

## PROGRAMACIÓN DE LA ASIGNATURA OPTATIVA PARA 3º DE ESO

### ***BOTÁNICA APLICADA***

<b>Índice</b>	<b>de</b>	<b>contenido</b>
1.- INTRODUCCIÓN .....		2
2.-OBJETIVOS.....		2
2.1. OBJETIVOS GENERALES .....		2
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....		4
3.- CONTENIDOS .....		5
3.1. CONTENIDOS MÍNIMOS.....		6
4.- TEMPORALIZACIÓN.....		6
5.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....		7
6.- ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.....		8
7.-METODOLOGÍA .....		10
8.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.....		12
9.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....		12
10.- RECUPERACION DE EVALUACIONES PENDIENTES.....		13
11.- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTE .....		13
12.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....		13
13.- ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES .....		15
14.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....		15
15.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....		16

## . 1.- INTRODUCCIÓN

La materia de Botánica aplicada tiene como objeto fomentar la valoración de nuestro patrimonio natural y los usos tradicionales que de los recursos naturales se ha ido haciendo desde antiguo en las distintas civilizaciones, además de promover una actitud investigadora y proporcionar a chic@s con mayor dificultad en el aula un escenario que al resultarles más familiar les permita desenvolverse con facilidad.

## . 2.-OBJETIVOS

La materia de Botánica Aplicada se ajusta a los objetivos establecidos dentro de la normativa vigente para la Educación Secundaria Obligatoria en general, para el segundo ciclo de esta etapa en particular y para el tercer curso más específicamente.

### **2.1. OBJETIVOS GENERALES**

- 1.- Asumir responsablemente deberes y derechos en el respeto a los demás, practicando la tolerancia entre las personas, dialogando y afianzando los valores de una sociedad participativa y democrática.
- 2.- Desarrollar y consolidar hábitos de estudio y disciplina, como condición para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje, y como medio para el desarrollo personal.
- 3.- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para poder adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos.
- 4.- Afianzar el sentido del trabajo en equipo y valorar las formas de pensar de los demás.

5.- Comprender y expresar con corrección textos y mensajes complejos, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, e iniciarse en la lectura, el conocimiento y el estudio de la literatura científica.

6.- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, matemáticas y científicas, y conocer y aplicar los métodos para poder identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia, para su resolución y para la toma de decisiones.

7.- Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, fundamentalmente mediante la adquisición de destrezas relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones, a fin de usarlas en el proceso de aprendizaje, para encontrar, analizar, intercambiar y presentar la información y el conocimiento adquiridos.

8.- Consolidar el espíritu emprendedor desarrollando actitudes de confianza en uno mismo, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para planificar, poder tomar decisiones y asumir responsabilidades.

9.- Conocer el entorno social y cultural, desde una perspectiva amplia; valorar y disfrutar del medio natural, contribuyendo a su conservación y mejora. Aplicar los conocimientos adquiridos en las Ciencias de la Naturaleza para disfrutar del medio natural, valorándolo y participando en su conservación y mejora.

10.- Iniciarse en el conocimiento y aplicación del método científico.

11.- Comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas sencillas y otros modelos de representación.

12.- Interpretar científicamente los diferentes y más importantes fenómenos naturales, así como sus posibles aplicaciones tecnológicas, utilizando las leyes y conceptos de las Ciencias de la Naturaleza.

13.- Participar de manera responsable en la planificación y realización de actividades científicas.

14.- Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.

## **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1.- Conocer las condiciones en que se desarrolla la vida vegetal, valorando su importancia para el equilibrio de la Naturaleza.

2.- Favorecer actitudes de aprecio y protección del medio natural.

3.- Conocer las aplicaciones y usos más importantes de los vegetales.

4.- Valorar y proteger el patrimonio natural y cultural a través de su conocimiento.

5.- Conocer las principales técnicas que se emplean en la protección de los vegetales y en su transformación, tanto las tradicionales como otras más recientes.

6.- Desarrollar destrezas propias de la actividad científica, mediante la realización de diseños experimentales, la consulta de diversas fuentes de documentación, manejo de instrumentos de observación, análisis, discusión y comunicación de resultados.

7.- Disfrutar a través del contacto, conservación y uso de los vegetales.

### • 3.- CONTENIDOS

Se agrupan en tres bloques:

- **BLOQUE I.-Estructura, función y biodiversidad de los vegetales**
  - 1.- Introducción. Principales grupos. Sistemática y Taxonomía.
  - 3.- Órganos vegetativos: raíz, tallo y hojas
  - 4.- Órganos reproductores
  - 5.- Captación y transformación de la energía y síntesis de materia orgánica
  - 6.- Geología y Botánica: el suelo. El clima. Distribución. Corología
  
- **BLOQUE II.- Usos y Aplicaciones de los vegetales. Etnobotánica**
  - 7.- Introducción. Historia de la Botánica. La Botánica en España. Importancia de los vegetales en la civilización.
  - 8.- Interés industrial: textil, tintórea, papelera, química, perfumería y cosmética.
  - 9.- Interés en la construcción y como combustible
  - 10.- Interés farmacéutico y medicinal.
  - 11.- Interés alimenticio.
  - 12.- Interés ornamental.
  
- **BLOQUE III.- Condiciones naturales y técnicas empleadas en el desarrollo de los vegetales**
  - 13.- Técnicas de cuidado y mantenimiento de un jardín.
  - 14.- Técnicas especiales de cultivos. Cultivos hidropónicos.  
Invernaderos.
  - 15.- Patologías, abonos y biotecnología.

### **3.1. CONTENIDOS MÍNIMOS**

Para la consecución de los objetivos establecidos para la materia de Botánica Aplicada, a continuación se establecen los contenidos mínimos que deben ser obtenidos:

- 1.- Conocimiento y utilización de un vocabulario botánico básico
- 2.- Clasificación básica de las plantas
- 3.- Utilización de claves sencillas de identificación de plantas
- 4.- Reconocimiento de las plantas más características del entorno
- 5.- Características y usos de las plantas más características del entorno
- 6.- Utilización de los materiales de prácticas

### **4.- TEMPORALIZACIÓN**

Dado que la asignatura comprende tres bloques bien diferenciados, cada evaluación se dedicaría al desarrollo del bloque correspondiente, de forma que quedaría como sigue:

- **Primera evaluación:** Bloque I: Estructura, función y biodiversidad de los vegetales.
- **Segunda evaluación:** Bloque II: Usos y aplicaciones de los vegetales. Etnobotánica.
- **Tercera evaluación:** Bloque III: Condiciones naturales y técnicas empleadas en el desarrollo de los vegetales.

## 5.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Distinguir vegetación de flora, así como especie vegetal autóctona y alóctona.
- Conocer las principales características de los vegetales.
- Describir, siguiendo un guión específico, cualquier especie vegetal, identificando sus elementos principales e indicando razonadamente si se trata de una briofita, pteridofita, gimnosperma, angiosperma monocotiledónea o dicotiledónea.
- Realizar un sencillo inventario botánico y clasificar los vegetales.
- Identificar y distinguir bosques puros y mixtos, dehesas, monte bajo y pastizal.
- Realizar resúmenes bibliográficos con expresiones propias del alumno, elaboradas a partir de la información recogida de diversas fuentes.
- Justificar la necesidad de preservar la vegetación y conocer algunas medidas que contribuyan a su conservación.
- Desarrollar una actitud crítica ante algunos hábitos consumistas que suponen un gasto excesivo de recursos naturales vegetales proponiendo alternativas que contribuyan a una explotación sostenible de los mismos.
- Recopilar información y realizar informes sobre:
  - Plantas medicinales
  - Madera y su tratamiento y procesado
  - Plantas tintóreas
  - Plantas utilizadas para obtener esencias
  - Plantas utilizadas para elaborar fibras textiles vegetales.
- Identificar y reconocer distintas plantas de los grupos citados en el criterio anterior
- Reconocer y realizar sustancias, materiales, objetos y utensilios realizados a partir de las plantas.

- Conocer y realizar algunas técnicas sencillas necesarias para el cuidado y mantenimiento del huerto del centro.

## 6.- ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

- **Competencia en comunicación lingüística:**
  - Expresar oral y por escrito argumentaciones y procedimientos de resolución de problemas con la precisión y rigor adecuados a la situación.
  - Interpretar mensajes que contengan argumentaciones o informaciones.
  - Entender enunciados para resolver problemas.
- **Competencia matemática.**
  - Interpretar y expresar con precisión informaciones, datos y argumentaciones.
  - Interpretar información gráfica.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.**
  - Comprender la influencia de la actividad humana en su entorno.
  - Obtener información cualitativa y cuantitativa.
  - Utilizar la información para poder describir situaciones del mundo real relacionadas con los vegetales.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Utilizar herramientas tecnológicas para la búsqueda, obtención y análisis de información.
  - Manejar las herramientas informáticas para la elaboración de informes científicos y para su exposición.

- **Competencia social y ciudadana.**
  - Desarrollo de trabajo en grupo para estimular actitudes de cooperación, convivencia y resolución de conflictos.
  
- **Competencia cultural y artística.**
  - Valorar los distintos usos de las plantas en distintas culturas (antiguas o actuales).
  - Valorar el uso de las plantas en el arte (como tintes o en la expresión artística: bodegones, paisajes, etc).
  
- **Competencia por aprender a aprender.**
  - Ser capaz de analizar la adquisición de conocimientos botánicos.
  - Ser consciente del propio desarrollo del aprendizaje de procedimientos botánicos.
  - Valorar el aprendizaje como fuente de conocimientos futuros.
  - Ser capaz de autoevaluar los conocimientos adquiridos.
  
- **Autonomía e iniciativa personal.**
  - Confiar en las propias capacidades para afrontar problemas, comprenderlos y tomar decisiones a partir de ellas.
  - Utilizar los conocimientos adquiridos para aplicarlos en la vida cotidiana.
  - Elegir el procedimiento óptimo a la hora de enfrentarse a la resolución de problemas.
  - Elegir la mejor estrategia entre las aprendidas para resolver problemas.

## . 7.-METODOLOGÍA

Los métodos pedagógicos en la ESO deben adaptarse a las características de los alumnos. Deben, además favorecer la capacidad para poder aprender por sí mismos y para trabajar en equipo e igualmente tienen que integrar los recursos de las tecnologías de la información y de la comunicación en su aprendizaje.

- a) El desarrollo de la clase en el aula.- Al menos un 30% se dedicará a aspectos teóricos, con la ventaja que al desarrollarse casi todo el tiempo en el laboratorio dispondremos del material y los recursos necesarios de una manera más cómoda, es decir: transparencias, diapositivas, murales, lupa binocular, etc.
- b) El desarrollo de la clase en espacios diferentes al aula.- Jardines y huerto del Centro, parques y lugares cercanos al mismo, aula de informática, salón de proyecciones, etc.
- c) Agrupamientos.- El trabajo dedicado a prácticas de laboratorio se realizará por parejas; El trabajo desarrollado en el huertos se realizará en grupos de entre tres y cuatro personas. Por últimos los trabajos de búsqueda de información, realización de informes u otros tipos de documentación se realizarán de forma individual.
- d) Actividades.- Vamos a distinguir dos apartados: Actividades específicas de cada unidad didáctica y actividades generales de la materia.
  - Actividades específicas
    - I.- Estructura, función y biodiversidad de los vegetales

- Uso y elaboración de claves dicotómicas
- Comentarios de texto.
- Prácticas de laboratorio sobre: Distinción a la lupa de partes fundamentales de diversos grupos: hongos, líquenes, helechos y plantas; observación de estructuras reproductoras de distintos grupos vegetales; observación de las funciones de la raíz, tallos y hojas; estudio de los anillos de un árbol; germinación; cromatografía; pruebas de presencia de almidón en las hojas; almacenamiento de almidón en estructuras subterráneas; análisis de suelos; interpretación de mapas botánicos; elaboración e interpretación de Climogramas

## **II.- Usos y Aplicaciones de los vegetales. Etnobotánica**

- Comentarios de texto.
- Prácticas de laboratorio sobre: Elaboración de jabón, tinta azul, tinta china y tinta invisible; tintes; papel reciclado; protector labial; aceites por maceración; extracción de esencias por destilación; preparados medicinales; colonias; iniciación a la técnica de herborización y conservación; análisis de suelo y tomas de datos bióticos y abióticos

## **III.- Condiciones naturales y técnicas en el desarrollo de vegetales.**

- Uso y elaboración de claves dicotómicas
- Comentarios de texto.
- Prácticas de laboratorio sobre: Cultivos hidropónicos: diagramas florales.
- Elaboración y mantenimiento de un invernadero y de un huerto escolar.

- Actividades generales
  - Inventario de especies que hay en los espacios abiertos del Centro con la finalidad de preparar un pequeño Jardín Botánico.
  - Elaboración de un Herbario, tanto particular para cada alumno/a, como uno para el Centro.

## . 8.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Se intentará utilizar diferentes instrumentos para la evaluación de los alumnos, así como diversos procedimientos entre los cuales están previstos los siguientes:

- Trabajos de investigación por grupos (contenido y presentación).
- Resúmenes bibliográficos (individuales y por grupos).
- Seguimiento del trabajo diario realizado por cada alumno dentro de su grupo (tanto en clase, como en el laboratorio y en el huerto).
- Cuaderno personal de clase.
- Pruebas objetivas.

## . 9.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la calificación en las distintas evaluaciones, y dado que la asignatura es eminentemente práctica, se considerarían los siguientes apartados:

- Actitud, colaboración en clase, valoración del cuaderno de trabajo .....30% de la nota
- Trabajos específicos (actividades realizadas por los alumnos individualmente o en pequeño grupo), así como la realización de prácticas.....40%

- Controles o pruebas objetivas de la asignatura.....30%

De esta forma, los dos apartados primeros supondrán el 70 % de la calificación global, mientras que las pruebas objetivas constituyen el 30 % restante. Este criterio se aplicará hasta final del curso.

## **10.- RECUPERACION DE EVALUACIONES PENDIENTES**

Aquellos alumnos que aprueben una evaluación deberán repetir los trabajos individuales, mejorar el cuaderno y realizar una prueba escrita sobre los contenidos de cada bloque y se le asignarán tareas específicas para que logren superar las deficiencias observadas.

Si al finalizar el curso tiene al menos dos evaluaciones suspensas estás podrán recuperarse realizando una prueba escrita global y presentando el cuaderno correctamente cumplimentado.

## **11.- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTE**

Con objeto de recuperar esta materia, para aquellos alumnos con la materia de Botánica Aplicada pendiente, se plantearán trabajos individuales y se realizará un examen en el que se demuestre el trabajo y estudio realizado. A partir de ellos se realizará su evaluación correspondiente.

## **12.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Debido a la especial idiosincrasia del grupo en el que encontramos: alumnos de diversificación, con adaptaciones tipo A o B o alumnos de integración, la materia será eminentemente práctica y apoyada por material audiovisual para facilitar el aprendizaje del alumnado. Asimismo, se potenciará el trabajo en clase para facilitar la asimilación de los conocimientos teóricos que los alumnos deben

obtener. Para lograr tal fin nuestra actuación será apoyada y coordinada por el Departamento de Orientación.

Además, la información recogida por informes de tutores anteriores, completarán nuestra información.

### **Agrupamientos flexibles y ritmos diferentes**

La organización de grupos de trabajo flexibles en el seno del grupo básico permite:

- Que los alumnos puedan situarse en distintas tareas.
- Proponer actividades de refuerzo o profundización según las necesidades de cada grupo.
- Adaptar el ritmo de introducción de nuevos contenidos.

### **Alumnos con necesidades de ampliación**

La heterogeneidad de los grupos nos lleva también a una atención para aquellos alumnos y alumnas cuya capacidad, motivación e interés.

### **Atención a la diversidad en las actividades**

La categoría de las actividades permite también atender a la diversidad en el aula. En cada unidad se presentan actividades que van dirigidas a trabajar y reforzar los hechos y conceptos, las actividades de interpretación de gráficos, aplicación de técnicas, solución de problemas e integración de conocimientos, aplicación y ampliación.

También se ofrece una amplia variedad de materiales de refuerzo y ampliación. Las actividades de refuerzo proporcionan al profesor o a la profesora un amplio banco de actividades sencillas que le permiten repasar y trabajar conceptos, aplicar técnicas y afianzar destrezas. Por otro lado, las fichas de ampliación plantean problemas de aplicación de los hechos, conceptos y procedimientos, de forma que constituyen un valioso recurso cuando se pretenden satisfacer las necesidades de alumnos y alumnas adelantados.

### **. 13.- ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

#### **. Adaptaciones curriculares no significativas.**

Cuando las dificultades de aprendizaje no son muy importantes y no precisan de una organización muy diferente a la habitual.

Las actividades educativas que se planteen deben situarse entre lo que ya saben hacer los alumnos de manera autónoma y lo que son capaces de hacer con la ayuda del profesor o de sus compañeros, de tal forma que ni sean demasiado fáciles y, por consiguiente, poco motivadoras para algunos alumnos, ni que estén tan alejadas de lo que pueden realizar que les resulten igualmente desmotivadoras.

### **. 14.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

- Recursos materiales:
  - material general de laboratorio.
  - material general de jardinería.
  - plantas y esquejes para cultivos de jardinería.
  - muestras de distintas especies vegetales (aromáticas, medicinales, etc.)

- esencias, especias.
- muestras de madera de distintas especies arbustivas y arbóreas.
- colorantes naturales (cebolla, índigo, agallas, girasol, etc.)
- mordientes para realizar tinciones (alumbre, cremor tártaro, etc.).
- fibras vegetales (cáñamo, esparto, lino, algodón y pita).
- distintos objetos y utensilios realizados con madera, fibras textiles.
- Recursos audiovisuales (diapositivas y vídeos, internet), noticias de prensa y artículos de revistas divulgativas y bibliografía general.
- Recursos bibliográficos, como noticias relacionadas con el tema, así como el libro *Botánica aplicada* de la editorial Mc Graw-Hill.

#### • **15.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

- Salidas alrededor el Instituto a lo largo del curso.
- Visita al Real Jardín Botánico de Madrid.
- Realización de una senda ecológica, posiblemente al Centro de interpretación González Bernáldez, en Soto del Real. Para el segundo o tercer trimestre.