

PROGRAMACIÓN TÉCNICAS EXPERIMENTALES DE LABORATORIO

1- ASPECTOS GENERALES

Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El IES Los Pedroches es uno de los 11 Centros de Educación Secundaria de la comarca de Los Pedroches, que junto a los 22 Colegios Públicos y 2 Concertados conforman la oferta educativa. Existe, además, un aula Hospitalaria con sede en el Hospital Comarcal de Pozoblanco y varias guarderías (públicas y privadas).

Situado en la localidad de Pozoblanco (Córdoba) fue creado como Instituto de Bachillerato en la segunda mitad de la década de los sesenta del pasado siglo, tras dejar de ser una Sección delegada del Instituto de Bachillerato de Peñarroya-Pueblonuevo. Posteriormente, en el año 1979, se realizó el traslado al edificio actual.

El centro posee enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Formación Profesional, Bachillerato y enseñanzas en régimen de adultos como ESPA, Formación Profesional y Bachillerato. Actualmente tiene adscrito el centro de primaria CEIP Manuel Cano Damián de Pozoblanco. Los centros adscritos para ingresar en 3º de la ESO son: CEIP Simón Obejo y Valera de Pedroche, CEIP Ntra. Sra. de las Veredas de Torrecampo, CEIP Ntra. Sra. de Guía de Alcaracejos, CEIP Maestro Rogelio Fernández de Villanueva del Duque. Para el ingreso en Bachillerato tiene adscrito: IES Cecilio Jiménez de El Viso.

La cantidad de centros adscritos y su pertenencia a distintas localidades, el hecho de ser el único centro de la comarca con enseñanza completa de adultos hace que sea un centro educativo con unas peculiaridades que no se encuentran en ningún otro, no sólo de la zona de Pozoblanco, sino de toda la comarca de Los Pedroches.

Las principales características a resaltar son: elevado número de alumnos (700 aproximadamente en los últimos años), gran cantidad de alumnos que se desplazan diariamente en transporte escolar, claustro con gran número de miembros (más de 60), gran área de influencia: una superficie de 1738 km² y una población de 33.039 personas, alumnos de Bachillerato, Educación de Adultos y Ciclos Formativos de prácticamente toda la comarca y zonas limítrofes, alumnos que comienzan tercero de ESO procedentes de varios colegios de la localidad y comarca.

Las enseñanzas de nuestro centro son: 2 líneas en 1º y 2º de ESO, 3 líneas en 3º y 4º de ESO y 1,5 líneas para bachillerato de humanidades y ciencias sociales y 1,5 líneas para bachillerato de ciencias y tecnología, la enseñanza

de adultos se encuentran líneas de ESPA nivel I y Nivel II, Bachillerato de Humanidades y Ciencias sociales y de Ciencias y Tecnología. También hay el Curso de Acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio, los ciclos formativos que se imparten son CFGB de Actividades Agropecuarias, CFGM de Producción Agropecuaria, CFGS de Ganadería y Asistencias en Sanidad Animal, CFGM de Gestión Administrativa en enseñanzas semipresencial y CFGS de Administración y Finanzas.

Actualmente los planes y proyectos en los cuales participa el centro son:

- Proyecto bilingüe, inglés, en ESO.
- Plan de apertura de centros docentes.
- Plan de Salud Laboral y P.R.L.
- Plan de igualdad de género en educación.
- Practicum Máster en Secundaria.
- Red Andaluza Escuela: ¿Espacio de Paz?
- Convivencia Escolar.
- Prevención de la violencia de género.
- Forma joven en el ámbito educativo.
- Proyecto Aldea B. Educación Ambiental para la sostenibilidad.
- AulaDJaque.
- Programa STEAM: Robótica aplicada al aula.
- Proyecto Lingüístico de Centro.

Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Organización del departamento

El Departamento de Física y Química está constituido por los siguientes miembros:

D^a. María del Pilar Sánchez Torralbo

D^a. María José Peralbo Madrid

D. Ángel Encinas Cabrera

D. Juan Lozano Ollero

Distribución de grupos y materias entre los componentes del Departamento

D^a. María del Pilar Sánchez Torralbo impartirá:

1 grupo Física y Química de 3^o de E.S.O.

1 grupo de Física y Química de 4^o de E.S.O.

2 grupos de Física y química en 2^o de E.S.O.

1 grupo de Física y química de 1^o de Bachillerato

Tutoría de 3^o ESO

D^a. María José Peralbo Madrid impartirá:

1 grupo de ACT en ESPA SEMI 2 (nocturno)

1 grupo de Ámbito Científico-Tecnológico en CAGM (nocturno)

Jefatura de Departamento

D. Ángel Encinas Cabrera impartirá:

1 grupo de Física y Química de 1^o de Bachillerato

Química de 2^o de bachillerato (semipresencial)

Física y química de 1^o de bachillerato (semipresencial)

1 grupo de Física y Química de 4^o-ESO

1 grupo de Física y Química de 3^o-ESO

D. Juan Lozano Ollero impartirá:

1 grupo de Física y Química de 3^o de E.S.O.

1 grupo de Química de 2^o de bachillerato

1 grupo de Física de 2^o de bachillerato.

1 grupo de Técnica Experimental en Química de 2^o de bachillerato

1 grupo de Ciencias Aplicadas en 2^o de CFGB

Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Principios pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía,

se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

Indicadores de la evaluación de la práctica docente:

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, accesibles, diversos y adaptados

Seguimiento de la Programación Didáctica:

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo

PRIMERA EVALUACIÓN

UNIDAD 1: Formulación y nomenclatura inorgánica.

UNIDAD 2: Estructura de la materia.

UNIDAD 3: Enlace químico.

UNIDAD 4: Química orgánica. Formulación. Isomería. Reacciones orgánicas.

SEGUNDA EVALUACIÓN

UNIDAD 5: Termodinámica química. Reacciones químicas.

UNIDAD 6: Cinética química.

UNIDAD 7: Equilibrio químico

TERCERA EVALUACIÓN

UNIDAD 8: Reacciones ácido-base.

UNIDAD 9: Reacciones redox

2- CONCRECCIÓN ANUAL

Evaluación inicial:

Se toma en consideración la situación de partida del alumnado con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de la materia, por lo que al comienzo de curso se realizan una serie de pruebas, actividades o observación directa, ...para valorar los conocimientos previos que facilite la planificación de los aprendizajes a desarrollar.

El equipo educativo se reunirá para dar a conocer, compartir y valorar la situación inicial del alumnado.

Principios pedagógicos:

En el desarrollo de la presente programación didáctica incidiremos en actividades que favorezcan la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, y el trabajo en equipo.

Partir de los conocimientos previos del alumno, teniendo siempre presente el aprendizaje significativo.

Se plantearán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Trabajos sobre bibliografías de científicos/as.

Redacción y exposición de noticias actuales de interés científico.

De manera transversal se tratará la integración y la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación, el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, el cuidado del patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad.

Se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, todos ellos regulados en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo.

Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

El aprendizaje significativo sólo puede lograrse a través de una intensa actividad del alumnado, no ya únicamente a nivel manipulativo, sino actividad profunda de adecuación entre lo ya conocido y lo nuevo. Es, pues, el alumnado quien en última instancia construye y modifica sus esquemas, pero ello no quiere decir que deje de recibir ayuda por parte del profesorado. Algunos contenidos se trabajarán en pequeños grupos, con actividades específicas y controlando el tiempo invertido. El alumnado debe pensar, consultar y discutir con sus compañeros. Se pretende que, de esta forma, se concreten y manifiesten las ideas de los alumnos y salgan a relucir los errores o preconcepciones presentes.

En cuanto a la presentación de las ideas al conjunto de la clase, se trata de crear una atmósfera en la que los errores o las ideas mal expresadas no sean criticadas o ridiculizadas. Se combinará el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento, favoreciendo la interacción alumno-profesor y alumno-alumno, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos.

Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar. Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.

Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.

Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.

Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis

entre todos.

No podemos olvidar el elevado número de temas del programa para el tiempo disponible, ni la lentitud que requiere este modelo de aprendizaje. Por ello recurriremos en algunos temas al modelo tradicional de transmisión de conocimientos, una vez detectadas las ideas previas del alumnado, con objeto de ganar tiempo en el progreso de la materia.

Se programará un amplio espectro de actividades, ofreciendo al alumnado diferentes posibilidades para expresar lo que saben, para organizarse y planificarse .

Estas actividades serán realizadas por el alumnado en:

¿ Grupo convencional. El de la clase.

¿ Pequeño grupo. Formado por 3 ó 4 personas.

¿ Trabajo individual. Dentro de estas actividades destacan por su importancia:

¿ La resolución de problemas: Las principales dificultades que suelen encontrar los alumnos a la hora de resolver un problema son básicamente las siguientes: no comprenden el enunciado, no reconocen los algoritmos o las operaciones que han de realizar, no establecen el orden correcto en que hay que hacer los cálculos o les fallan las propias herramientas de cálculo..

Es necesario potenciar la realización de problemas frente a la mera resolución de ejercicios que se planteen como una aplicación mecánica de una fórmula a un determinado tipo de situación fisicoquímica. Hay que insistir en la necesidad de analizar con atención el enunciado, aclarar los datos disponibles y diseñar las posibles estrategias de resolución.

Será conveniente que se planteen problemas abiertos, sin abandonar los ejercicios numéricos más clásicos. En este primer curso de Bachillerato, más que en el siguiente, huiremos en lo posible del formalismo matemático, incluso renunciando a utilizar la derivación porque a principio de curso es desconocida por los alumnos y después, aunque se conozca a nivel manipulativo, no ayuda a lograr un aprendizaje significativo. ¿ Actividades experimentales:

1. Experimentos del alumnado. En la mayoría de los casos serán actividades dirigidas; se trata de comprobaciones donde se da al alumno el problema, el método a seguir y la respuesta que debe hallar. Habrá también actividades menos dirigidas donde el alumno se implica más en la planificación y desarrollo de pequeñas investigaciones, aunque también requiere más tiempo para llevarlo a cabo. El material será casero, mientras no esté bien dotado el laboratorio.

2. Experiencias de cátedra. Cuando el material requerido sea escaso, o si el experimento exige especial precisión o entraña algún tipo de riesgo, o incluso cuando apremia el tiempo.

¿ Situaciones de aprendizaje.

Trabajos de mayor envergadura que planteen un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya

resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

Podrán ser pequeñas investigaciones llevadas a cabo por los alumnos con recogida de datos, organización de los mismos en tablas y gráficos, si es posible, y que terminen en unas conclusiones y críticas sobre el proceso y los resultados. También pueden ser trabajos, individuales o en grupo, que supongan la edición de documentos, presentación y exposición oral de estos al resto del grupo.

Se proporcionará continuamente información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.

Materiales y recursos:

Para poder llevar a cabo la programación y que no quede en una declaración de intenciones, es necesario contar con recursos, materiales y humanos, y con los espacios adaptados y suficientes para poder realizar las actividades previstas, muchas de ellas experimentales, con seguridad y calidad.

En cuanto a los recursos y materiales destacamos:

- Libros de texto.
- Catálogo de libros de la biblioteca del centro.
- Material informático del centro (ordenadores del departamento, carritos de ordenadores de uso compartido, pizarras digitales ...)
- Material de laboratorio (material de vidrio, sustancias químicas, cajas de experiencias).

En cuanto a espacios:

- Aulas de grupo.
- Aulas de informática (sujetas a una disponibilidad limitada, pues se comparten con el resto de los departamentos)

Laboratorios: un laboratorio de física y química de espacio reducido para el número de alumnos que hay por grupo, lo que hace prácticamente imposible llevar a cabo prácticas de forma habitual.

Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La Instrucción conjunta 13/2022, de 23 de junio, establece en el punto 1 del apartado Séptimo. Carácter y referentes de la evaluación, lo siguiente:

1.La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa y diferenciada según las distintas materias del currículo y

será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje..

La evaluación será criterial porque tomará como referencia fundamental los criterios de evaluación, mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas.

La evaluación será continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

La evaluación será formativa porque propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

La evaluación será diferenciada porque se adaptará a la diversidad del alumnado.

La evaluación será objetiva porque el alumnado tiene derecho a ser informado y evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus evaluaciones, para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.

La evaluación es por tanto el conjunto de actividades organizadas en un proceso sistemático de recogida, análisis e interpretación de la información, con la finalidad de emitir un juicio en función de los criterios previamente establecidos.

Para la evaluación, se establecerán indicadores de logro de los criterios de evaluación con grados de desempeño. Los indicadores de logro deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación, que están referidos en cada criterio de evaluación. Los grados de desempeño de los criterios de evaluación de los cursos de esta etapa se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

La evaluación se hará con diferentes instrumentos de evaluación ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado:

Observación.

Cuaderno.

Cuestionarios. Sirve para evaluar los conocimientos previos que tiene el alumno/a sobre una unidad didáctica determinada.

Resolución de cuestiones y problemas explicitando los pasos seguidos.

Realización de prácticas de laboratorio.

Exámenes tradicionales, en todas sus variedades, tanto orales como escritos.

Situaciones de aprendizaje.

Los criterios de calificación son los instrumentos de evaluación que se utilizan para obtener el resultado de la calificación del alumnado en una determinada evaluación. Estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Los criterios de calificación de la materia son:

Realización de las cuestiones y problemas propuestos en clase, tradicionalmente llamadas notas de clase.

Realización de relaciones de problemas y cuestiones de cada uno de los temas estudiados.

Realización de las prácticas o experiencias propuestas, a realizar en el laboratorio o en casa.

Realización de las diferentes pruebas escritas .Es el procedimiento más valorado en esta etapa. En alguna ocasión esta prueba será autoevaluada por los propios alumnos y siempre se les enseñará, una vez corregida, comentando las soluciones correctas y los fallos y deficiencias más generales detectados, para convertirla, además de en un medio de control, en una posibilidad más de aprendizaje.

Realización de las situaciones de aprendizaje.

Los instrumentos de calificación son herramientas diseñadas para determinar el grado de suficiencia (notas de 5 a 10) o insuficiencia (notas de 0 a 4) de los conocimientos demostrados por un alumno, tomando como referentes los criterios de calificación .

Se diseñarán los instrumentos de calificación en paralelo con los de evaluación, ya que no tendrían sentido sin ellos. Aunque se pueden desarrollar multitud de instrumentos de calificación distintos, casi siempre vamos a usar dos tipos:

- Escala de valores: establece varios valores para determinar el grado de suficiencia o insuficiencia. (notas de clase, pruebas escritas)

- Rúbricas: tablas que relacionan criterios, indicadores de logro y grados de desempeño ,a modo de escala de valores. (relaciones de ejercicios, prácticas, situaciones de aprendizaje) Cada uno de los instrumentos de evaluación utilizados en la calificación valorará uno o varios criterios de evaluación. El nº total de criterios evaluados se obtendrá con la suma de los criterios evaluados con los diferentes instrumentos de evaluación, y se realizará la media, tomando que todos los criterios de evaluación tienen el mismo peso.

Actividades complementarias y extraescolares:

Realización de prácticas de laboratorio en la Facultad de Ciencias de Córdoba, en Rabanales.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas especiales:

- Medidas de flexibilización temporal.

Descriptorios Operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y

precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica

central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

10. Competencias específicas:

Denominación:

QUIM.2.1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad.

QUIM.2.2. Adoptar los modelos y leyes de la Química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la Química y sus repercusiones en el medioambiente.

QUIM.2.3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

QUIM.2.4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la Química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término ¿químico¿.

QUIM.2.5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de Química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

QUIM.2.6. Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: QUIM.2.1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.1.1. Reconocer la importancia de la Química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo y sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: QUIM.2.2. Adoptar los modelos y leyes de la Química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la Química y sus repercusiones en el medioambiente.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.2.1. Relacionar los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la Química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la Química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: QUIM.2.3.Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: QUIM.2.4.Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la Química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término ¿químico¿.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: QUIM.2.5.Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de Química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.5.1. Reconocer la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre

Competencia específica: QUIM.2.5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de Química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

Criterios de evaluación:

especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.5.2. Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.5.3. Resolver problemas relacionados con la Química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: QUIM.2.6. Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.

Criterios de evaluación:

QUIM.2.6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.

Método de calificación: Media aritmética.

QUIM.2.6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Saberes básicos:

A. Enlace químico y estructura de la materia.

1. Espectros atómicos.

1. Radiación electromagnética. Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. El espectro de emisión del hidrógeno.
2. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

2. Principios cuánticos de la estructura atómica.

1. Teoría atómica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles. Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr.
2. Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecánico-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.
3. Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.

1. Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.
2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.
3. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.
4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.

4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.

1. Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.
2. Enlace covalente. Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Geometría de compuestos moleculares y las características de los sólidos. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.
3. Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.
4. Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.

4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.

5. Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

B. Reacciones químicas.

1. Termodinámica química.

1. Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.
2. Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.
3. Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.
4. Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.
5. Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

2. Cinética química. Conceptos de velocidad de reacción. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

1. Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.
2. Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.
3. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

3. Equilibrio químico.

1. Reversibilidad de las reacciones químicas. El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.
2. La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_C y K_P y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.
3. Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.

4. Reacciones ácido-base.

1. Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
2. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.

4. Reacciones ácido-base.

3. PH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .
4. Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.
5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
6. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

5. Reacciones redox.

1. Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
2. Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
3. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.
4. Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.
5. Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.

C. Química orgánica.

1. Isomería.

1. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.
2. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.

2. Reactividad orgánica.

1. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.
2. Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

3. Polímeros.

1. Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.
2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

EVALUACIÓN DOCENTE.

1. INDICADORES DE LOGRO DE EVALUACIÓN DEL DOCENTE.

El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de logro en las programaciones didácticas.

Cuando nos referimos a la evaluación del profesor hacemos referencia a la evaluación que el alumno realiza del proceso de enseñanza y aprendizaje del profesor. Para ello, al final del curso pasaremos a los alumnos unas fichas de evaluación donde el alumno podrá valorar la actividad del profesor, la adecuación de contenidos, actividades, metodología, etc., y realizar las aportaciones que precise mediante observaciones para que, de esta forma podamos mejorar en el futuro nuestro proceso de E/A realizando las modificaciones que estimemos oportunas.

A través de la autoevaluación es el profesor el que se evalúa a sí mismo. Por otra parte, también debemos ser capaces de comprobar los resultados de la puesta en práctica de nuestra programación. Ello lo haremos de una forma reflexiva, valorando la consecución de los objetivos por parte del alumno, comprobando el funcionamiento a lo largo del curso de las distintas actividades realizadas, la adecuación de los contenidos en relación a los contenidos previos del alumno, etc. Este proceso de evaluación es continuo, de manera que a lo largo de la programación debemos ir realizando los cambios necesarios en nuestro proceso de E/A. En todo caso, será la propia experiencia la que determine si es preciso para el próximo curso, realizar las modificaciones pertinentes en la programación didáctica.

Por otra parte, el departamento de formación, evaluación e innovación educativa realizará una encuesta al finalizar el curso para evaluación la función docente.

Un indicador es un dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura. Los indicadores de logro son enunciados que describen conductas, señales, signos, indicios, evidencias, pistas observables del desempeño humano, y expresan lo que está sucediendo.



Evaluación de los aprendizajes del alumnado mediante indicadores de logro.

Evaluación cuantitativa de los aprendizajes del alumnado		
MATERIA: Técnicas experimentales de laboratorio	GRUPO: 2º Bachillerato	
Momento para la valoración: Primera evaluación.		
INDICADORES DE LOGRO	RESULTADO O (de 0 a 100)	OBSERVACIONES ES (y propuestas de mejora)
1. Porcentaje de aprobados.		
2. Tasa neta de aprobados (= $100 \cdot \text{n}^\circ$ de alumnos aprobados / n° de alumnos que se esfuerzan y que han asistido regularmente a clase.)		
Momento para la valoración: Segunda evaluación.		
INDICADORES DE LOGRO	RESULTADO O (de 0 a 100)	OBSERVACIONES ES (y propuestas de mejora)
3. Porcentaje de aprobados.		
4. Tasa neta de aprobados (= $100 \cdot \text{n}^\circ$ de alumnos aprobados / n° de alumnos que se esfuerzan y que han asistido regularmente a clase.)		
Momento para la valoración: Evaluación ordinaria (final).		
INDICADORES DE LOGRO	RESULTADO O (de 0 a 100)	OBSERVACIONES ES (y propuestas de mejora)
5. Porcentaje de aprobados.		
6. Tasa neta de aprobados (= $100 \cdot \text{n}^\circ$ de alumnos aprobados / n° de alumnos que se esfuerzan y que han asistido regularmente a clase.)		

Evaluación de los procesos de enseñanza mediante indicadores de logro



Autoevaluación cualitativa de los procesos de enseñanza practicados		
MATERIA: Física y química		GRUPO: 1º Bachillerato
Momento del proceso de enseñanza: Motivación para el aprendizaje.		
INDICADORES DE LOGRO	VALORACIÓN (de 1 a 5)	OBSERVACIONES (y propuestas de mejora)
1. Presento y planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas, etc.).		
2. Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.		
3. Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, su funcionalidad, su aplicación real, etc.		
4. Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.		
Momento del proceso de enseñanza: Organización.		
INDICADORES DE LOGRO	VALORACIÓN (de 1 a 5)	OBSERVACIONES (y propuestas de mejora)
5. Relaciono, estructuro y organizo los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.		
6. Para asegurar la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas, propongo y planteo actividades variadas.		
7. Existe equilibrio entre las actividades individuales y los trabajos en grupo, que propongo.		
8. Distribuyo el tiempo adecuadamente y adopto agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar, etc., controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.		
9. Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender, etc.), tanto para la presentación de contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.		
Momento del proceso de enseñanza: Orientación del trabajo de los alumnos.		



INDICADORES DE LOGRO	VALORACIÓN (de 1 a 5)	OBSERVACIONES (y propuestas de mejora)
10. Compruebo y controlo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas para que verbalicen el proceso, por ejemplo.		
11. Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos.		
12. Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.		
13. Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.		

Momento del proceso de enseñanza: **Seguimiento del proceso de aprendizaje.**

INDICADORES DE LOGRO	VALORACIÓN (de 1 a 5)	OBSERVACIONES (y propuestas de mejora)
14. Reviso y corrijo, con frecuencia, los contenidos, las actividades propuestas dentro y fuera del aula, la adecuación de los tiempos, los agrupamientos y los materiales utilizados.		
15. Propongo actividades de refuerzo en caso de localizar objetivos insuficientemente alcanzados, para facilitar su adquisición.		
16. Propongo actividades de ampliación en caso de localizar objetivos suficientemente alcanzados, para afianzar su grado de adquisición.		
17. Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, etc.).		
18. Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar v/o adaptar contenidos, actividades, metodología,		

recursos, etc., a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.

Evaluación de la práctica docente del profesorado mediante indicadores de logro.

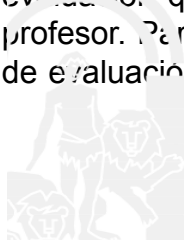
Autoevaluación cualitativa de la práctica docente		
MATERIA: Técnicas experimentales de laboratorio	GRUPO: 2º Bachillerato	
Momento del ejercicio de la práctica docente: Programación.		
INDICADORES DE LOGRO	VALORACIÓN (de 1 a 5)	OBSERVACIONES (y propuestas de mejora)
1. Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.		
2. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
3. La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
4. Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de estos.		
5. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
Momento del ejercicio de la práctica docente: Desarrollo.		
INDICADORES DE LOGRO	VALORACIÓN (de 1 a 5)	OBSERVACIONES (y propuestas de mejora)
6. Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
7. Los contenidos y actividades respectivas se han relacionado con los intereses mostrados de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		



8. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
9. La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
10. Se han utilizado recursos varios (audiovisuales, informáticos, etc.).		
11. Se han facilitado a los alumnos distintas estrategias de aprendizaje.		
12. El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
13. Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
14. Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
15. Ha habido coordinación con otros profesores del grupo.		
Momento del ejercicio de la práctica docente: Evaluación.		
INDICADORES DE LOGRO	VALORACIÓN (de 1 a 5)	OBSERVACIONES (y propuestas de mejora)
16. Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
17. Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación.		
18. Se han proporcionado los recursos adecuados para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
19. Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		

EVALUACIÓN DEL PROFESOR

Cuando nos referimos a la evaluación del profesor hacemos referencia a la evaluación que el alumno realiza del proceso de enseñanza y aprendizaje del profesor. Para ello, al final del curso pasaremos a los alumnos la siguiente ficha de evaluación donde el alumno podrá valorar la actividad del profesor para que



podamos mejorar en el futuro nuestro proceso de E/A realizando las modificaciones que estimemos oportunas.

Valoración que realiza el alumnado de su profesor (a)

Solicito que evalúes mi práctica docente con la descripción que creas más adecuada:

1 = Nunca, 2 = Muy pocas veces, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

Profesor (a): Materia:
..... Curso:

Obligaciones en el aula	01. Asiste regularmente a las clases que imparte.	1	2	3	4	5
	02. Deja actividades cuando se ausenta. [Si nunca faltó, deja en blanco la puntuación.]	1	2	3	4	5
	03. Inicia y termina las clases puntualmente.	1	2	3	4	5
	04. Atiende y resuelve las dudas adecuadamente.	1	2	3	4	5
	05. Resuelve las dificultades que se presentan en el aula.	1	2	3	4	5
Metodología de trabajo	06. Crea un buen ambiente en la clase.	1	2	3	4	5
	07. Promueve la participación y el trabajo en equipo de los alumnos.	1	2	3	4	5
	08. Hace las clases entretenidas a la vez que educativas.	1	2	3	4	5
	09. Se comunica de una forma respetuosa, clara y fácil de entender.	1	2	3	4	5
	10. Utiliza ejemplos útiles para explicar la asignatura.	1	2	3	4	5
	11. Utiliza recursos didácticos adecuados (ordenadores, internet, vídeos, etc.)	1	2	3	4	5
	12. Se adapta a los diferentes ritmos de aprendizaje del grupo.	1	2	3	4	5
Evaluación	13. Ha informado de cómo evalúa y califica (exámenes, participación, actitud, etc.)	1	2	3	4	5
	14. Al evaluar ha aplicado la información que nos dio.	1	2	3	4	5
	15. Muestra los exámenes corregidos y resuelve las dudas surgidas adecuadamente.	1	2	3	4	5
Para ayudar a	16. ¿Has estado satisfecho (a) con la labor que ha realizado este curso?	1	2	3	4	5

mejorar a	17. ¿Qué cosas debería cambiar para hacer más motivadora esta materia?
	<ul style="list-style-type: none"> • Nada, la materia ya ha sido muy motivadora. • Aplicar más los contenidos de clase a la vida real. • Hacer la materia más práctica (realizar debates, actividades, proyectos, etc.). • Debería dejarnos actuar más a los alumnos (entre nosotros y con él (ella)). • No lo sé.
	18. ¿Querrías que te diese clase el próximo curso?
	<ul style="list-style-type: none"> • Si. • No. • No lo sé.

AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

La autoevaluación del alumnado es un instrumento a través del cual el alumno toma parte activa en su propia evaluación y que valora la evaluación que realiza de su trabajo. Podemos considerarlo como un instrumento para contrastar su nota. Para ello pasaremos al final del curso la siguiente ficha.

Autoevaluación del alumnado

A continuación, describo el trabajo que he realizado este curso, con la puntuación:

1 = Nunca, 2 = Muy pocas veces, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

Alumno(a):

Materia: Curso:

Obligaciones en el aula	01. He asistido regularmente a clase y si alguna vez falté, lo justifiqué debidamente.	1
	02. He asistido a clase con puntualidad.	1
	03. Realicé las actividades propuestas por el profesor de guardia, cuando las hubo.	1
	04. He respetado la duración de las clases, hasta que el profesor indicó su final.	1
	05. He favorecido la convivencia respetando a mis profesores y a mis compañeros.	1



	06. He favorecido la convivencia mediando entre compañeros confrontados.	1
Metodología de trabajo	07. He realizado las tareas, trabajos y actividades, conforme se me ha pedido.	1
	08. He atendido y aprovechado las clases adecuadamente.	1
	09. Al intervenir en clase, me he dirigido con respeto a profesores y a compañeros.	1
	10. He mostrado interés por la materia formulando preguntas y transmitiendo dudas.	1
	11. He usado con provecho recursos didácticos como ordenadores, pizarras, libros, etc.	1
	12. He usado adecuadamente las instalaciones, el material, el mobiliario del centro, etc.	1
	13. He respetado los diferentes ritmos de aprendizaje de mis compañeros.	1
Evaluación	14. He tenido claro cómo, mi profesor, ha evaluado y calificado mi trabajo.	1
	15. A la hora de estudiar, he tenido en cuenta cómo me evalúan y califican.	1
	16. He aplicado medidas correctoras para mejorar mi rendimiento académico.	1
	17. Mi actitud ha sido favorable respecto a las actividades propuestas durante el curso.	1
	18. He trabajado y me he esforzado, con compromiso, para superar mis dificultades.	1
Para mejorar como estudiante	19. Estoy satisfecho (a) con el esfuerzo y trabajo realizado durante el curso.	1
	20. Volvería a realizar las mismas acciones en el curso siguiente.	1
	21. Abajo indico qué haría para evitar o corregir errores que he tenido.	
	<input type="checkbox"/> Nada, porque todo ha ido muy bien.	<input type="checkbox"/> Prestar más atención en clase.
	<input type="checkbox"/> Intentar motivarme más.	<input type="checkbox"/> Reaccionar ante los suspensos y evitarlos.
	<input type="checkbox"/> Centrarme más en el estudio.	<input type="checkbox"/> Corregir mis actitudes negativas.
<input type="checkbox"/> Estudiar mejor.	<input type="checkbox"/> Procurar no recibir amonestaciones.	
<input type="checkbox"/> Trabajar más en casa.	<input type="checkbox"/> Perseguir que no me pongan partes.	

