplo:

- Serendipia. Descubrimientos accidentales de la ciencia.
- Los productos naturales: ¡vaya timo! J.M. Mulet
- Comer sin miedo. J.M. Mulet
- La nariz de Darwin. J.R. Alonso
- El tío tungsteno. Oliver Sacks
- El hombre que confundió a su mujer con un sombrero. Oliver Sacks
- Neurociencia para Julia. Xurxo Mariño
- Relatos desde los dos lados del cerebro. Michael S. Gazzaniga
- Peste y cólera. P. Deville
- ¿Qué es la vida? Lynn Margulis y Dorion Sagan.
- Cosmos. Carl Sagan. Ed. Planeta.
- Momentos estelares de la ciencia. Asimov. Ed. Salvat.
- Introducción a la ciencia. Asimov. Salvat.
- 1001 cosas que todo el mundo debería saber sobre la ciencia. Asimov. Ed. Salvat.
- Historia de la biología. Jahn. Barcelona. Labor.
- Quién es quién en la ciencia I (A-G). y II. Autor: S. Bergia, G. Dragoni, G. Gottardi.
- Historia de la Ciencia: de Solís y C. Selles
- Una breve historia de casi todo: Bill Bryson
- Bueno para comer. Marvin Harris. Ed. Alianza.
- El cuerpo humano. Ed. Konemann.
- Nutrición y salud. Grande Covián. Libro de bolsillo.
- Escorbuto. Bown, Stephen R. Juventud
- La conquista del genoma humano. Kevin Davies. Paidós.
- El hilo común de la humanidad. Sulston y Ferry. Ed. Siglo XXI
- ADN: El secreto de la vida. Watson, James y Berry. Ed Taurus.
- Genoma, Matt Ridley. Punto de lectura
- La especie elegida y el collar del neandertal. Arsuaga. Ed. De bolsillo.
- Origen y evolución del hombre. Alianza universidad. Madrid 1980.
- El mono desnudo. Desmond Morris.
- La formación de la humanidad. R. Leakey. Ed. Salvat.
- El gen egoísta. Dawkins.
- Genética: ejercicios y problemas resueltos.
- El origen de las especies. Ed. Akal.
- La vida: origen y evolución. Temas claves. Ed. Salvat.
- Cazadores de microbios. Paul de Kruif. Ed. Salvat.
- El ladrón de cerebros. Estupinya, Pere. Ed. Debate
- Grandes controversias geológicas. Hallam Labor
- Breve historia de todos los que han vivido. Rutherford, A. Ed. Pasado y presente

C. CONTENIDOS

Los temas o unidades didácticas del curso se distribuyen por evaluaciones de la manera que se indica en el cuadro siguiente:

1ª EVALUACIÓN		
Periodo	Unidades didácticas	
Jueves 7 Martes 12 de septiembre	<p>Presentación</p> <p>Nuestro planeta: la Tierra</p> <p>1. La tierra, un planeta dinámico</p> <ul style="list-style-type: none"> • La atmósfera cambia. El efecto invernadero: causas naturales. • Un planeta oceánico. • Erosión y sedimentación. 	Tema 1
Jueves 14 Martes 19 de septiembre	<p>2. El interior de la Tierra. La estructura de la Tierra:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Núcleo. – Corteza. – Manto. <p>La energía interna de la Tierra. El calor procedente del interior terrestre.</p> <p>3. Wegener: la deriva continental. La teoría que cambió la Geología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de la deriva continental. – Pruebas geográficas. – Pruebas paleontológicas. – Pruebas geológicas y tectónicas. – Pruebas paleoclimáticas. 	Tema 1
Jueves 21 Martes 26 de septiembre	<p>4. De la deriva a la tectónica global. Litosfera fragmentada.</p> <p>5. La máquina Tierra Litosfera en movimiento Creación y destrucción del relieve</p> <p>6. Historias de un viejo planeta. La historia geológica del planeta Tierra</p> <p><i>Cuestionario 1 de la 1ª evaluación en el aula virtual</i></p>	Tema 1
Jueves 28 Martes 3 de octubre	<p>El origen de la vida y el origen del ser humano</p> <p>1. La receta de la vida (C, H, O, N). ¿De qué está hecha la materia viva? Energía para la vida.</p>	Tema 2
Jueves 5 Martes 10	<p>2. Definiendo la vida.</p>	Tema 2

de octubre	<p>3. El origen de la materia para la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De dónde procede el carbono? • ¿De dónde procede el agua? • Un escenario para la vida. El interior del planeta primitivo y la evolución de la atmósfera. <p>El experimento de Millar: un experimento histórico. Otras hipótesis sobre el origen de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipótesis metabólica. – Mundo ARN. – Panspermia. 	
Martes 17 Jueves 19 de octubre	<p>La vida, en el principio y ahora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medios radiactivos para determinar la edad de una roca. 	Tema 2
Martes 24 Jueves 26 de Octubre	<p>4. La evolución y sus pruebas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pruebas biológicas. – Pruebas paleontológicas. <p>La ordenación de los acontecimientos evolutivos: estratos.</p>	Tema 2
Martes 31 Jueves 2 de Noviembre	<p>5. Cómo explicamos la evolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darwin y la selección natural. • Selección artificial. • Radiaciones evolutivas. <p>6. Extinciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gran extinción. • La extinción de los dinosaurios. • El enigma de la supervivencia <p>7. El origen del ser humano</p> <p><i>Cuestionario 2 de la 1ª evaluación</i></p>	Tema 2
Martes 7 de noviembre	Repaso	
Exámenes de la 1ª evaluación: 9 al 15 de noviembre		

2ª EVALUACIÓN		
Periodo	Unidades didácticas	
Jueves 16 Martes 21 de noviembre	<p>Vivir más, vivir mejor</p> <p>1. Historia de la medicina. Logros más destacables.</p> <ul style="list-style-type: none"> – De la concepción mágica y religiosa a la creencia médica. 	Tema 3

	<ul style="list-style-type: none"> – Concepto de contagio. – Anatomía moderna. – Concepto de enfermedad y desarrollo de instrumentos relacionados con el diagnóstico de enfermedades. – Medicina social y salud pública. – Bioquímica y medicina. – Enfermedades causadas por bacterias. – Desarrollo de fármacos. Antibióticos. – Genética y medicina. 	
<p>Jueves 23 Martes 28 de noviembre</p>	<p>2. El diagnóstico de las enfermedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las fases del diagnóstico. • La historia clínica. <p>Exploraciones complementarias más utilizadas.</p> <p>3. Tratamiento de enfermedades: fármacos y medicamentos. Cómo actúan los fármacos.</p>	Tema 3
<p>Jueves 30 Martes 12 de diciembre</p>	<p>La investigación y el desarrollo de nuevos fármacos. La industria farmacéutica: patentes y genéricos.</p> <p>4. Tratamiento de enfermedades. Cirugía. Qué es un tratamiento quirúrgico. Los riesgos de la cirugía. Cuándo realizar la cirugía. Nuevos procedimientos quirúrgicos.</p>	Tema 3
<p>Jueves 14 Martes 19 de diciembre</p>	<p>5. Los trasplantes. Tipos de trasplantes 6. Los biomateriales 7. Las medicinas alternativas. 8. La medicina en los países en vías de desarrollo. La salud: ¿un derecho universal? Problemas sanitarios en países en vías de desarrollo.</p> <p><i>Cuestionario 1 de la 2ª evaluación</i></p>	Tema 3
<p>Jueves 21 Martes 9 de enero</p>	<p>La revolución genética: el secreto de la vida</p> <p>1. Materia inerte y la materia viva: ¿qué los diferencia?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los hijos heredan caracteres de los padres. • Los seres vivos evolucionan. <p>2. Mendel: experimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La conclusión de Mendel: factores hereditarios (genes). 	Tema 4

Jueves 11 Martes 16 de enero	3. ¿Dónde están los genes? <ul style="list-style-type: none"> • Cromatina y cromosomas. • Teoría cromosómica de la herencia 4. ¿De qué están hechos y cómo se copian los genes? <ul style="list-style-type: none"> • El ADN: doble hélice. • Duplicación del ADN. 	Tema 4
Jueves 18 Martes 23 de enero	5. Para qué sirven los genes. La síntesis de proteínas. ADN y ARN. <ul style="list-style-type: none"> • Dogma central de la biología molecular. Del ADN al ribosoma. 6. El genoma humano. Secuenciación de ADN: no todo el ADN codifica. Genoma y complejidad.	Tema 4
Jueves 25 Martes 30 de enero	7. Genética del desarrollo. 8. La epigenética. <i>Cuestionario 2 de la 2ª evaluación</i>	Tema 4
Jueves 1 Martes 6 de febrero	Repaso	
Exámenes de la 2ª evaluación: del 8 al 14 de febrero		

3º EVALUACIÓN		
Periodo	Unidades didácticas	
Martes 20 Jueves 22 de febrero	Biotechnología 1. Manipulación genética: biotecnología. <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas empleadas para manipular los genes. ADN recombinante. 2. La fabricación de proteínas. Ingeniería genética y obtención de proteínas por parte de la industria farmacéutica. 3. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR).	Tema 5

Martes 27 Jueves 1 de marzo	4. Los transgénicos. 5. Las células madre: obtención y usos médicos. • Células madre embrionarias y células madre «adultas». • Fertilización <i>in vitro</i> y clonación.	Tema 5
Martes 6 Jueves 8 de marzo	6. Terapia génica. 7. Identificación genética Actividades <i>Cuestionario 1 de la 3ª evaluación</i>	Tema 5
Martes 13 Jueves 15 de marzo	El mundo digital La informática y los ordenadores Mundo analógico/mundo digital Conversión analógico-digital	Tema 6 <i>Págs.: 112,113</i> <i>119-122</i>
Martes 20 Jueves 22 de marzo	Funcionamiento de internet 1. El mundo interconectado • Internet hoy • Cómo funciona internet	Tema 7
Martes 27 de marzo	Actividades	
Martes 10 Jueves 12 de abril	2. HTML: el lenguaje de internet 3. Dirección URL y direcciones IP 5. Redes sociales	Tema 7
Martes 17 Jueves 19 de abril	6. Privacidad y seguridad en la red • Encriptación de datos y servidores seguros • Ataques contra la seguridad Actividades	Tema 7
Martes 24 Jueves 26 de abril	Nuevas tecnologías 1. La fibra óptica 2. Tecnología LED • Cómo funciona • Aplicaciones 3. Sistemas de posicionamiento por satélite • Aplicaciones de los sistemas de posicionamiento	Tema 8

<p>Jueves 3 Martes 8 de mayo</p>	<p>4. Telefonía móvil <ul style="list-style-type: none"> • Evolución 5. Teléfonos inteligentes 6. Televisores inteligentes <ul style="list-style-type: none"> • Televisión a la carta 7. La aldea global Cuestionario 2 de la 3ª evaluación</p>	<p style="text-align: center;">Tema 8</p>
<p>Exámenes de la 3ª evaluación: del 10 al 16 de mayo Evaluación final: del 24 al 30 de mayo Exámenes extraordinarios: 13 y 15 de junio</p>		

D. EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Al final de cada evaluación se realizará una prueba escrita.

Para superar la asignatura es necesario aprobar las tres evaluaciones.

Habrà una prueba final de toda la asignatura o de las partes que hubieran quedado pendientes. Esta prueba final podrà servir tambièn como una oportunidad para que el alumnado mejore la nota obtenida a lo largo del curso.

La prueba extraordinaria, en cambio, serà de toda la asignatura y sobre todo su contenido, no sòlo de contenidos mìnimos, de manera que el alumno pueda obtener una calificaciòn superior a 5.

En todas las pruebas escritas tanto la presentaciòn como la ortografìa se tendràn en cuenta. Esto supondrà el 10% de la nota.

En todas las evaluaciones la realizaciòn de tarea, cuestionarios u otras tareas, que serà voluntaria, se tendrà en cuenta a efectos de calificaciòn pudiendo suponer hasta 1 punto màs en la calificaciòn de cada evaluaciòn. Para tener en cuenta la nota obtenida en esta actividad es necesario sacar como mìnimo un 4 en el examen de la evaluaciòn.

Prueba final de mayo:

Cómo se recuperan las evaluaciones: En la suficiencia se realizaràn los exàmenes de aquellas evaluaciones suspendidas.

Quièn tiene que hacer una prueba global: el alumno que haya suspendido las tres evaluaciones.

Cómo se sube la nota media del curso: Se podrà realizar el examen de suficiencia para subir nota.

E. MODELO DE EXAMEN

CULTURA CIENTÍFICA
1º BACHILLERATO

NOMBRE.....

Todas las respuestas han de ajustarse a los contenidos del libro de texto. El valor de cada pregunta es 1 punto.

1. ¿Cómo se formaron la atmósfera y la hidrosfera terrestres?
...
2. “Tectónica global”: explica en qué consiste esta teoría
3. Evolución del planeta Tierra
4. Compara las teorías evolucionistas de Lamarck y Darwin.
5. ¿Cuál es la hipótesis de Oparin sobre el origen de las biomoléculas?
6. ¿Cómo se define la vida?
7. Explica cuál es el mecanismo de la respuesta inmunitaria.
...
8. Haz un cuadro resumen de qué son y en qué consisten los tratamientos sanitarios
...