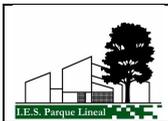


ETAPA: BACHILLERATO

Curso: 2021-2022



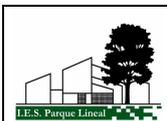
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Tipo de bloque de asignaturas: Troncales

QUÍMICA

Departamento: FÍSICA Y QUÍMICA



**Índice de contenidos de la programación**

1. Marco legal	4
2. Introducción	4
3. Metodología	5
4. Objetivos Didácticos	11
5. Competencias de la etapa	13
6. Contenidos	16
6.1. Organización de los contenidos de la materia. Contenidos mínimos evaluables	
6.2. Otros aspectos relacionados con los contenidos (elementos transversales)	
6.3. Distribución temporal de los contenidos	
7. Evaluación y calificación	24
7.1. Criterios de evaluación de la materia	
7.2. Estándares de aprendizaje evaluables de la materia	
7.3. Estrategias e instrumentos de evaluación	
7.4. Criterios de calificación	
8. Actividades y procedimientos de recuperación	40
8.1. Recuperación ordinaria de la materia	
8.2. Recuperación extraordinaria de la materia no superada	
9. Autoevaluación del proceso de enseñanza	41
10. Evaluación de las competencias que se pretende desarrollar	42
11. Medidas de inclusión educativa	42
12. Materiales curriculares y recursos didácticos	44
12.1. Materiales curriculares y recursos bibliográficos	
12.2. Recursos materiales	
12.3. Recursos audiovisuales	
12.4. Recursos informáticos	
13. Actividades complementarias y extracurriculares	45





1. MARCO LEGAL

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE 10/12/2013).

Ley 7/2010, de 20/07/2010, de Educación de Castilla-La Mancha. (DOCM núm. 144 de 28 de Julio de 2010 y BOE núm. 248 de 13 de Octubre de 2010 Vigencia desde 17 de Agosto de 2010. Esta revisión vigente desde 07 de Agosto de 2012)

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03/01/2015).

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2015/7558 (DOCM 22/06/2015)

Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. (NID 2016-4480)(DOCM 27/04/2016).

2. INTRODUCCIÓN

La **Programación didáctica** es el instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación del currículo que elaboran los equipos docentes mediante un proceso de toma de decisiones teniendo como referente las características del alumnado, el Proyecto educativo, los elementos básicos del currículo y los rasgos específicos de cada una de las materias.

Prioridades establecidas en el Proyecto educativo.

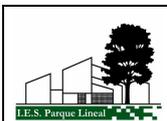
La finalidad esencial de la educación de nuestro alumnado es doble. Por un lado pretende proporcionarles los conocimientos suficientes para dotarlos de un acervo cultural suficiente para enfrentarse a los retos del futuro y, por otro, formarlos para la convivencia inculcándoles los valores necesarios para respetar a los demás y actuar juiciosa y responsablemente ante cualquier situación de la vida.

En definitiva, queremos que nuestros alumnos y alumnas sean competentes, es decir, que adquieran los conocimientos, las destrezas y las actitudes necesarios para poder enfrentarse con éxito a las situaciones problemáticas que se les presenten en su vida académica, procurando garantizar su acceso honroso a estudios superiores, y profesional o en cualquier otro escenario.

Características del alumnado

El alumnado de nuestro centro procede, en su mayor parte, del barrio de El Pilar, aunque cada año recibimos más alumnos de la zona de Imaginalia, dado que el barrio crece y cada vez está más habitado. Ambos barrios responden a un perfil socio-





económico de clase media, por lo que podemos decir que el perfil cultural de nuestros alumnos corresponde a ese origen.

En nuestro centro no hay graves problemas de convivencia, exceptuando casos puntuales.

Características de la Química como materia.

En 2.º de Bachillerato, la materia de Química tiene un carácter esencialmente formal, y está enfocada a dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. La base de los contenidos amplía los adquiridos en 1.º de Bachillerato permitiendo un enfoque más académico en este curso.

En 2.º de Bachillerato, la asignatura se ha secuenciado en cuatro bloques: actividad científica, origen y evolución de los componentes del universo, reacciones químicas y síntesis orgánica y nuevos materiales. Este último adquiere especial importancia por su relación con el mundo de las aplicaciones industriales.

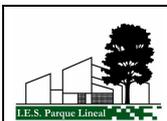
En el segundo de ellos se estudia la estructura atómica de los elementos y su repercusión en las propiedades periódicas de los mismos. La visión actual del concepto del átomo y las subpartículas que lo conforman contrastan con la teoría atómico-molecular conocida previamente por los estudiantes. Entre las características propias de cada elemento destaca la reactividad de sus átomos y los distintos tipos de enlaces y fuerzas que aparecen entre ellos y, como consecuencia, las propiedades fisicoquímicas de los compuestos que pueden formar.

El tercer bloque introduce la reacción química, estudiando tanto su aspecto dinámico (cinética) como el estático (equilibrio químico). En ambos casos se analizan los factores que modifican tanto la velocidad de reacción como el desplazamiento de su equilibrio. A continuación, se estudian las reacciones ácido-base y de oxidación-reducción, de las que se destacan las implicaciones industriales y sociales relacionadas con la salud y el medio ambiente.

El cuarto bloque aborda la química orgánica y sus aplicaciones actuales relacionadas con la química de polímeros y macromoléculas, la química médica, la química farmacéutica, la química de los alimentos y la química medioambiental.

Para el desarrollo de esta materia se considera fundamental relacionar los contenidos con otras disciplinas y que el conjunto esté contextualizado, ya que su aprendizaje se facilita mostrando la vinculación con nuestro entorno social y su interés tecnológico o industrial. El acercamiento entre la ciencia en el Bachillerato y los conocimientos que se han de tener para poder comprender los avances científicos y tecnológicos actuales contribuyen a que los individuos sean capaces de valorar críticamente las implicaciones sociales que comportan dichos avances, con el objetivo último de dirigir la sociedad hacia un futuro sostenible.





3. METODOLOGÍA

La **metodología didáctica** es el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados (RD 1105/2014).

La metodología didáctica desarrollada por el profesorado de este Instituto asume dos aspectos de la misma relacionados con los principios educativos recogidos en el Proyecto Educativo del Instituto que permitirán trabajar y valorar las **competencias** del alumnado:

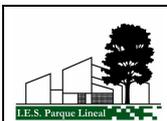
- Incorporar las **tareas** como elementos claves del proceso de E/A, entendidas éstas como un conjunto de actividades, ejercicios o trabajos propuestos por el profesor y que realiza el alumno en su proceso de aprendizaje y que el profesor orienta y guía.
- Integrar el **currículo no formal**, aproximando las tareas educativas y el proceso de aprendizaje a las prácticas sociales y a los intereses del entorno del alumno y aprovechando la experiencia educativa que las familias, las amistades y otras personas del entorno del alumnado proporcionan.

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una **planificación rigurosa** de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.

Esta programación se fundamenta en los siguientes principios de la metodología de enseñanza-aprendizaje:

- La adecuada selección y secuenciación de contenidos.
- El aprendizaje significativo. Los aprendizajes que el alumno va a realizar se plantean, en la medida de lo posible, a partir de los conocimientos y de las experiencias que este ya posee, facilitándole que aprenda a aprender. En este sentido, ha de favorecerse una metodología inductiva, que permita al alumno llegar por sí mismo a la teoría partiendo de diferentes actividades; de manera que el aprendizaje sea lo más intuitivo posible.
- El enfoque funcional. Debe potenciarse que el alumno busque el punto de vista práctico y crítico de todo aquello que aprende.
- La motivación del alumnado. Es fundamental que el alumno adopte un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- El progreso y el refuerzo de los aprendizajes. El proceso de enseñanza-aprendizaje debe equilibrar el afianzamiento de los aprendizajes adquiridos con el acercamiento a otros nuevos. Es primordial que se busque siempre la relación de unos contenidos con otros, así como el vínculo que existe entre estos y la vida real y cotidiana del alumno.
- La atención a la diversidad y a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos, con la finalidad de que el docente pueda adecuar el proceso de enseñanza-aprendizaje a la diversidad del aula y a los diferentes estilos de aprendizaje de cada alumno.





Esta Programación, de acuerdo con los objetivos y prioridades establecidas en el Proyecto Educativo del Instituto, lo concreta y desarrolla para la materia. En este curso tan excepcional, la programación y metodología se ha planteado en base a la situación que ha generado el la pandemia producida por la COVID-19 y basa su punto de partida en las instrucciones recibidas por los órganos de gobierno competentes. Dicha programación se ha flexibilizado para contemplar los distintos escenarios que se pueden plantear a lo largo del curso, teniendo en cuenta las medidas sanitarias de aislamiento y cuarentena a la que podemos estar sometidos para la contención del virus, por indicaciones de las autoridades sanitarias competentes. Los tres escenarios contemplados serían:

- **Escenario 1:** Presencialidad total del alumnado en el aula.
- **Escenario 2:** Semipresencialidad o cuarentena de parte del alumnado.
- **Escenario 3:** Clases no presenciales de todo el alumnado y el profesorado.

3.1. ESCENARIO 1 y 2: PRESENCIAL/ SEMI-PRESENCIAL

El IES Parque Lineal, al igual que todos los centros educativos, ha realizado un esfuerzo enorme adaptando su casuística a la situación actual, realizando desdobles, planteando grupos semipresenciales u organizando aulas espejo en aquellos casos que fuera necesario.

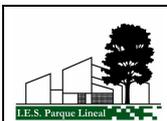
Desde el inicio de curso se ha priorizado la presencialidad en los grupos de cursos inferiores: 1º de ESO, 2º de ESO Y 3º de ESO, así como el curso 2º de bachillerato, por ser cierre de ciclo en un nivel superior.

Por las características tan particulares de este curso, para la asignatura de 2º de bachillerato se cuenta con los alumnos de bachillerato científico más algunos alumnos del bachillerato tecnológico. Al ser un grupo muy numeroso que no puede ubicarse en una sola aula, desde el inicio de curso se ha planteado un "aula espejo", donde se ubican los alumnos del bachillerato tecnológico. Esta alternativa consiste en la impartición de la clase presencial a parte del alumnado y, a otra parte de los alumnos, con una ubicación dentro del centro y en una aula con posibilidad de conexión, el seguimiento de la clase in streaming. Por tanto, para este nivel, el punto de partida en nuestra metodología será el de clases presenciales (independientemente de dónde se encuentren ubicados), con la distancia de seguridad necesaria entre alumnos en su clase. El hecho de que las clases estén distribuidas de esta manera, va obligar a la realización de actividades individuales, imposibilitando el cualquier contacto entre los alumnos y por tanto, las tareas de carácter grupal y prácticas de laboratorio.

Esta metodología se puede llevar a cabo gracias a las plataformas digitales y las aulas virtuales. Se utilizará preferiblemente la plataforma oficial EDUCAMOS CLM y la aplicación Microsoft Teams para las clases online.

Se potenciarán las tareas que fomenten el espíritu crítico, el debate, el estudio de casos y el aprendizaje basado en problemas. Se trabajará con el agrupamiento grupo-clase en muchas de las actividades que requieran la participación y el espíritu activo, para poner en común. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las tecnologías de la información y la





comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase.

En el caso de que algún alumno de este nivel, de manera puntual, a lo largo del curso, tenga que aislarse en casa por indicación de las Autoridades Sanitarias por cuarentena, el alumno o alumnos aislados tendrán que permanecer en su domicilio a lo largo de 10 días (actualmente estas son las indicaciones, pero pueden variar a lo largo del curso).

En estos casos, como ya se ha comentado, se han organizado las Aulas Virtuales a través de la plataforma EducamosCLM, para organizar tareas, subir materiales y planificar clases online a través de la plataforma Microsoft Teams. Los alumnos que tengan que permanecer en casa podrán seguir las clases, al mismo tiempo que sus compañeros del aula espejo, pero desde casa. Los contenidos trabajados, serán los mismos que los que estudian el resto de compañeros.

INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR:

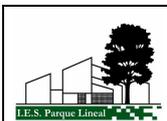
1. Examen.
2. Tareas (ejercicios).
3. Informes y trabajos.

En cuanto al tipo de actividades y metodología utilizados

- Se utilizarán recursos variados, flexibles y accesibles a todo el alumnado, que antes deben haber sido explicados para comprobar que se conoce el funcionamiento.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: la nueva metodología debe incorporar lo digital, dada la nueva situación en la que los alumnos se encuentran. Además, debemos contemplar el componente de motivación que aportan las TIC al alumno y su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas, así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones, así como el uso de herramientas de ofimática.
- Se priorizará el uso del libro de texto como herramienta de trabajo en casa, pudiéndose completar (de forma voluntaria) mediante la elaboración de apuntes y esquemas por parte del profesorado con el fin de canalizar y concretar esos contenidos mínimos que se consideran imprescindibles para la adquisición y superación de los distintos estándares de aprendizaje.
- La posibilidad de elaboración de actividades teóricas y prácticas complementarias al libro de texto graduándolas, en algunas ocasiones, en niveles de complejidad para facilitarles la comprensión de los contenidos.
- Todas las tareas propuestas serán resueltas por parte del profesorado, bien en clase o enviando las soluciones de las mismas (uso del Aula Virtual).

Todas estas estrategias metodológicas a emplear persiguen como finalidad el mantener en el alumnado el hábito de estudio, la realización de las tareas y desarrollar sus técnicas de estudio de una manera autónoma y práctica en sus casas.





EVALUACIÓN.

Con motivo de la adaptación de las programaciones didácticas a la situación de semipresencialidad, y teniendo en cuenta las medidas de flexibilización y acomodación de los procesos de enseñanza y aprendizaje establecidas en las presentes instrucciones, se considera la realización de una evaluación continua y formativa. Se tendrá en cuenta la necesaria adaptación de los procesos de evaluación a las posibilidades derivadas de la enseñanza a distancia, tratando de que ningún alumno pierda el curso por la situación provocada por el Covid-19, para ello se realizarán las siguientes modificaciones:

- Se mantienen los criterios de evaluación para aquellos estándares de aprendizaje que vamos a evaluar, los demás se suprimen.
- En aquellas situaciones en las que no se pueda realizar la prueba escrita o la entrega de trabajos en el aula, se podrá optar por la realización a través de la plataforma Microsoft Teams o en el aula, a la vuelta de la situación de confinamiento.
- Cada estándar de aprendizaje está relacionado con la competencia clave que queremos conseguir y con los diversos instrumentos de evaluación que vamos a aplicar para la consecución de los estándares de aprendizaje.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.

Se mantienen los mismos sistemas de calificación, recuperación y promoción que están reflejados en el escenario 1 de normalidad presencial.

3.2. ESCENARIO 3: NO PRESENCIAL

En el caso en el que, por motivos de Salud Pública, todo el alumnado y el profesorado tengamos que volver a una situación de confinamiento, se planteará la situación de no presencialidad que a continuación se detalla:

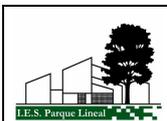
SESIONES DE TRABAJO

Los contenidos y estándares que se trabajarían según este escenario contemplan una reestructuración de las sesiones de trabajo: de las cuatro sesiones de trabajo presenciales del centro, las sesiones online serían:

- Tres sesiones de clase online con video llamada.
- Sesión de vídeo tutorial explicativo.
- trabajo del alumno en casa de forma autónoma.

Para garantizar la adecuada adquisición de conocimientos, se han organizado las Aulas Virtuales a través de la plataforma EducamosCLM, para organizar tareas, subir materiales y planificar clases online a través de la plataforma Microsoft Teams. De esta





manera, se continuará con la sesiones grupales de clase online y corrección de ejercicios, además de ofrecer la posibilidad de resolver dudas de manera individual y organizar el trabajo semanalmente, tal y como ya se ha explicado en el apartado anterior.

CONTENIDOS.

Se seleccionarán exclusivamente los contenidos que se consideren más relevantes, es decir, los contenidos que se van a tener en cuenta para su prueba de evaluación final EVAU, relacionándolos con los correspondientes estándares de aprendizaje que se quieren conseguir con la finalidad de que el alumnado adquiera las competencias claves.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La suspensión de las clases presenciales hace que nos veamos obligados a modificar los instrumentos de evaluación, priorizando y dando importancia a las tareas y actividades que el alumno realiza en su casa, así como a las pruebas realizadas con modalidad " a distancia". Los criterios de calificación serán siendo los mismos.

METODOLOGÍA.

Por otra parte, dado el escenario de no presencialidad, también se hace obligatorio la modificación en las líneas metodológicas:

- Las tareas que proponga cada docente serán directamente proporcionales al número de sesiones lectivas de su área, materia o módulo. Como regla general, no deben asignarse tareas en cada área o materia que exijan un tiempo de dedicación, diario o semanal, superior al propio de la modalidad presencial.
- Se utilizarán recursos variados, flexibles y accesibles a todo el alumnado, tales como la plataforma digital Educamos, plataformas educativas de trabajo (Aula Virtual, correo electrónico personal, plataformas de videoconferencias, y todo tipo de recursos online con un fin únicamente educativo. Las actividades propuestas a través de estas vías deben realizarlas los alumnos de forma autónoma, no contando en ocasiones con ayuda de familiares ni con los materiales que se puedan necesitar.
- Las actividades irán encaminadas a cubrir los contenidos mínimos programados y adaptadas a la nueva situación.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: la nueva metodología debe incorporar lo digital, dada la nueva situación en la que los alumnos se encuentran. Además, debemos contemplar el componente de motivación que aportan las TIC al alumno y su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas, así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones, así como el uso de herramientas Word para la presentación de las actividades y tareas.
- Elaboración de apuntes y esquemas por parte del profesorado con el fin de canalizar y concretar esos contenidos mínimos que se consideran imprescindibles para la adquisición y superación de los distintos estándares de aprendizaje. Se plantea como un complemento al libro de texto. Se realizarán videos tutoriales explicativos.

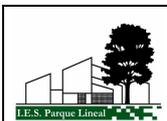




- Elaboración de actividades teóricas y prácticas complementarias al libro de texto graduándolas, en algunas ocasiones, en niveles de complejidad para facilitarles la comprensión de los contenidos mínimo.
- Todas las tareas propuestas serán resueltas por parte del profesorado, bien en clase o enviando las soluciones de las mismas, en cuyo caso el docente debe asegurarse de que el alumnado las corrija, o bien corrigiéndolas directamente y enviando dicha corrección al alumnado.
- Elaborar un documento único de plan de trabajo semanal / quincenal para los alumnos (sencillo de rellenar de forma colaborativa por todo el profesorado del grupo a partir de una plantilla en TEAMS) donde se programen actividades para todas las sesiones de cada materia según el horario semanal del grupo y se asegure que cada profesor mantendrá contacto directo con los alumnos por videoconferencia u otros medios durante la mitad de ellas, de manera que cada familia pueda, según su situación, flexibilizar y organizar el tiempo dedicado a las tareas escolares.
- Ajustar los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, evitando un uso exclusivo de los exámenes online, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados.
- Planificar los sistemas de seguimiento del alumnado, no debiendo quedar en espera de recibir la respuesta del mismo, sino que debe tratar de ponerse en contacto de forma activa con el alumnado y las familias en su caso, con el fin de detectar las posibles dificultades que puedan existir, anticipándose de esta manera a las mismas.
- En beneficio de una mejor atención a la diversidad, las tareas, además de resultar significativas para el alumnado, deberán presentar diferentes grados de realización y dificultad y distintas posibilidades de enfoque y ejecución. Debe primar la calidad sobre la cantidad favoreciendo las actividades globalizadoras e interdisciplinarias.
- Se priorizará el uso del libro de texto como herramienta de trabajo en casa, pudiéndose completar (de forma voluntaria) apuntes y esquemas con el fin de canalizar y concretar esos contenidos mínimos que se consideran imprescindibles para la adquisición y superación de los distintos estándares de aprendizaje.
- La posibilidad de elaboración de actividades teóricas y prácticas complementarias al libro de texto graduándolas, en algunas ocasiones, en niveles de complejidad para facilitarles la comprensión de los contenidos mínimo.
- Todas las tareas propuestas serán resueltas por parte del profesorado enviando las soluciones de las mismas (uso del Aula Virtual), asegurándose que el alumnado las corrija, o bien corrigiéndolas directamente y enviando dicha corrección al alumnado.

Todas estas estrategias metodológicas a emplear persiguen como finalidad el mantener en el alumnado el hábito de estudio, la realización de las tareas y desarrollar sus técnicas





de estudio de una manera autónoma y práctica en sus casas.

4. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Los **objetivos** son *referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin (RD 1105/2014).*

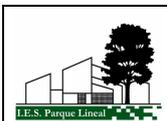
4.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

En el marco de la LOMCE, el Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las 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 y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- 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 la mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y los 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.





- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

4.2. OBJETIVOS GENERALES CONTEXTUALIZADOS PARA LA MATERIA

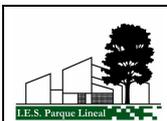
Tomando como referencia los objetivos generales de etapa, seleccionamos y en algunos casos, reformulamos, los que consideramos más adecuados a ser desarrollados en la materia de Física y Química:

- a) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- b) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos. Valorar y ejercitar el ejercicio de lecturas de temas científico-tecnológicos.
- c) Desarrollar destrezas básicas para la búsqueda y selección de información, especialmente de medios y fuentes digitales. Fundamentar el ejercicio de aprendizaje utilizando las nuevas tecnologías.
- d) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- e) 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. Analizar de forma crítica las desigualdades entre hombres y mujeres en el avance de la ciencia.
- f) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

5. COMPETENCIAS DE LA ETAPA

Las **Competencias** son capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos (RD 1105/2014).





5.1. COMPETENCIAS ESTABLECIDAS POR EL CURRÍCULO DE CASTILLA-LA MANCHA

Las competencias del currículo son las siguientes:

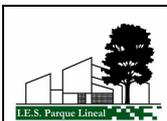
- a) Comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT).
- c) Competencia digital (CD).
- d) Aprender a aprender (CAA).
- e) Competencias sociales y cívicas (CSC).
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE).
- g) Conciencia y expresiones culturales (CCEC).

5.2. COMPETENCIAS CONTEXTUALIZADAS. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La relación entre los objetivos generales de la etapa (contextualizados para la materia) se exponen en la siguiente tabla:

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	COMPETENCIAS CLAVE
a) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	- CSC - CCL - CAA
b) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos. Valorar y ejercitar el ejercicio de lecturas de temas científico-tecnológicos.	- CAA - CCL - CD - CSIEE
c) Desarrollar destrezas básicas para la búsqueda y selección de información, especialmente de medios y fuentes digitales. Fundamentar el ejercicio de aprendizaje utilizando las nuevas tecnologías.	- CCL - CMCCT - CD - CAA - CSIEE
d) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.	- CMCCT - CD





	- CAA
e) 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. Analizar de forma crítica las desigualdades entre hombres y mujeres en el avance de la ciencia.	- CCL - CAA - CD - CSIEE - CMCCT
f) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.	- CSIEE - CCEC - CAA

En el perfil competencial de la materia de Química de 2.º de Bachillerato que se ofrece a continuación se incluyen las siglas identificativas de las competencias clave a cuya adquisición se contribuye particularmente con cada estándar de aprendizaje evaluable.

Comunicación lingüística (CCL); Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT); Competencia digital (CD); Aprender a aprender (CAA); Competencias sociales y cívicas (CSC); Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE); Conciencia y expresiones culturales (CCEC).

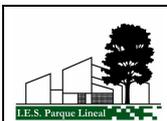
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

En el proyecto de Química para 2.º de Bachillerato, tal y como sugiere la ley, se ha potenciado el desarrollo de las competencias de comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; además, para lograr una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se han incluido actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Para valorarlos, se utilizarán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, y se pondrán en relación con las competencias clave, permitiendo graduar el rendimiento o el desempeño alcanzado en cada una de ellas.

La materia de Química utiliza una terminología formal que permitirá al alumnado incorporar este lenguaje a su vocabulario, y utilizarlo en los momentos adecuados con la suficiente propiedad. Asimismo, la comunicación de los resultados de investigaciones y otros trabajos que realicen favorece el desarrollo de **la competencia en comunicación lingüística**.

La **competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología** son las competencias fundamentales de la materia. Para mejorar estas competencias, el alumnado aplicará estrategias para definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, etc. Estas competencias son, por tanto, las más trabajadas en la materia.





La **competencia digital** fomenta la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales, además de permitir que el alumnado se familiarice con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (datos estadísticos, representaciones gráficas, modelos geométricos...). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc., es un recurso útil en el campo de la química que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

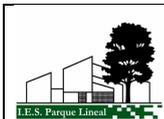
La adquisición de **la competencia de aprender a aprender** se fundamenta en esta asignatura en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Al mismo tiempo, operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis, las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo. Además, al ser una asignatura progresiva, el alumnado adquiere la capacidad de relacionar los contenidos aprendidos durante anteriores cursos con lo que va a ver en el curso actual.

Esta asignatura favorece el trabajo de laboratorio, donde se fomentan actitudes como la cooperación, la solidaridad y el respeto hacia las opiniones de los demás, lo que contribuye a la adquisición de **las competencias sociales y cívicas**. Asimismo, el conocimiento científico es una parte fundamental de la cultura ciudadana que sensibiliza de los posibles riesgos de la ciencia y la tecnología y permite formarse una opinión fundamentada en hechos y datos reales sobre el avance científico y tecnológico.

El **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** es básico a la hora de llevar a cabo el método científico de forma rigurosa y eficaz, siguiendo la consecución de pasos desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones. Es necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

La elaboración de modelos que representen aspectos de la Química, el uso de fotografías que representen y ejemplifiquen los contenidos teóricos, etc., son algunas de las habilidades plásticas que se emplean en el trabajo de Química de 2.º de Bachillerato, lo cual contribuye al desarrollo de **la conciencia y expresiones culturales**, al fomentarse la sensibilidad y la capacidad estética y de representación del alumnado.





6. CONTENIDOS

Los **contenidos** representan el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado complejos (RD 1105/2014).

6.1. ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA MATERIA

Tema 1. Introducción a la química cuantitativa.

- Composición de la materia.
- Unidad de cantidad de sustancia: el mol.
- El estudio de los gases.
- Determinación de fórmulas químicas.
- Disoluciones. Unidades de concentración.
- Estequiometría de las reacciones químicas.
- Repaso formulación inorgánica

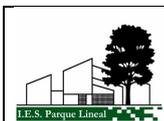
Tema 2. Química orgánica.

- Características de los enlaces del carbono.
- Representación de las moléculas orgánica.
- Grupos funcionales y series homólogas.
- Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.
- Hidrocarburos.
- Compuestos oxigenados.
- Compuestos nitrogenados.
- Tioles y perácidos.
- Compuestos orgánicos polifuncionales.
- Isomería.

Tema 3. Estructura de la materia.

- Evolución de los modelos atómicos.
- Naturaleza electromagnética de la luz.
- Espectros atómicos.
- Orígenes de la teoría cuántica.





- El efecto fotoeléctrico.
- Modelo atómico de Bohr.
- Mecánica cuántica.
- Orbitales atómicos. Números cuánticos.
- Partículas subatómicas.

Tema 4. Sistema periódico.

- Cronología de los elementos químicos.
- Configuraciones electrónicas de los átomos
- Sistema periódico actual.
- Propiedades periódicas de los elementos.
- Tabla periódica y reactividad química.

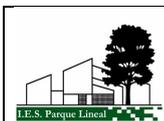
Tema 5. Enlace químico.

- Átomos unidos por enlace químico
- Enlace iónico.
- Enlace covalente.
- Teoría del enlace de valencia (TEV).
- Teoría de la hibridación de orbitales atómicos.
- Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).
- Enlace metálico.
- Fuerzas intermoleculares.
- Enlaces presentes en sustancias con interés biológico.

Tema 6. Cinética química.

- Velocidad de una reacción química.
- Ecuación de velocidad.
- Teoría de colisiones y teoría del estado de transición.
- Mecanismo de reacción.
- Factores que afectan a la velocidad de reacción.
- Catálisis.



**Tema 7. Equilibrio químico.**

- Reacciones químicas reversibles.
- Estudio del equilibrio químico.
- Formas de expresión de la constante de equilibrio.
- Cociente de reacción y sentido de la reacción.
- Equilibrios en varias etapas.
- Grado de disociación: otra aplicación de la ley de masas.
- Factores que afectan al equilibrio: principio de Le Châtelier.
- Equilibrios heterogéneos: formación de precipitados.
- Factores que afectan a la solubilidad de los precipitados.
- Precipitación fraccionada.
- Los equilibrios en la vida cotidiana y en la naturaleza.

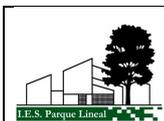
Tema 8. Ácidos y bases.

- Concepto de ácido y de base.
- Fuerza de los ácidos y de las bases.
- Medida de la acidez. Concepto de pH.
- Hidrólisis de sales.
- Disoluciones reguladoras.
- Volumetrías de neutralización ácido-base.
- Ácidos y bases en la industria.

Tema 9. Oxidación-reducción.

- Reacciones de oxidación-reducción.
- Número de oxidación. Pares redox.
- Ajuste redox por el método del ion-electrón.
- Estequiometría de las reacciones redox.
- Celdas electroquímicas.
- Potenciales de electrodo y potencial de una celda.
- Espontaneidad de las reacciones redox.
- Valoraciones redox.
- Electrólisis.
- Cultura científica: Reacciones redox en la vida cotidiana.



**Tema 10. Reactividad de los compuestos del carbono.**

- Las reacciones orgánicas.
- Mecanismos de las reacciones orgánicas.
- Tipos de reacciones orgánicas.
- Reacciones de hidrocarburos.
- Reacciones de los derivados halogenados: haluros de alquilo.
- Reacciones de alcoholes y fenoles.
- Reacciones de aldehídos y cetonas.
- Reacciones de ácidos carboxílicos.
- Reacciones de compuestos nitrogenados.
- Principales compuestos orgánicos de interés industrial.

Tema 11. Polímeros y macromoléculas. Nuevos materiales.

- Conceptos de macromolécula y de polímero.
- Reacciones de polimerización.
- Polímeros de interés industrial. Impacto medioambiental.
- Aplicaciones de polímeros de alto interés biológico, biomédico y tecnológico.
- Macromoléculas y polímeros de origen natural. Propiedades biológicas y médicas.

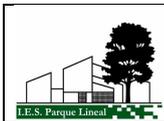
6.2. OTROS ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS (ELEMENTOS TRANSVERSALES)**6.2.1. EDUCACIÓN EN VALORES**

Como el resto de las asignaturas del curso, la enseñanza de Química debe atender también al desarrollo de ciertos elementos transversales del currículo, además de potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc.

Algunos valores importantes en la materia de Química son:

- Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, desarrollando un juicio crítico frente a diversos problemas medioambientales que afectan a la humanidad, así como trabajar y luchar por la resolución de los mismos.
- Perseverancia y flexibilidad ante otras opiniones, la verdad de uno no es la verdad de todos.



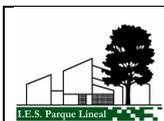


- Valoración de la importancia de la Química para comprender los fenómenos naturales y así poder desarrollar estrategias que conduzcan a poder prevenir y evitar catástrofes naturales.
- Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje científico para explicar, comunicar o resolver diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Valoración de la aportación de la Química a los distintos ámbitos de conocimiento y a la vida cotidiana, así como de la relación interdisciplinar que existe con todos los ámbitos del saber, tanto científicos como sociales, para poder comprender la evolución social del ser humano.

La aportación de la materia es esencial para la consecución de los objetivos de la etapa, como se pone de manifiesto en los siguientes aspectos que pasamos a destacar:

- Se ayuda a los alumnos a concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Se coopera en la consolidación de hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Se impulsa la valoración y respeto de la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. El estudio científico realiza una aportación inestimable para el rechazo fundamentado a los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Se realiza una eficaz aportación al desarrollo de destrezas relacionadas con la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquisición de una preparación en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- Se estimula el desarrollo del espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Se facilita una valoración crítica de los hábitos relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Se aportan los conocimientos esenciales, para que los alumnos y alumnas comprendan y valoren, los aspectos más significativos de la realidad fisicoquímica de la Comunidad de Castilla la Mancha.
- Se trabajan los fundamentos científicos para la participación como ciudadanos y ciudadanas (y, en su caso, como miembros de la comunidad científica) en la necesaria toma de decisiones en torno a los graves problemas con los que se enfrenta hoy la humanidad.





6.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

ETAPA	CURSO	Materia
BACHILLERATO	2º	QUÍMICA

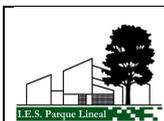
La presentación de los contenidos en el presente proyecto de Química de 2.º de Bachillerato sigue las directrices establecidas en la actualidad por las administraciones educativas. Los contenidos se adaptan a las capacidades del alumnado que cursa esta etapa, y la profundidad con la que se han tratado permite desarrollarlos durante este curso académico.

Los contenidos de cada unidad aportan al alumnado los conceptos generales de la química, y le introducen en el método científico a través de los diversos procedimientos propuestos.

En el desarrollo de los distintos contenidos se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- El tratamiento transversal sobre la actividad científica (primer bloque), está presente en todas las unidades del curso. El profesorado puede tener en cuenta estas características paulatinamente en cada una de las actividades y textos propuestos.
- El estudio de la Química parte del conocimiento de la naturaleza de la materia incluyendo su exposición y siguiendo en orden histórico las leyes ponderales, las fórmulas químicas y las técnicas espectrométricas de análisis químico; a continuación, se recuerdan y amplían contenidos que los estudiantes ya conocen del curso anterior, como son los relativos a los estados de la materia, formulación y las reacciones químicas. **TEMA 1 y 2.**
- El segundo bloque estudia la estructura atómica de los elementos y su repercusión en las propiedades periódicas de los mismos. La visión actual del concepto del átomo y las partículas subatómicas que lo conforman contrasta con las nociones de la teoría atómico-molecular conocidas previamente por los alumnos. Entre las características propias de cada elemento destaca la reactividad de sus átomos y los distintos tipos de enlaces y fuerzas que aparecen entre ellos y, como consecuencia, las propiedades fisicoquímicas de los compuestos que pueden formar. **TEMAS 3, 4 y 5.**
- En el tercer bloque se trata la cinética química y el equilibrio químico. Se completa con las reacciones ácido-base y de oxidación-reducción. Se hace hincapié en las aplicaciones industriales y sociales de estos equilibrios, especialmente las relacionadas con la salud y el medioambiente. **TEMAS 6, 7, 8, 9**
- En el cuarto bloque se abordan las aplicaciones actuales de la química orgánica relacionadas con la química de polímeros y macromoléculas. Supone una introducción a la química orgánica, a sus funciones más importantes y a las propiedades de cada una de ellas. Incide en las reacciones más características y en sus mecanismos. Incluye también el estudio de los productos y reacciones más importantes, así como polímeros industriales y macromoléculas biológicas. **TEMAS 10 y 11**





1ª EVALUACIÓN

Tema 1. Introducción a la química cuantitativa.

Tema 2. Química orgánica.

Tema 3. Estructura de la materia.

Tema 4. Sistema periódico.

Tema 5. Enlace químico (I).

2ª EVALUACIÓN

Tema 5. Enlace químico (II).

Tema 6. Cinética química.

Tema 7. Equilibrio químico.

Tema 8. Ácidos y bases.

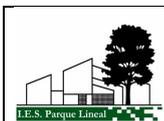
3ª EVALUACIÓN

Tema 9. Oxidación-reducción.

Tema 10. Reactividad de los compuestos del carbono.

Tema 11. Polímeros y macromoléculas. Nuevos materiales.





7. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La **evaluación** es un proceso planificado, dinámico, continuo y sistemático, de recogida de información mediante diversos procedimientos e instrumentos, orientado, entre otras funciones, al seguimiento del aprendizaje del alumnado, mediante el cual se verifica el grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos educativos propuestos por el Currículo oficial atendiendo a criterios objetivos y verificables.

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria según el Currículo oficial será **continua, formativa e integradora**.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y alumnas tendrá un carácter **formativo** y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá ser **integradora**, debiendo tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondiente. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas. (RD 1105/2014).

El modelo de evaluación establecido en esta Programación didáctica será **criterial**, valorando y calificando los criterios de evaluación curriculares mediante los estándares de aprendizaje evaluables utilizando para ello diversos procedimientos e instrumentos de evaluación (propuesta de mejora del Servicio de Inspección de Educación).

7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Los criterios de evaluación son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura (RD 1105/2014).

Según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, los criterios de evaluación deben servir de **referencia** para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia. **Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables.**

7.2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE LA MATERIA

Los estándares de aprendizaje evaluables son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables (RD 1105/2014).

Las siguientes tablas recogen las relaciones entre criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables propuestas por el currículo de Castilla-La Mancha para esta materia. Asimismo, tal y como indica el currículo oficial, han de establecerse las relaciones de los estándares de aprendizaje evaluables con las competencias a las que contribuyen, para lograr la

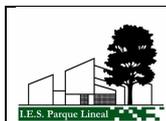


evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumnado. Estas relaciones se incluyen de la misma manera en las siguientes tablas.

Tema 1. Química básica

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	POND	COMP CLAVE	INSTR.
B1.C1 Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	B1.C1.1 Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.	I	CMC AA CL	Observación Proyectos Trabajos Cuaderno
B1.C2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad	B1 C2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas	B	CMC	Observación Proyectos Trabajos Cuaderno Examen
B1.C3 Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.	B1.C3.1 Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.	I	CMC AA CS	Observación Proyectos Trabajos Cuaderno
B1,C4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	B1.C4.1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.	I	CMC AA CD	Observación Proyectos Trabajos Cuaderno
	B1.C4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	B	CMC CL	Observación Proyectos Trabajos Cuaderno
	B1.C4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	A	CMC	Proyectos Trabajos





			CD	
	B1,C4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	A	CMC CD CL	Proyectos Trabajos

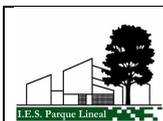
Tema 2. Química Orgánica

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	POND.	COMP CLAVE	INSTR.
B4.1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	B4.1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.	I	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación
	B4.1.2. Reconoce compuestos orgánicos por su grupo funcional.	B	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación
B4.2. Formular compuestos orgánicos sencillos y otros con varias funciones.	B4.2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos incluidos algunos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.	B	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación
B4.3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	B4.3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.	B	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación

Tema 3. Estructura de la materia. Tema 4. Sistema Periódico

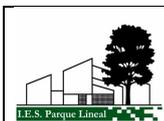
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	POND.	COMP CLAVE	INSTR.
B2.C1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo	B2.C1.1 Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados y la necesidad de promover otros nuevos.	B	CMC AA	Examen/ Cuaderno/ Trabajo





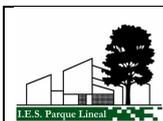
sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	B2.C1.2 Utiliza el modelo de Bohr para analizar de forma cualitativa el radio de las órbitas permitidas y la energía del electrón en las órbitas.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
	B2.C1.3 Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
	B2.C1.4. Aplica el concepto de efecto fotoeléctrico para calcular la energía cinética de los electrones emitidos por un metal.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
B.,C2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	B2.C2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecánicuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
B2.C3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	B2.C3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
	B2.C3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
B2.C4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	B2.C4.1. Diferencia y conoce las características de las partículas subatómicas básicas: electrón, protón, neutrón y distingue las partículas elementales de la materia.	B	CMC	Examen/ Cuaderno/ Trabajo





	B2.C4.2. Realiza un trabajo de investigación sobre los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.	A	CMC CL	Cuaderno/ Trabajo/ Proyecto
B2.C 5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	B2.C 5.1. Conoce las reglas que determinan la colocación de los electrones en un átomo.	I	CMC	Observación/ Examen/ Cuaderno
	B2.C5.2. Determina la configuración electrónica de un átomo, establece la relación con la posición en la Tabla Periódica y reconoce el número de electrones en el último nivel, el número de niveles ocupados y los iones que puede formar.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
	B2.C 5.3. Determina la configuración electrónica de un átomo a partir de su posición en el sistema periódico.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
B2.C 6. Identificar los números cuánticos de un electrón a partir del orbital en el que se encuentre.	B2.C6.1. Reconoce los números cuánticos posibles del electrón diferenciador de un átomo.		CMC	Examen/ Cuaderno
B2.C 7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.	B2.C7.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
	B2.C7.2. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.	B	CMC CL	Examen/ Cuaderno/ Observación





Tema 5. Enlace químico.

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	POND.	COMP CLAVE	INSTR.
B2.C8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.	B2.C8.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.	B	CMC	Examen/ Cuaderno/ Trabajo
B2.C 9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.	B2.C 9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
	B2.C 9.2. Compara cualitativamente la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos atendiendo a la fórmula de Born-Landé y considerando los factores de los que depende la energía reticular.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
B2.C 10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis.	B2.C 10.1. Representa moléculas utilizando estructuras de Lewis y utiliza el concepto de resonancia en moléculas sencillas.	A	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación
B2.C 11. Considerar los diferentes parámetros moleculares: energía de enlace, longitud de enlace, ángulo de enlace y polaridad de enlace.	B2.C 11.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando de forma cualitativa el concepto de momento dipolar y compara la fortaleza de diferentes enlaces, conocidos algunos parámetros moleculares.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
B2.C 12. Deducir la geometría molecular utilizando la TRPECV y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	B2.C 12.1. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
B2.C 13. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	B2.C 13.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico.	B	CMC	Examen/ Cuaderno



<p>B2.C 14. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.</p>	<p>B2.C 14.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.</p>	I	CMC	Examen/ Cuaderno/ Trabajo
	<p>B2.C 14.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.</p>	A	CMC CS	Examen/ Cuaderno/ Trabajo
<p>B2.C 15. Conocer las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas.</p>	<p>B2.C 15.1. Diferencia los distintos tipos de sustancias manejando datos de sus propiedades físicas.</p>	I	CMC	Examen/ Cuaderno
<p>B2.C 16. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.</p>	<p>B2.C 16.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno
<p>B2.C 17. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos covalentes.</p>	<p>B2.C 17.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.</p>	B	CMC AA	Examen/ Cuaderno

Tema 6. Cinética química.

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	POND.	COMP CLAVE	INSTR.
<p>B3.1. Definir velocidad de una reacción y escribir ecuaciones cinéticas.</p>	<p>B3.1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno



<p>B3.2. Aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.</p>	<p>B3.2.1. Reconoce el valor de la energía de activación como factor determinante de la velocidad de una reacción química.</p>	I	CMC	Examen/ Cuaderno
	<p>B3.2.2. Realiza esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas.</p>	I	CMC	Examen/ Cuaderno
<p>B3.3. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.</p>	<p>B3.3.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción, utilizando las teorías sobre las reacciones químicas.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno
	<p>B3.3.2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno
<p>B3.4. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.</p>	<p>B3.4.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.</p>	A	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación

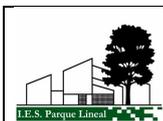
Tema 7. Equilibrio químico.

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	POND.	COMP CLAVE	INSTR.
<p>B3.5. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.</p>	<p>B3.5.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno
	<p>B3.5.2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.</p>	A	CMC AA	Observación/ Proyecto/ Trabajo



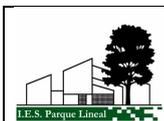
<p>B3.6. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.</p>	<p>B3.6.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno
	<p>B3.6.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y analiza cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno
<p>B3.7. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases con el grado de disociación y con el rendimiento de una reacción.</p>	<p>B3.7.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno
<p>B3.8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración prediciendo la evolución del sistema.</p>	<p>B3.8.1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno
<p>B3.9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.</p>	<p>B3.9.1 Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno/ Trabajo/ Proyecto
<p>B3.10. Resolver problemas de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los sólido-líquido.</p>	<p>B3.10.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido- líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno
<p>B3.11. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.</p>	<p>B3.11.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.</p>	B	CMC	Examen/ Cuaderno



**Tema 8. Ácidos y bases.**

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	POND.	COMP CLAVE	INSTR.
B3.12. Aplicar la teoría de Arrhenius y de Brønsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	B3.12.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry manejando el concepto de pares ácido-base conjugados.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
B3.13. Clasificar ácidos y bases en función de su fuerza relativa atendiendo a sus valores de las constantes de disociación.	B3.13.1. Calcula la concentración de iones hidronio en una disolución de un ácido a partir del valor de la constante de acidez y del grado de ionización.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
B3.14. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	B3.14.1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
B3.15. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.	B3.15.1. Da ejemplos de reacciones ácido-base y reconoce algunas de la vida cotidiana.	A	CMC CS	Examen/ Cuaderno/ Trabajo/ Observación
B3.16. Justificar cualitativamente el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	B3.16.1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.	B	CMC	Examen/ Cuaderno/ Trabajo/ Observación
B3.17. Justificar cualitativamente la acción de las disoluciones reguladoras.	B3.17.1. Conoce aplicaciones de las disoluciones reguladoras de pH.	I	CMC	Trabajo/ Observación
B3.18. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.	B3.18.1. Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.	B	CMC	Examen/ Cuaderno



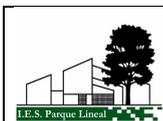


B3.19. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como alimentos, productos de limpieza, cosmética, etc.	B3.19.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
---	--	---	-----	---------------------

Tema 9. Oxidación-reducción.

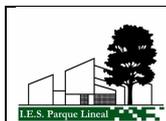
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	POND.	COMP CLAVE	INSTR.
B3.20. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	B3.20.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
B3.21. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	B3.21.1 Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas y realizando cálculos estequiométricos en las mismas.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
B3.22. Conocer el fundamento de una pila galvánica.	B3.22.1. Realiza esquemas de una pila galvánica, tomando como ejemplo la pila Daniell y conociendo la representación simbólica de estos dispositivos.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
B3.23. Comprender el significado de potencial de electrodo: potencial de oxidación y potencial de reducción.	B3.23.1 Reconoce el proceso de oxidación o reducción que ocurre en un electrodo cuando se construye una pila en la que interviene el electrodo de hidrógeno.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
B3.24. Conocer el concepto de potencial estándar de reducción de un electrodo.	B3.24.1. Maneja la tabla de potenciales estándar de reducción de los electrodos para comparar el carácter oxidante o reductor de los mismos.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
	B3.24.2. Determina el cátodo y el ánodo de una pila galvánica a partir de los valores de los potenciales estándar de reducción.	I	CMC	Examen/ Cuaderno





B3.25. Calcular la fuerza electromotriz de una pila, utilizando su valor para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	B3.25.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
	B3.25.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.	B	CMC AA	Examen/ Cuaderno
	B3.25.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.	B	CMC AA	Examen/ Cuaderno
B3.26. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	B3.26.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	B	CMC	Examen/ Cuaderno
B3.27. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday.	B3.27.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.	I	CMC	Examen/ Cuaderno
B3.28. Conocer algunos procesos electrolíticos de importancia industrial.	B3.28.1. Representa los procesos que ocurren en la electrolisis del agua y reconoce la necesidad de utilizar cloruro de sodio fundido para obtener sodio metálico.	A	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación
B3.29. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.	B3.29.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.	I	CMC AA	Examen/ Cuaderno
	B3.29.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.	A	CMC CS	Examen/ Cuaderno/ Observación
	B3.29.3. Da ejemplos de procesos electrolíticos encaminados a la producción de elementos puros.	A	CMC	Examen/ Cuaderno/ Trabajo



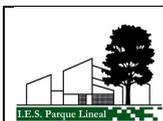
**Tema 10. Reactividad de los compuestos del carbono.**

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	POND.	COMP CLAVE	INSTR.
B4.4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	B4.4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.	B	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación
B4.5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.	B4.5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.	A	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación/

Tema 11. Polímeros y macromoléculas. Nuevos materiales.

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	POND.	COMP CLAVE	INSTR.
B4.6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	B4.6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.	I	CMC	Examen/ Cuaderno/ Trabajo
B4.7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	B4.7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.	A	CMC	Trabajo/ Proyecto
B4.8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	B4.8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.	B	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación
B4.9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	B4.9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.	A	CMC	Examen/ Cuaderno/ Observación/ Trabajo





B4.10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	B4.10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.	A	CMC CS	Examen/ Cuaderno/ Observación/ Trabajo
B4.11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	B4.11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.	I	CMC CS	Examen/ Cuaderno/ Observación/ Trabajo
B4.12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	B4.12.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.	A	CMC CS	Examen/ Cuaderno/ Observación/ Trabajo

7.3. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La estrategia o procedimiento de evaluación se refiere al modo o las acciones aplicadas en el proceso de evaluación para conocer el nivel de suficiencia alcanzado en el proceso de aprendizaje para adaptar la enseñanza al mismo.

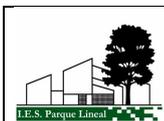
Los procedimientos de evaluación deben ser coherentes y atender a criterios de **objetividad** (ausencia de sesgos en las evidencias recogidas), **confiabilidad** (los resultados obtenidos son fiables) y **validez** (se recogen evidencias de lo que se propone medir). En este caso, el planteamiento debe partir de una equidad sea cual sea la situación en la que se encuentre el alumno.

Los criterios de evaluación serán siempre el referente de los procedimientos de evaluación por lo que éstos tendrán en cuenta sus especificaciones en estándares aprendizaje evaluables.

Los procedimientos de evaluación que se podrán realizar para la evaluación de esta materia serán los siguientes:

- Exámenes y pruebas objetivas, en las que se incluirán elementos que nos permitan valorar y evaluar los diferentes estándares de aprendizaje evaluables reflejados en las tablas mostradas anteriormente, para cada Unidad Didáctica.(E)





- Realización de tareas y ejercicios de forma individual, tanto en clase como en casa. En estas tareas se procurará incluir suficientes elementos que permitan a los alumnos practicar y adquirir los distintos contenidos de la materia.(I)
- Realización de trabajos, ya sea individual o en grupo (cuando las circunstancias lo permitan y siempre siguiendo las normas de seguridad, en función de las diferentes Unidades Didácticas, que permitan adquirir y desarrollar las distintas técnicas prácticas utilizadas en la materia.(Q)
- Valoración del propio trabajo del alumno, que incluirá revisión de cuadernos, actitud, participación.(C)

El Currículo oficial señala que la **práctica docente** empleará diferentes procedimientos de evaluación con el fin de lograr la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente. Entre ellos podrán utilizarse los siguientes:

También el **alumnado** será partícipe de su propio proceso de evaluación. *Para ello, con el fin de favorecer el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje, los procedimientos de evaluación incorporarán estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros:*

- **La autoevaluación.** Valoración autónoma, reflexiva y sistemática de su aprendizaje por parte del alumno.
- **La evaluación entre iguales.** Valoración reflexiva y autónoma del aprendizaje del alumno realizada por un compañero.
- **La coevaluación.** Valoración reflexiva y sistemática conjunta del aprendizaje realizada entre el alumno y el profesor.

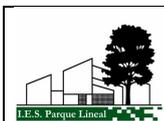
Además, de acuerdo con el Currículo oficial, se utilizarán procedimientos de evaluación variados para facilitar la evaluación del alumnado como parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje, y como una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación.

Para calificar a los alumnos en las distintas sesiones programadas a lo largo del curso, se realizarán las pruebas escritas, trabajos, prácticas, etc. que el profesor considere conveniente para evaluar el grado de consecución de los estándares. Cada uno de ellos se evaluará usando los instrumentos definidos en el apartado anterior. Por el carácter de la materia, se priorizarán aquellos que también lo sean por Coordinación de la Prueba de Química de la EVAU. Se busca con ello una mejor preparación de nuestros alumnos para ésta.

Se **califican** mediante escalas de valoración, con porcentajes.

El **instrumento de evaluación** es un recurso de apoyo en la labor educativa que permite el seguimiento, el control y la regulación de los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla cada estudiante durante la aplicación de una estrategia o técnica de evaluación.





Los anteriores procedimientos requieren la utilización de diversos **instrumentos de evaluación**, con el fin de conocer de forma real y objetiva lo que el alumno sabe o no respecto a cada uno de los estándares de aprendizaje evaluables y, por tanto, valorar su nivel de logro para proporcionarle una

7.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La **calificación** es la expresión **codificada**, conforme con una escala de valoración, del resultado parcial o final de la evaluación siempre que la misma sea medible.

Los criterios de calificación, por tanto, sólo forman parte del proceso de evaluación y, por ende, de enseñanza-aprendizaje en cuanto sirven para proporcionar una información estandarizada que es relevante para el profesor y para el alumno por informar objetivamente sobre el avance del proceso de aprendizaje, en coherencia con el carácter continuo y formativo del modelo de evaluación establecido en el currículo. Por ello permiten al profesorado informar de **forma directa** cuáles son las circunstancias que determinan el resultado de la calificación.

En lo demás, los criterios de calificación cumplen una función administrativa, si bien determinante para el currículo del alumno, pues son la base de las decisiones de promoción y titulación o de selección del alumno, entre otras.

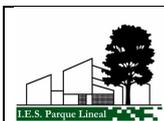
La calificación debe responder a **criterios objetivos**, que permitan al profesorado informar de forma directa cuáles son las circunstancias que determinan ese resultado. Los criterios objetivos que sirven de referente en la valoración del proceso de aprendizaje en la materia son los criterios de evaluación.

La valoración de los aprendizajes del alumnado o calificación del proceso de aprendizaje, se realizará mediante la utilización **de escalas cuantitativas y/o cualitativas** que asignan un valor (numérico o no) al grado de consecución de los objetivos y corresponden a las indicadas por la normativa educativa.

CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN:

- ❖ La nota asociada a cada instrumento de evaluación se calculará en función de los estándares asociados a cada instrumento de evaluación.
- ❖ Todos los estándares de aprendizaje evaluables reflejados en las tablas mostradas anteriormente se ponderarán con el mismo valor.
- ❖ Todos los temas que se impartan, se ponderarán en la calificación con el mismo valor.
- ❖ Los instrumentos de evaluación que se podrán realizar para la evaluación de esta materia serán los que se han comentado anteriormente:
 - Exámenes y pruebas objetivas, en las que se incluirán elementos que nos permitan valorar y evaluar los diferentes estándares de aprendizaje evaluables reflejados en las tablas mostradas anteriormente, para cada Unidad Didáctica. **(E)**
 - Realización de tareas y ejercicios de forma individual, tanto en clase como en casa. En estas tareas se procurará incluir suficientes elementos que permitan a los alumnos practicar y adquirir los distintos contenidos de la materia. **(I)**





- Realización de trabajos, ya sea individual o en grupo (cuando las circunstancias lo permitan y siempre siguiendo las normas de seguridad, en función de las diferentes Unidades Didácticas, que permitan adquirir y desarrollar las distintas técnicas prácticas utilizadas en la materia. **(Q)**
- Valoración del propio trabajo del alumno, que incluirá revisión de cuadernos, actitud, participación. **(C)**

A la vista de las diferentes puntuaciones en cada uno de los distintos estándares de aprendizaje evaluables, asociados a los diferentes instrumentos planteados y éstos a su vez relacionados con los diferentes contenidos de la unidad, se procederá a calificar la Unidad con una calificación de entre 0 y 10 puntos.

La nota trimestral se calculará según el siguiente peso de cada uno de los instrumentos de evaluación empleados:

$$N_{\text{trimestral}} = 0,9 * E + (I + C + Q) / 3 * 0,1$$

Cuando no se evalúe alguno de los instrumentos su porcentaje recaerá en la nota del examen **(E)** que siempre se realizará.

Si algún alumno quiere presentarse para subir nota, este se presentará a un examen de los temas impartidos en la evaluación y su calificación será la que se tiene en cuenta para la nota final del curso.

Para aprobar una evaluación se deberá obtener un valor de 5 o más puntos.

Los alumnos que no aprueben por evaluación, tendrán que realizar una recuperación inmediatamente después de cada una de las evaluaciones suspensas que se calificará mediante un examen escrito **(E)** (de 0 a 10).

CALIFICACIÓN DEL CURSO:

La calificación final del curso se establecerá realizando la media aritmética:

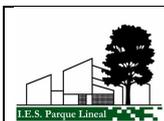
$$N_{\text{final}} = \Sigma N_{\text{trimestral}} * / 3$$

Ya que la planificación de cada trimestre se ha realizado de manera compensada, tanto en número de sesiones como en contenidos.

8. ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

La recuperación de la materia debe entenderse como una forma de adaptar el proceso de enseñanza al desarrollo de aprendizaje tras una valoración negativa de los logros del mismo realizada en varios momentos del proceso educativo con la periodicidad prescrita por el Currículo oficial.





Se utilizarán procedimientos e instrumentos de evaluación ajustados a las circunstancias particulares e individuales del aprendizaje.

8.1. RECUPERACIÓN ORDINARIA DE LA MATERIA

Los alumnos que no aprueben por evaluación, tendrán que realizar una recuperación inmediatamente después de cada una de las evaluaciones suspensas, para superar los estándares de aprendizaje no conseguidos, que se calificará mediante un examen escrito (**E**) (de 0 a 10).

8.2. RECUPERACIÓN EXTRAORDINARIA DE LA MATERIA NO SUPERADA

Los alumnos que no aprueben por curso, tendrán que realizar un examen escrito de toda la materia impartida durante el curso, que se calificará:

$$N_{\text{extraordinario}} = E \text{ (de 0 a 10)}$$

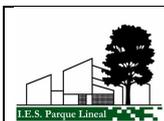
9. AUTOEVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

El Currículo de Castilla-La Mancha establece para el profesorado la obligación de evaluar los procesos de enseñanza y su propia práctica docente mediante **indicadores de logro** recogidos en las Programaciones didácticas.

Para ganar en sistematicidad y rigor llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.
- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.
- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.





- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).
- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.
- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.
- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

10. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS QUE SE PRETENDEN DESARROLLAR

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar **integrada** con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los **niveles de desempeño de las competencias** se podrán medir a través de **indicadores de logro**, tales como rúbricas o escalas de evaluación (entre otros instrumentos de evaluación utilizables).

11. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

El Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha tiene como objeto establecer la ordenación y organización de la inclusión educativa en todos los centros educativos, para garantizar la mejora de la educación y la sociedad y favorecer la identificación y supresión de las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado.

Se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de



aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.

Es necesario apuntar, que la actuación para atender las necesidades específicas de cada alumno/a tendrá como guía el programa de refuerzo (con o sin adaptación curricular) correspondiente elaborado por el Departamento de Orientación Educativa y Psicopedagógica del centro.

El RD 1105/2014 que establece el currículo básico para la ESO y Bachillerato (Concretado en Castilla La-Mancha por Decreto 40/2015), determina que entre las medidas a contemplar encontramos las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, el apoyo en grupos ordinarios, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias específicas, los Programas de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento y otros programas de tratamiento personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

1. En la programación

La programación debe tener en cuenta que cada alumno posee sus propias necesidades y que en una clase van a coincidir rendimientos muy diferentes. La práctica y la resolución de problemas desempeña un papel fundamental en el trabajo que se realice, pero ello no impide que se utilicen distintos tipos de actividades y métodos en función de las necesidades del grupo de alumnos.

De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no va a ser siempre el mismo. Por ello se aconseja disponer de dos tipos de actividades: de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

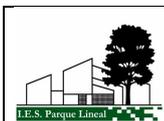
2. En la metodología

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se detecte una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y pueda enlazar con otros contenidos similares.

3. En los materiales utilizados





Como material esencial se utilizará el libro de texto. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización que el profesor puede encontrar en *Somos link* permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los instrumentos para atender a la diversidad de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Trabajos voluntarios.

12. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

12.1. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

LIBRO DE TEXTO			
Titulo	Autores	Editorial	Fecha de implantación
Química 2º Bachillerato ANAYA	José Illana Rubio José Antonio Araque Guerrero Alfredo Liébana Collado José María Teijón Rivera	ANAYA	Septiembre 2016

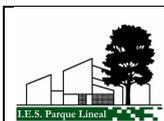
12.2. RECURSOS MATERIALES

Denominación	Ubicación	Observaciones
Materiales y recursos propios del Departamento.	Laboratorio de Física y Química (la clase se imparte en el laboratorio, aunque este curso no se pueden llevar a cabo ningunas prácticas grupales)	

12.3. RECURSOS AUDIOVISUALES

Denominación	Ubicación	Observaciones
Material audiovisual que facilita la editorial para reforzar los contenidos	Web de la Editorial ANAYA	Existe versión descargable para el profesorado y alumnado
Vídeos propios del profesorado o extraídos de internet		





12.4. RECURSOS INFORMÁTICOS

Denominación	Ubicación	Observaciones
Aulas Althia	En el propio Instituto	Se usa este aula como aula espejo para el alumnado del grupo 2º BT
Webs de Física y Química	Internet	

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACURRICULARES

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

Para el curso académico 2021-2022, el Departamento realizará aquellas actividades que, por la situación actual, puedan ser programadas sin perjudicar a la salud del alumnado. Se priorizarán aquellas actividades que se puedan realizar en el centro con las medidas de seguridad necesarias.

