

1. OBJETIVOS

Para el curso de 2º de Bachillerato la materia “Técnicas de Laboratorio” se ha fijado como objetivo contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades, aquí relacionadas con las Competencias Clave que desarrollan:

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física y la Química, así como las estrategias empleadas en su construcción. CMCT
2. Comprender los principales conceptos de la Física y la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad. CMCT, CCL
3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones. CMCT, CD, CAA
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados. CMCT, CAA
5. Comprender la naturaleza de la Física y la Química y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad. CMCT, CSC
6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás. CMCT, CAA
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación. CCL, CD, CMCT
8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones. CD
9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y la Química y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento. CMCT
10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física y la Química, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal. CCL
11. Comprender que la Física y la Química constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible. CMCT, CSC
12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia. CMCT, SIEP

2. CONTENIDOS

Bloque 1. Trabajo experimental en el laboratorio

Normas de seguridad. Medida de magnitudes físicas. Gráficas. Ajuste matemático

Bloque 2. Prácticas propuestas

Estrategias propias de la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación ponderan todos por igual para la nota de la asignatura: 25 % cada uno.

Bloque 1. Trabajo experimental en el laboratorio

Criterios de evaluación y competencias clave:

- 1.1. Reconocer y utilizar las normas de seguridad. CMCT Obj 1,2
- 1.2. Medir magnitudes físicas. CMCT, CCL. Obj 1,2

Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave:

- 1.1.1 Aplica las medidas de seguridad referentes a manejar los productos del laboratorio. CMCT
- 1.1.2 Realiza las operaciones básicas en el laboratorio: limpieza y cuidado del material, etiquetado, preparación de disoluciones y separación de sustancias. CMCT

1.2.1 Diferencia entre precisión, exactitud y sensibilidad. Diferencia entre errores de método y aleatorios. Indica adecuadamente las cifras significativas en las medidas. CCL, CMCT

1.2.2 Calcula el valor medio. Calcula el error absoluto y relativo. CMCT, CCA

1.2.3 Representa gráficamente los resultados. Realiza interpolación y extrapolación de datos a partir de la curva representada. CMCT, CCI, CAA

Bloque 2. Prácticas propuestas

Criterios de evaluación y competencias clave:

2.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. CAA, CMCT. Obj 2,3,4,7,8,9

2.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos. CD. Obj ,7,8,9,10,11,12

Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave:

2.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando y analizando problemas, emitiendo hipótesis fundamentadas, recogiendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, diseñando y proponiendo estrategias de actuación. CMCT, CCL, CCA

2.1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico. CMCT

2.1.3. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. CMCT

2.1.4. Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes. CMCT, CD

2.2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. CD

2.2.2. Analiza la validez de los resultados obtenidos y elabora un informe final haciendo uso de las TIC comunicando tanto el proceso como las conclusiones obtenidas. CD, CCL, CMCT

2.2.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales. CD, CCL, CMCT

2.2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. CCL

4. PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán variados: cuaderno de clase, escala de observación, pruebas escritas, pruebas orales, trabajos de investigación, etc. Cada actividad evaluable, mediante un instrumento de evaluación, evaluará uno o más criterios de evaluación. La nota de un criterio evaluado varias veces será su media aritmética. La nota de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios evaluados desde el principio de curso. Si se copia en una actividad se obtendrá un cero y un parte de incidencia. Si se falta a una actividad evaluable se repetirá antes de que acabe el trimestre. Si se entrega una actividad fuera de plazo (para recuperar una actividad no realizada en su plazo) su nota máxima será un cinco. Se harán actividades a lo largo del curso para recuperar los criterios no superados. En la prueba extraordinaria se recuperaran los criterios no superados.