

AGENDA DE TRABAJO DE CULTURA CIENTÍFICA

1º DE BACHILLERATO

Curso 2016-2017

Correo: 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 Solis 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

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	
Martes 13/ Jueves 15 de Septiembre	Presentación	
Martes 20/ Jueves 22 de Septiembre	<p style="text-align: center;">Tema 1 Nuestro planeta: la Tierra</p> <p>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. <p>El interior de la Tierra. La estructura de la Tierra:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Corteza. – Manto. – Núcleo. 	Tema 1
Martes 27/ Jueves 29 de Septiembre	<p>La energía interna de la Tierra. El calor procedente del interior terrestre.</p> <p>Wegener: la deriva continental. La teoría que cambió la Geología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de la deriva continental. <ul style="list-style-type: none"> – Pruebas geográficas. – Pruebas paleontológicas. – Pruebas geológicas y tectónicas. – Pruebas paleoclimáticas. 	Tema 1
Martes 4/ Jueves 6 de Octubre	<p>De la deriva a la tectónica global.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Litosfera fragmentada. <p>La máquina Tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Litosfera en movimiento • Creación y destrucción del relieve <p>Historias de un viejo planeta. La historia geológica del planeta Tierra</p> <p>Actividades</p>	Tema 1
Martes 11/ Jueves 13 de Octubre	<p style="text-align: center;">Tema 2 El origen de la vida y el origen del ser humano</p> <p>La receta de la vida (C, H, O, N). ¿De qué está hecha la materia viva?</p>	Tema 2

Martes 18/ Jueves 20 de Octubre	<p>Energía para la vida. Definiendo la vida. 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. 	Tema 2
Martes 25/ Jueves 27 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
Jueves 3/ Martes 7 de Noviembre	<p>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
Jueves 10/ Martes 14 de Noviembre	<p>Cómo explicamos la evolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darwin y la selección natural. • Selección artificial. • Radiaciones evolutivas. <p>Extinciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gran extinción. • La extinción de los dinosaurios. • El enigma de la supervivencia <p>El origen del ser humano</p>	Tema 2
Exámenes de la 1ª evaluación: 16 al 22 de noviembre		

2ª EVALUACIÓN		
Periodo	Unidades didácticas	
Jueves 24/ Martes 28 de Noviembre	<p style="text-align: center;">Tema 3</p> <p style="text-align: center;">Vivir más, vivir mejor</p> <p>Historia de la medicina. Logros más destacables.</p> <ul style="list-style-type: none"> – De la concepción mágica y religiosa a la creencia médica. – Concepto de contagio. – Anatomía moderna. – Concepto de enfermedad y desarrollo de instrumentos rela- 	Tema 3

	<p>cionados con el diagnóstico de enfermedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Medicina social y salud pública. – Bioquímica y medicina. – Enfermedades causadas por bacterias. – Desarrollo de fármacos. Antibióticos. – Genética y medicina. 	
Jueves 1/ Martes 13 de Diciembre	<p>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>Tratamiento de enfermedades: fármacos y medicamentos. Cómo actúan los fármacos.</p>	Tema 3
Jueves 15/ Martes 20 de Diciembre	<p>La investigación y el desarrollo de nuevos fármacos. La industria farmacéutica: patentes y genéricos.</p> <p>Tratamiento de enfermedades. Cirugía. Qué es un tratamiento quirúrgico.</p> <p>Los riesgos de la cirugía. Cuándo realizar la cirugía. Nuevos procedimientos quirúrgicos.</p>	Tema 3
Martes 10/ Jueves 12 de Enero	<p>Los trasplantes. Tipos de trasplantes</p> <p>Los biomateriales</p> <p>Las medicinas alternativas.</p> <p>La medicina en los países en vías de desarrollo. La salud: ¿un derecho universal?</p> <p>Problemas sanitarios en países en vías de desarrollo.</p>	Tema 3
Martes 17/ Jueves 19 de Enero	<p style="text-align: center;">Tema 4 La revolución genética: el secreto de la vida</p> <p>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>Mendel: experimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La conclusión de Mendel: factores hereditarios (genes). 	Tema 4

Martes 24/ Jueves 26 de Enero	<p>¿Dónde están los genes?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cromatina y cromosomas. • Teoría cromosómica de la herencia <p>¿De qué están hechos y cómo se copian los genes?</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ADN: doble hélice. • Duplicación del ADN. 	Tema 4
Martes 31 de Enero/ Jueves 2 de Febrero	<p>Para qué sirven los genes. La síntesis de proteínas. ADN y ARN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dogma central de la biología molecular. Del ADN al ribosoma. <p>El genoma humano. Secuenciación de ADN: no todo el ADN codifica. Genoma y complejidad.</p>	Tema 4
Martes 7/ Jueves 9 de Febrero	<p>Genética del desarrollo. La epigenética.</p>	Tema 4
Martes 14/ Jueves 16 de Febrero	Actividades	
Exámenes de la 2ª evaluación: del 22 de febrero al 2 de marzo		

3º EVALUACIÓN		
Periodo	Unidades didácticas	
Martes 7/ Jueves 9 de Marzo	<p style="text-align: center;">Tema 5 Biotecnología</p> <p>Manipulación genética: biotecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas empleadas para manipular los genes. ADN recombinante. <p>La fabricación de proteínas. Ingeniería genética y obtención de proteínas por parte de la industria farmacéutica.</p> <p>La reacción en cadena de la polimerasa (PCR).</p>	Tema 5

Martes 14/ Jueves 16 de Marzo	Los transgénicos. Las células madre: obtención y usos médicos. <ul style="list-style-type: none"> • Células madre embrionarias y células madre «adultas». • Fertilización <i>in vitro</i> y clonación. 	Tema 5
Martes 21/ Jueves 23 de Marzo	Terapia génica. Terapia génica aplicada a enfermos de cáncer. Identificación genética Actividades	Tema 5
Martes 28/ Jueves 30 de Marzo	Tema 6 El mundo digital La informática y los ordenadores Mundo analógico/mundo digital Conversión analógico-digital	Tema 6 Págs.: 112,113 119-122
Martes 4/ Jueves 6 de Abril	Tema 7 Funcionamiento de internet El mundo interconectado <ul style="list-style-type: none"> • Internet hoy • Cómo funciona internet 	Tema 7
Martes 11 de Abril	HTML: el lenguaje de internet Dirección URL y direcciones IP Redes sociales	Tema 7
Martes 25/ Jueves 27 de Abril	Privacidad y seguridad en la red <ul style="list-style-type: none"> • Encriptación de datos y servidores seguros • Ataques contra la seguridad Actividades	Tema 7
Martes 2/ Jueves 4 de Mayo	Tema 8 Nueva tecnologías La fibra óptica Tecnología LED <ul style="list-style-type: none"> • Cómo funciona • Aplicaciones 	Tema 8

Martes 9/ Jueves 11 de Mayo	Sistemas de posicionamiento por satélite <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de los sistemas de posicionamiento Telefonía móvil <ul style="list-style-type: none"> • Evolución 	Tema 8
Martes 16 de Mayo	Teléfonos inteligentes Televisores inteligentes <ul style="list-style-type: none"> • Televisión a la carta Evolución de la tecnología digital La aldea global Actividades	Tema 8
Exámenes de la 3ª evaluación: del 17 al 23 de mayo Evaluación final: del 30 de mayo al 5 de junio Exámenes extraordinarios: 19 y 20 de junio		

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.

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

La prueba extraordinaria, en cambio, será de toda la asignatura y sobre todo su contenido, no sólo de contenidos mínimos, de manera que el alumno pueda obtener una calificación superior a 5.

En todas las pruebas escritas tanto la presentación como la ortografía se tendrán en cuenta. Esto supondrá el 10% de la nota.

En todas las evaluaciones la realización de tarea que será voluntaria, se tendrá en cuenta a efectos de calificación pudiendo suponer hasta 2 puntos más en la calificación de cada evaluación. Para tener en cuenta la nota obtenida en esta actividad es necesario sacar como mínimo un 4 en el examen de la evaluación.

Prueba final de mayo:

- a) *Cómo se recuperan las evaluaciones:* En la suficiencia se realizarán los exámenes de aquellas evaluaciones suspendidas.
- b) *Quién tiene que hacer una prueba global:* el alumno que haya suspendido las tres evaluaciones.
- c) *Cómo se sube la nota media del curso:* Se podrá realizar el examen de suficiencia para subir nota.