



10. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria debe reunir estas propiedades:

- Ser **continua**, porque debe atender al aprendizaje como proceso, contrastando diversos momentos o fases.
- Tener **carácter formativo**, porque debe tener un carácter educativo y formador y ha de ser un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- Ser **integradora**, porque atiende a la consecución del conjunto de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondientes.
- Ser **individualizada**, porque se centra en la evolución personal de cada alumno.
- Ser **cualitativa**, en la medida que aprecia todos los aspectos que inciden en cada situación particular y evalúa de manera equilibrada diversos aspectos del alumno, no solo los de carácter cognitivo.

En el desarrollo de la actividad formativa, definida como un proceso continuo, existen varios momentos clave, que inciden de una manera concreta en el proceso de aprendizaje:

MOMENTO	Características	Relación con el proceso enseñanza-aprendizaje
INICIAL	<ul style="list-style-type: none">- Permite conocer cuál es la situación de partida y actuar desde el principio de manera ajustada a las necesidades, intereses y posibilidades del alumnado.- Se realiza al principio del curso o unidad didáctica, para orientar sobre la programación, metodología a utilizar, organización del aula, actividades recomendadas, etc.- Utiliza distintas técnicas para establecer la situación y dinámica del grupo clase en conjunto y de cada alumno individualmente.	<ul style="list-style-type: none">- Afectará más directamente a las primeras fases del proceso: diagnóstico de las condiciones previas y formulación de los objetivos.



<p style="text-align: center;">FORMATIVA- CONTINUA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valora el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del mismo. - Orienta las diferentes modificaciones que se deben realizar sobre la marcha en función de la evolución de cada alumno y del grupo, y de las distintas necesidades que vayan apareciendo. - Tiene en cuenta la incidencia de la acción docente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se aplica a lo que constituye el núcleo del proceso de aprendizaje: objetivos, estrategias didácticas y acciones que hacen posible su desarrollo.
<p style="text-align: center;">SUMATIVA- FINAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consiste en la síntesis de la evaluación continua y constata cómo se ha realizado todo el proceso. - Refleja la situación final del proceso. - Permite orientar la introducción de las modificaciones necesarias en el proyecto curricular y la planificación de nuevas secuencias de enseñanza-aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se ocupa de los resultados, una vez concluido el proceso, y trata de relacionarlas con las carencias y necesidades que en su momento fueron detectadas en la fase del diagnóstico de las condiciones previas.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación, de manera que los alumnos se impliquen y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumno comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo.

10.1. LOS REFERENTES PARA LA EVALUACIÓN

Los **criterios de evaluación** que han de servir como referente para la evaluación, y que se concretan en los **estándares de aprendizaje evaluables**, son la referencia concreta fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación que se propongan, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

Para medir el **grado de consecución de cada competencia clave**, la Comisión Pedagógica del centro debe consensuar un marco común que establezca el peso del porcentaje de la calificación obtenida en cada materia para el cálculo de la evaluación de cada una de las competencias

. A **modo de ejemplo**, se propone el siguiente desglose para la materia de Física y Química:

COMPETENCIA CLAVE	PESO DE LA
-------------------	------------

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



	MATERIA
Comunicación lingüística	5 %
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	35 %
Competencia digital	10 %
Aprender a aprender	20 %
Competencias sociales y cívicas	15%
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	10 %
Conciencia y expresiones culturales	5 %

10.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

– Exploración inicial

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos previos sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

– Cuaderno del profesor

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc.

Para completar el cuaderno del profesor será necesaria una observación sistemática y análisis de tareas:

- **Participación en las actividades del aula**, como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
- **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.**
- **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno.
- **Análisis de las producciones de los alumnos**
 - Monografías.
 - Resúmenes.
 - Trabajos de aplicación y síntesis.
 - Textos escritos.
- **Intercambios orales con los alumnos**
 - Diálogos.

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



- Debates.
- Puestas en común.
- **Cuaderno de laboratorio**
En el cual constará un informe de cada práctica realizada en el que aparezcan los siguientes apartados: objetivo/s de la práctica, material utilizado, procedimiento seguido, cálculos realizados y respuestas a las actividades propuestas
- **Pruebas objetivas**
Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
 - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
 - De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas **tareas competenciales** persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.
 - De investigación: aprendizajes basados en problemas (ABP).
 - Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.
- **Fichas de observación de actitudes del grupo-clase.**
- **Rúbricas de evaluación:**
 - Rúbricas para la evaluación: de cada unidad didáctica, de la tarea competencial, del trabajo realizado en los ABP y de comprensión lectora.
 - Rúbricas para la autoevaluación del alumno: de la tarea competencial, de trabajo en equipo, de exposición oral y de comprensión lectora.
 - Fichas-registro para la valoración de la expresión oral y escrita.
- **Cuaderno del alumno:** recogeremos información también de forma puntual del cuaderno para valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

Los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior recibirán actividades extra de recuperación, que han de ser motivadoras, significativas y adaptadas al modo de aprendizaje de cada alumno, y que deben ayudarle a alcanzar los objetivos. A modo de ejemplo, se propone que la realización de dichas actividades, en los plazos y forma que se le establezcan, podría contar un 25 % de la nota de recuperación, que se completaría en el 75 % restante con la nota obtenida en una prueba objetiva.

Han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno debe saber qué se espera de él y cómo se le va a evaluar; solo así podrá hacer el esfuerzo necesario en la dirección adecuada para alcanzar los objetivos propuestos. Si es necesario, se le debe proporcionar un modelo que imitar en su trabajo. Se arbitrará, también, el modo de informar sobre los criterios de evaluación y calificación a las familias de los alumnos, así como los criterios de promoción.

La calificación definitiva de los alumnos se realizará computando las calificaciones que hayan obtenido de forma global a lo largo de todo el curso, en todas las pruebas, trabajos o experiencias que hayan realizado. Si alguna prueba no la realizara, estará obligado a justificar la ausencia y posteriormente solicitar que se le repita la misma. En caso contrario, se le computará esa prueba con la calificación mínima.

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



La no asistencia reiterada a clase de manera injustificada implica la no superación de la materia. Se fija como cantidad máxima de faltas de asistencia permitidas sin justificar un 20 % de las horas impartidas en cada trimestre. La no presentación a tres pruebas escritas injustificadamente, supone la no superación de la materia.

Se hará un examen tras la finalización de cada tema, y otro al final de cada trimestre, de recuperación, para aquellos alumnos que no hayan superado la materia durante dicho trimestre. En cada examen se valorará la concisión en los razonamientos y las habilidades a la hora de resolver problemas numéricos.

Los resultados de evaluación se expresarán con números sin decimales de 1 a 10, que se añadirán a las siguientes calificaciones: Sobresaliente (9, 10), Notable (7, 8), Bien (6), Suficiente (5) o Insuficiente (4, 3, 2, 1). La calificación "No presentado" solo podrá usarse cuando el alumno no se presente a las pruebas extraordinarias, salvo que hubiera obtenido otra calificación en la evaluación final ordinaria, caso en el que se pondrá la misma calificación.

A modo de ejemplo, se propone el siguiente esquema para el cálculo de la calificación:

1. La calificación del trimestre tendrá en cuenta **todos los instrumentos de evaluación**:

Exámenes escritos-----	60 %	}
Actividades y notas de clase		
Cuadernos -----	40 %	
Trabajos escritos		
Actitud		

La influencia en la calificación de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales será la siguiente:

- Contenidos conceptuales (exámenes): 60 % de la nota final. Se tendrá en cuenta, en cada examen, la ortografía, caligrafía, limpieza y expresión escrita: estos aspectos supondrán 1 punto en cada examen. Se exigirá una nota media mínima de 3, para la calificación.
- Contenidos procedimentales (cuaderno y actividades de clase): 20 % de la nota final. Al igual que en los exámenes, se tendrá en cuenta la ortografía, caligrafía, limpieza y expresión escrita.
- Contenidos actitudinales (actitud e interés mostrados en clase, laboratorio,...): 20 % de la nota final.

Asimismo, para intentar motivar a los alumnos, se propondrán **actividades voluntarias** cuyo fin sea el de ampliar o afianzar conocimientos y que supondrán un aumento de la nota final en cada trimestre y en la de la asignatura. Estas actividades serán las siguientes:

- Análisis por escrito de fragmentos de textos o libros de divulgación científica. Este resumen será entregado cada trimestre antes de la fecha fijada por el profesor, y *su correcta realización subirá 0'5 puntos la nota trimestral.*
- Presentaciones en PowerPoint, tras cada tema explicado, que resuman el contenido del mismo mediante gráficas, texto, imágenes, etc. La presentación de todos ellos *subirá 0'5 puntos la nota final de cada trimestre.*

10.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos debe ser integradora, y por ello, ha de 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 correspondientes. Sin embargo, 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 aprendizajes evaluables de cada una de ellas. Por tanto, al término de cada curso se valorará el progreso global del alumno en cada materia, en el marco de la evaluación continua llevado a cabo.

Para el alumnado con calificación negativa, se elaborará un informe individualizado en el que consten los objetivos no alcanzados y se propongan actividades para su recuperación.

Se llevará a cabo una evaluación extraordinaria para estos alumnos, que debe ajustarse a lo recogido en el informe que se ha dado al alumno, se propone:

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus		

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		

- Se hará una prueba escrita para evaluar si se han alcanzado los objetivos incompletos en la evaluación ordinaria.
- El alumno que en junio no supere los conocimientos de la materia realizará en septiembre una prueba extraordinaria de carácter teórico-práctico (problemas), valorada sobre diez puntos, constituida por los contenidos más significativos de la programación.

10.4. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:

1. Programación.
2. Desarrollo.
3. Evaluación.

A **modo de modelo**, se propone el siguiente ejemplo de ficha de autoevaluación de la práctica docente:

EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		

4º ESO:

5.- EVALUACIÓN

5.1.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación correspondientes a la Física y Química de 4º de E.S.O., según marca la Orden 2220/2007, son los siguientes:

1. Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos, aplicar estos conocimientos a los movimientos de la vida cotidiana y valorar la importancia del estudio de los movimientos en el surgimiento de la ciencia moderna.
2. Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales fuerzas presentes en la vida cotidiana.
3. Utilizar la ley de la gravitación universal para justificar la atracción entre cualquier objeto de los que componen el Universo y para explicar la fuerza peso y los satélites artificiales.
4. Aplicar el principio de conservación de la energía a la comprensión de las transformaciones energéticas e la vida diaria, reconocer el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía y

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



analizar los problemas asociados a la obtención y uso de las diferentes fuentes de energía empleadas para producirlos.

5. Identificar las características de los elementos químicos más representativos de la tabla periódica, predecir su comportamiento químico al unirse con otros elementos, así como las propiedades de las sustancias simples y compuestas formadas.
6. Comprender el significado de una transformación química, representar y ajustar reacciones y utilizar la magnitud cantidad de sustancia para facilitar los cálculos estequiométricos en los procesos químicos.
7. Justificar la gran cantidad de compuestos orgánicos existentes y, en particular, la formación de macromoléculas y la importancia que éstas tienen tanto en los seres vivos como en la vida actual.
8. Reconocer las aplicaciones energéticas derivadas de las reacciones de combustión de hidrocarburos y valorar su influencia en el incremento del efecto invernadero.
9. Analizar los problemas y desafíos, estrechamente relacionados, a los que se enfrenta la humanidad en relación con la situación de la Tierra, reconocer la responsabilidad de la ciencia y la tecnología y la necesidad de su implicación para resolverlos y avanzar hacia el logro de un futuro sostenible.

5.2.- **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Para la aplicación de los criterios anteriormente enunciados, se utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

1. Cuaderno del profesor, el cual permitirá un seguimiento y anotación del trabajo diario del alumno, tanto en el aula (realización de actividades teóricas y prácticas, debates, puestas en común de actividades en grupo, intervenciones orales, etc.) como fuera de ella (recopilación de información, actividades recomendadas por el profesor, etc.).
2. Cuaderno de trabajo del alumno, el cual mostrará, con una correcta presentación, el seguimiento individual del alumno en la asignatura, reflejando su trabajo: anotaciones individuales y de grupo, actividades, apuntes de las exposiciones del profesor, etc.
3. Trabajos en grupo, los cuales se valorarán teniendo en cuenta el grado de coordinación conseguido en el reparto de tareas, sus contenidos y la calidad de su presentación, así como la participación del alumno en clase.
4. Cuaderno de laboratorio, en el cual constará un informe de cada práctica realizada en el que aparezcan los siguientes apartados: objetivo/s de la práctica, material utilizado, procedimiento seguido, cálculos realizados y respuestas a las actividades propuestas.
5. Pruebas escritas, para controlar la evolución individual del alumno en la asignatura. Intentarán reflejar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales a que antes hemos hecho referencia, así como equilibrar los contenidos teórico-prácticos prestando atención tanto a los conocimientos conceptuales como a las capacidades mostradas de interpretación y reconocimiento. Se realizarán 3 pruebas escritas por evaluación, una por cada tema impartido, además de otra de recuperación, como se indica más adelante.

5.3.- **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La calificación definitiva de los alumnos se realizará computando las calificaciones que hayan obtenido de forma global a lo largo de todo el curso, en todas las pruebas, trabajos o experiencias que hayan realizado. Si alguna prueba no la realizara, estará obligado a justificar la ausencia y posteriormente solicitar que se le repita la misma. En caso contrario, se le computará esa prueba con la calificación mínima.

La no asistencia reiterada a clase de manera injustificada implica la no superación de la materia. Se fija como cantidad máxima de faltas de asistencia permitidas sin justificar un 20 % de las horas impartidas en cada trimestre. La no presentación a tres pruebas escritas injustificadamente, supone la no superación de la materia.



Se hará un examen tras la finalización de cada tema, y otro al final de cada trimestre, de recuperación, para aquellos alumnos que no hayan superado la materia durante dicho trimestre. En cada examen, figurarán las puntuaciones de cada pregunta planteada; se valorará la concisión en los razonamientos y las habilidades a la hora de resolver problemas numéricos.

La influencia en la calificación de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales será la siguiente:

- Contenidos conceptuales (exámenes): 70 % de la nota final. Se exigirá un mínimo de 3 en la nota media de los exámenes realizados para la calificación final.
- Contenidos procedimentales y actitudinales (actividades de clase y trabajos, actitud e interés mostrados): 30 % de la nota final.
-

Asimismo, para intentar motivar a los alumnos, se podrán proponer **actividades voluntarias** cuyo fin sea el de ampliar o afianzar conocimientos y que supondrán un aumento de la nota final en cada trimestre y en la de la asignatura. Estas actividades podrían ser las siguientes:

- Análisis por escrito de fragmentos de textos o libros de divulgación científica. Este resumen será entregado cada trimestre antes de la fecha fijada por el profesor, y *su correcta realización subirá 0'5 puntos la nota trimestral*.
- Presentaciones en PowerPoint, tras cada tema explicado, que resuman el contenido del mismo mediante gráficas, texto, imágenes, etc. La presentación de todos ellos *subirá 0'5 puntos la nota final de cada trimestre*.

5.4.- SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Los alumnos que suspendan alguna evaluación realizarán una prueba escrita al final de la misma o al principio de la siguiente. Para todos estos alumnos, los profesores de la asignatura les informarán de aquellas horas semanales en que puedan consultar las dudas que les surjan en el estudio de la asignatura.

5.5.- PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

El alumno que en junio no supere los conocimientos de la materia realizará en septiembre una prueba extraordinaria de carácter teórico-práctico (problemas), valorada sobre diez puntos, constituida por los contenidos más significativos de la programación.

5.6.- RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON LA ASIGNATURA DE 3º SUSPENSA.

Para aquellos alumnos de 4º de E.S.O. que tengan la asignatura de Física y Química de 3º de E.S.O. pendiente del curso anterior, el Departamento ha establecido el siguiente plan de trabajo: a lo largo del curso todas las semanas estos alumnos dispondrán de una hora de atención con el profesor de pendientes del departamento por las tardes. Durante estas sesiones dispondrán de clases teóricas donde serán informados de la materia a estudiar, se les aclararán las dudas que les vayan surgiendo en el estudio de la materia y se repasarán los contenidos de la misma.

Los alumnos con la materia pendiente que decidan no asistir a las clases por las tardes, deberán presentarse a dos exámenes, uno en noviembre y otro en mayo. Los alumnos serán informados de la materia a estudiar, así como de las fechas para la realización de dichos exámenes.

La materia también se puede recuperar superando la materia de Física y Química de 4º a lo largo del curso, si el alumno se encuentra matriculado en la misma. Los criterios de evaluación de estos alumnos serán los que con carácter general existen para la asignatura.

5.7.- EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Los profesores responsables de la asignatura evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica en relación con el logro de los objetivos educativos de la etapa y de la asignatura, y con el desarrollo de las competencias básicas. Dicha evaluación incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



- La adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características y necesidades de los alumnos.
- Los aprendizajes logrados por el alumnado.
- Las medidas de individualización de la enseñanza con especial atención a las medidas de apoyo y refuerzo utilizadas.
- La programación y su desarrollo y, en particular, las estrategias de enseñanza, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- La relación con el alumnado, así como el clima de convivencia.
- La coordinación con el resto de profesores de cada grupo y en el seno del departamento.
- Las relaciones con el tutor de cada grupo y, en su caso, con las familias.

1º BACHILLERATO

6.-EVALUACIÓN

6.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Establecen el tipo y grado de aprendizaje que se espera que los alumnos alcancen como resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje, en relación con las capacidades indicadas en los objetivos y contenidos.

Los criterios que proponemos son los siguientes:

1. Analizar situaciones y obtener información sobre fenómenos físicos y químicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico.

Se trata de evaluar si los estudiantes se han familiarizado con las características básicas del trabajo científico al aplicar los conceptos y procedimientos aprendidos y en relación con las diferentes tareas en las que puede ponerse en juego, desde la comprensión de los conceptos a la resolución de problemas, pasando por los trabajos prácticos. Este criterio ha de valorarse en relación con el resto de los criterios, para lo que se precisa actividades de evaluación que incluyan el interés de las situaciones, análisis cualitativos, emisión de hipótesis fundamentadas, elaboración de estrategias, realización de experiencias en condiciones controladas y reproducibles, análisis detenido de resultados, consideración de perspectivas, implicaciones CTSA del estudio realizado (posibles aplicaciones, transformaciones sociales, repercusiones negativas...), toma de decisiones, atención a las actividades de síntesis, a la comunicación, teniendo en cuenta el papel de la historia de la ciencia, etc.

2. Aplicar estrategias características de la actividad científica al estudio de los movimientos estudiados: uniforme, rectilíneo y circular, y rectilíneo uniformemente acelerado.

Se trata de evaluar si el alumnado comprende la importancia de los diferentes tipos de movimientos estudiados y es capaz de resolver problemas de interés en relación con los mismos, poniendo en práctica estrategias básicas del trabajo científico. Se valorará asimismo si conoce las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática, así como las dificultades



a las que tuvo que enfrentarse; en particular, si comprende la superposición de movimientos, introducida para el estudio de los tiros horizontal y oblicuo, como origen histórico y fundamento del cálculo vectorial. Se evaluarán para ello aspectos clave del trabajo científico desarrollados en el estudio experimental del tiro horizontal y se valorarán, así mismo, las aportaciones de este campo de la mecánica en los diferentes ámbitos, en particular los desarrollos tecnocientíficos actuales que se han generado.

3. Identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, como resultado de interacciones entre ellos, y aplicar el principio de conservación de la cantidad de movimiento, para explicar situaciones dinámicas cotidianas.

Se evaluará la comprensión del concepto newtoniano de interacción y la superación de las ideas de sentido común (asociación fuerza-movimiento, incorrecta comprensión del tercer principio de la dinámica, etc.) y de los efectos de fuerzas sobre cuerpos en situaciones cotidianas como, por ejemplo, las que actúan sobre un ascensor, un objeto que ha sido lanzado verticalmente, cuerpos apoyados o colgados, móviles que toman una curva, que se mueven por un plano inclinado con rozamiento, etc. Se tendrá en cuenta la comprensión de lo que supuso el nuevo concepto de fuerza para el establecimiento de la Ley de la Gravitación Universal. Se evaluará si los estudiantes son capaces de aplicar el principio de conservación de la cantidad de movimiento en situaciones de interés, sabiendo previamente precisar el sistema sobre el que se aplica y comprenden la importancia de este principio fundamental de la física.

4. Aplicar los conceptos de trabajo y energía, y sus relaciones, en el estudio de las transformaciones y el principio de conservación y transformación de la energía en la resolución de problemas de interés teórico práctico.

Se trata de comprobar si los estudiantes comprenden en profundidad los conceptos de energía, trabajo y calor y sus relaciones, en particular las referidas a los cambios de energía cinética, potencial y total del sistema, así como si son capaces de aplicar el principio de conservación y transformación de la energía y comprenden la idea de degradación. Se valorará también si han comprendido la relevancia del principio de conservación, aplicable en cualquier proceso físico, químico, biológico, tanto en el nivel macroscópico como en el microscópico. Así mismo, se valorará si comprenden que la energía (tanto cinética como potencial) es una propiedad de los sistemas y no tiene sentido, por tanto, hablar de la energía de un objeto aislado. Se evaluará del mismo modo si comprenden que el trabajo y el calor no son las únicas formas de intercambio de energía: la radiación es una forma mucho más común de intercambio energético, reconociendo por tanto los límites del Primer Principio de la termodinámica, que sólo es un caso particular del principio de conservación de la energía. Se evaluará también si comprenden lo que supuso el estudio de la energía para los procesos de unificación (integración de la mecánica y el calor), auténticos hitos del desarrollo científico.



Se valorará también si han adquirido una visión global de los problemas asociados a la obtención y uso de los recursos energéticos y los debates actuales en torno a los mismos, así como si son conscientes de la responsabilidad de cada cual en las soluciones y tienen actitudes y comportamientos coherentes.

5. Interpretar la interacción eléctrica y los fenómenos asociados, así como sus repercusiones, y aplicar estrategias de la actividad científica y tecnológica para el estudio, en particular, de circuitos eléctricos.

Con este criterio se pretende comprobar si los estudiantes son capaces de reconocer la naturaleza eléctrica de la materia ordinaria, valorando el papel de la interacción electromagnética para la comprensión de las uniones entre los átomos, las fuerzas de fricción, los choques y toda una serie de aplicaciones que han tenido lugar con su desarrollo. También si están familiarizados con los elementos básicos de un circuito eléctrico y sus principales relaciones, saben plantearse y resolver problemas de interés en torno a la corriente eléctrica, utilizar aparatos de medida más comunes e interpretar, diseñar y montar diferentes tipos de circuitos eléctricos. Se valorará, asimismo, si comprenden los efectos energéticos de la corriente eléctrica y el importante papel y sus repercusiones en nuestras sociedades, prestando especial atención a la necesidad de ahorro energético y a las medidas para lograrlo, como, entre otras, la utilización de bombillas de bajo consumo y, en general, aparatos eficientes desde el punto de vista energético y medioambiental.

6. Interpretar las leyes ponderales y las relaciones volumétricas de Gay-Lussac en las reacciones químicas, aplicar el concepto de cantidad de sustancia y su medida y saber determinar fórmulas empíricas y moleculares.

Se pretende comprobar si los estudiantes comprenden cómo fueron evolucionando los debates en torno a la continuidad o no de la estructura de la materia, hasta el establecimiento de la teoría atómico molecular y si son capaces de interpretar las leyes ponderales y las relaciones volumétricas de combinación entre gases, teniendo en cuenta la teoría atómica de Dalton y las hipótesis de Avogadro. Asimismo, deberá comprobarse que comprenden la importancia y el significado de la magnitud cantidad de sustancia y su unidad, el mol, y son capaces de determinarla en una muestra, tanto si la sustancia se encuentra sólida, gaseosa o en disolución. También se valorará si saben aplicar dicha magnitud fundamental en la determinación de fórmulas empíricas y moleculares y en las actividades experimentales, como la preparación de disoluciones.

7. Justificar la existencia y evolución de los modelos atómicos, valorando el carácter tentativo y abierto del trabajo científico y conocer el tipo de enlace que mantiene unidas las partículas constituyentes de las sustancias de forma que se puedan explicar sus propiedades.

Se pretende comprobar si el alumnado es capaz de identificar qué hechos llevaron en primer lugar a suponer una estructura para el átomo, planteando el primer modelo atómico y posteriormente a cuestionar dicho modelo y a concebir modificaciones para explicar nuevos fenómenos,



reconociendo el carácter hipotético del conocimiento científico, sometido a continua revisión, hasta llegar a la revolución que supuso la física cuántica en el avance de la comprensión de la estructura de la materia y el desarrollo de nuevas tecnologías. También se valorará si es capaz de explicar el sistema periódico y su importancia para el desarrollo de la química, así como si conoce los enlaces iónico, covalente, metálico e intermolecular y puede interpretar con ellos el comportamiento de diferentes tipos de sustancias y su formulación.

8. Reconocer la importancia del estudio de las transformaciones químicas y sus repercusiones, interpretar microscópicamente una reacción química, emitir hipótesis sobre los factores de los que depende la velocidad de una reacción, sometiéndolas a prueba, y realizar cálculos estequiométricos en ejemplos de interés práctico.

Se evaluará si el alumnado conoce la importancia y utilidad del estudio de transformaciones químicas para la comprensión de fenómenos que suceden a nuestro alrededor y en nuestro propio cuerpo y poder controlar así dichas transformaciones, evitando procesos indeseables, obteniendo nuevos materiales de interés social, medioambiental, económico, industrial, etc., teniendo siempre presente el principio de precaución para evitar aplicaciones apresuradas que puedan dañar a los seres vivos y al medio ambiente. En particular, en transformaciones tales como las combustiones y las reacciones ácido base, así como ejemplos llevados a cabo en experiencias de laboratorio y en la industria química. Se valorará si sabe interpretar microscópicamente una reacción química, comprende el concepto de velocidad de reacción y es capaz de predecir y poner a prueba los factores de los que depende, así como su importancia en procesos cotidianos, y sabe resolver problemas sobre las cantidades de sustancia de productos y reactivos que intervienen.

9. Identificar las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos así como su importancia social y económica y saber formularlos y nombrarlos aplicando las reglas de la IUPAC y valorar la importancia del desarrollo de las síntesis orgánicas y sus repercusiones.

Se evaluará si los estudiantes valoran lo que supuso la superación de la barrera del vitalismo, así como el espectacular desarrollo posterior de las síntesis orgánicas y sus repercusiones (nuevos materiales, contaminantes orgánicos permanentes, etc.). Se valorará así mismo si conocen la estructura y enlaces de los compuestos del carbono, que explican sus posibilidades de combinación, reconociendo las principales funciones orgánicas. En particular, a partir de las posibilidades de combinación entre el carbono y el hidrógeno el alumnado ha de ser capaz de escribir y nombrar los hidrocarburos de cadena lineal y ramificados, y conocer sus propiedades físicas y químicas, incluyendo reacciones de combustión y de adición al doble enlace. También habrán de conocer las principales fracciones de la destilación del petróleo y sus aplicaciones en la obtención de muchos de los productos de consumo cotidiano, así como valorar su importancia social y económica, las repercusiones de su utilización y agotamiento, el debate actual en torno a la producción de los biocombustibles y la necesidad de investigaciones en el campo de la química orgánica que puedan contribuir a la sostenibilidad.



6.2.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO

En la programación, debe fijarse cómo se va a evaluar al alumnado; es decir, el tipo de instrumentos de evaluación que se van a utilizar. Los sistemas de evaluación son múltiples, pero en cualquier caso, en los instrumentos que se diseñen, deberán estar presentes las actividades siguientes:

- **Actividades de tipo conceptual.** En ellas los alumnos y las alumnas irán sustituyendo de forma progresiva sus ideas previas por las desarrolladas en clase.
- **Actividades que resalten los aspectos de tipo metodológico.** Por ejemplo, diseños experimentales, análisis de resultados, planteamientos cualitativos, resolución de problemas, etc.
- **Actividades donde se resalten la conexión entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente.** Por ejemplo, aquellas que surgen de la aplicación a la vida cotidiana de los contenidos desarrollados en clase.

En cuanto al «formato» de las actividades, se pueden utilizar las siguientes:

- Actividades de composición.
- Actividades de libro abierto.
- Actividades orales.
- Rúbricas.
- Pruebas objetivas tipo test.
- Pruebas objetivas escritas: cuestiones en las que hay que justificar las respuestas o/y resolución de ejercicios y problemas.
- Trabajos de investigación, cuaderno de laboratorio, cuaderno de clase, rúbricas, dianas, etc.

Cada instrumento de evaluación debe tener distinto peso a la hora de la calificación final, para lo que habrá que valorar de dichos instrumentos su fiabilidad, objetividad, representatividad, su adecuación al contexto del alumnado, etc.

6.3. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA.

Los profesores responsables de la asignatura evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica en relación con el logro de los objetivos educativos de la etapa y de la asignatura, y con el desarrollo de las competencias básicas. Dicha evaluación incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

- La adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características y necesidades de los alumnos.
- Los aprendizajes logrados por el alumnado.
- Las medidas de individualización de la enseñanza con especial atención a las medidas de apoyo y refuerzo utilizadas.
- La programación y su desarrollo y, en particular, las estrategias de enseñanza, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- La relación con el alumnado, así como el clima de convivencia.
- La coordinación con el resto de profesores de cada grupo y en el seno del departamento.
- Las relaciones con el tutor de cada grupo y, en su caso, con las familias.

Se ofrecen una serie de instrumentos de ayuda para reflexionar sobre cuatro aspectos fundamentales en la práctica docente:

1. Planificación.
2. Motivación del alumnado.
3. Desarrollo de la enseñanza.



4. Seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

1. PLANIFICACIÓN

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
PLANIFICACIÓN	1. Programa la asignatura teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje previstos en las leyes educativas.		
	2. Programa la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.		
	3. Selecciona y secuencia de forma progresiva los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de los grupos de estudiantes.		
	4. Programa actividades y estrategias en función de los estándares de aprendizaje.		
	5. Planifica las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación de aula y a las necesidades y a los intereses del alumnado.		
	6. Establece los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de aprendizaje de sus alumnos y alumnas.		
	7. Se coordina con el profesorado de otros departamentos que puedan tener contenidos afines a su asignatura.		

2. MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
DEL A	1. Proporciona un plan de trabajo al principio de cada unidad.		

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



	2. Plantea situaciones que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos...).		
	3. Relaciona los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad.		
	4. Informa sobre los progresos conseguidos y las dificultades encontradas.		
	5. Relaciona los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado.		
	6. Estimula la participación activa de los estudiantes en clase.		
	7. Promueve la reflexión de los temas tratados.		

3. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA	1. Resume las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas...		
	2. Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos; intercala preguntas aclaratorias; pone ejemplos...		
	3. Tiene predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de las clases.		



4. Optimiza el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica.		
5. Utiliza ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula.		
6. Promueve el trabajo cooperativo y mantiene una comunicación fluida con los estudiantes.		
7. Desarrolla los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas.		
8. Plantea actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa.		
9. Plantea actividades grupales e individuales.		

4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	1. Realiza la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel de los estudiantes.		
	2. Detecta los conocimientos previos de cada unidad didáctica.		
	3. Revisa, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.		
	4. Proporciona la información necesaria sobre la resolución de las tareas y cómo puede mejorarlas.		

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



	5. Corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y da pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
	6. Utiliza suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.		
	7. Favorece los procesos de autoevaluación y coevaluación.		
	8. Propone nuevas actividades que faciliten la adquisición de objetivos cuando estos no han sido alcanzados suficientemente.		
	9. Propone nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.		
	10. Utiliza diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos, el nivel de los estudiantes, etc.		
	11. Emplea diferentes medios para informar de los resultados a los estudiantes y a los padres.		

6.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La influencia en la calificación de los contenidos será la siguiente:

- Contenidos conceptuales (exámenes): 80 % de la nota final. Se exigirá un mínimo de 4 en la nota media de los exámenes realizados para la calificación final.
- Contenidos procedimentales y actitudinales (actividades de clase y trabajos, actitud, asistencia e interés mostrados): 20 % de la nota final.

6.5. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.

Los alumnos que no superen un trimestre deberán recuperarlo con una prueba escrita que comprenda toda la materia impartida durante el trimestre, y se realizará al final del mismo si es posible; en caso contrario, se realizará al principio del trimestre siguiente.

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



En junio, y en la fecha y hora fijadas por Jefatura de Estudios, se realizará un examen global de todo el curso, dividido en tres partes, una correspondiente a cada trimestre. En ella, los alumnos con alguna evaluación suspensa podrán recuperarla.

Aquellos alumnos que no superen todos los trimestres no superarán la asignatura; si no recuperan en junio, tendrán una nueva oportunidad en los exámenes extraordinarios de septiembre, examinándose del curso completo.

6.6. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

El alumno que en junio no supere los conocimientos de la materia realizará en septiembre una prueba extraordinaria de carácter teórico-práctico (problemas), valorada sobre diez puntos, constituida por los contenidos más significativos de la programación.

7.- RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS.

Sugerimos la utilización de los materiales siguientes:

- Libro del alumnado para 1.º de Física y Química de Bachillerato. Ed. SM
 - Web del alumnado para 1.º de Física y Química de Bachillerato; esta web incluye:
 - Recursos generales que pueden utilizarse a lo largo del curso: glosario, conversor de unidades, tabla periódica interactiva, programa de ajuste de ecuaciones químicas, etc.
 - Recursos para cada unidad, con contenidos de repaso, actividades, proyectos de trabajo, vídeos, animaciones y presentaciones, autoevaluaciones, comentarios de textos científicos, problemas guiados, autoevaluaciones inicial y final, resúmenes y enlaces a programas para generar contenidos.
 - Web del profesorado para 1.º de Física y Química de Bachillerato. Esta web, además de ofrecer todos los recursos incluidos en la web del alumnado, incluye otros expresamente destinados a los docentes, como el solucionario de todas las actividades propuestas en el libro del alumnado, bibliografía comentada, direcciones de Internet comentadas y diversas herramientas digitales para el ejercicio de la actividad docente.
- Materiales de laboratorio para la realización de las prácticas.

FÍSICA 2º BACHILLERATO

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Analizar situaciones y obtener información sobre fenómenos físicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico.

Se trata de evaluar si los estudiantes se han familiarizado con las características básicas del trabajo científico al aplicar los conceptos y procedimientos aprendidos y en relación con las diferentes tareas en las que puede ponerse en juego, desde la comprensión de los conceptos a la resolución de problemas, pasando por los trabajos prácticos. Este criterio ha de valorarse en relación con el resto de los criterios, para lo que se precisa actividades de evaluación que incluyan el interés de las situaciones, análisis cualitativos, emisión de hipótesis fundamentadas, elaboración de estrategias, realización de experiencias en condiciones controladas y reproducibles, análisis detenido de resultados, consideración de perspectivas, implicaciones CTSA del estudio realizado (posibles aplicaciones, transformaciones sociales, repercusiones negativas...), toma de

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



decisiones, atención a las actividades de síntesis, a la comunicación, teniendo en cuenta el papel de la historia de la ciencia, etc.

2. Valorar la importancia de la Ley de la gravitación universal y aplicarla a la resolución de situaciones problemáticas de interés como la determinación de masas de cuerpos celestes, el tratamiento de la gravedad terrestre y el estudio de los movimientos de planetas y satélites.

Este criterio pretende comprobar si el alumnado conoce y valora lo que supuso la gravitación universal en la ruptura de la barrera cielos-Tierra, las dificultades con las que se enfrentó y las repercusiones que tuvo, tanto teóricas, en las ideas sobre el Universo y el lugar de la Tierra en el mismo, como prácticas, en los satélites artificiales. A su vez, se debe constatar si se comprenden y distinguen los conceptos que describen la interacción gravitatoria (campo, energía y fuerza), y saben aplicarlos en la resolución de las situaciones mencionadas.

3. Construir un modelo teórico que permita explicar las vibraciones de la materia y su propagación (ondas), aplicándolo a la interpretación de diversos fenómenos naturales y desarrollos tecnológicos.

Se pretende evaluar si los estudiantes pueden elaborar modelos sobre las vibraciones y las ondas en la materia y son capaces de asociar lo que perciben con aquello que estudian teóricamente como, por ejemplo, relacionar la intensidad con la amplitud o el tono con la frecuencia, y conocer los efectos de la contaminación acústica en la salud. Comprobar, asimismo, que saben deducir los valores de las magnitudes características de una onda a partir de su ecuación y viceversa; y explicar cuantitativamente algunas propiedades de las ondas, como la reflexión y refracción y, cualitativamente otras, como las interferencias, la difracción y el efecto Doppler.

4. Utilizar los modelos clásicos (corpúscular y ondulatorio) para explicar las distintas propiedades de la luz.

Este criterio trata de constatar que si se conoce el debate histórico sobre la naturaleza de la luz y el triunfo del modelo ondulatorio. También si es capaz de obtener imágenes con la cámara oscura, espejos planos o curvos o lentes delgadas, interpretándolas teóricamente en base a un modelo de rayos, es capaz de construir algunos aparatos tales como un telescopio sencillo, y comprender las múltiples aplicaciones de la óptica en el campo de la fotografía, la comunicación, la investigación, la salud, etc.

5. Usar los conceptos de campo eléctrico y magnético para superar las dificultades que plantea la interacción a distancia, calcular los campos creados por cargas y corrientes rectilíneas y las fuerzas que actúan sobre cargas y corrientes, así como justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas.

Con este criterio se pretende comprobar si los estudiantes son capaces de determinar los campos eléctricos o magnéticos producidos en situaciones simples (una o dos cargas, corrientes rectilíneas) y las fuerzas que ejercen dichos campos sobre otras cargas o corrientes en su seno. Asimismo, se pretende conocer si saben utilizar y comprenden el funcionamiento de electroimanes, motores, instrumentos de medida, como el galvanómetro, etc., así como otras aplicaciones de interés de los campos eléctricos y magnéticos, como los aceleradores de partículas y los tubos de televisión.

6. Explicar la producción de corriente mediante variaciones del flujo magnético y algunos aspectos de la síntesis de Maxwell, como la predicción y producción de ondas electromagnéticas y la integración de la óptica en el electromagnetismo.

Se trata de evaluar si se comprende la inducción electromagnética y la producción de campos electromagnéticos. También si se justifica críticamente las mejoras que producen algunas aplicaciones relevantes de estos conocimientos (la utilización de distintas fuentes para obtener energía eléctrica o de las ondas electromagnéticas en la investigación, la telecomunicación, la medicina, etc.) y los problemas medioambientales y de salud que conllevan.

7. Utilizar los principios de la relatividad especial para explicar una serie de fenómenos: la dilatación del tiempo, la contracción de la longitud y la equivalencia masa-energía.

A través de este criterio se trata de comprobar que el alumnado conoce los postulados de Einstein para superar las limitaciones de la Física clásica (por ejemplo, la existencia de una velocidad límite o el



incumplimiento del principio de relatividad de Galileo por la luz), el cambio que supuso en la interpretación de los conceptos de espacio, tiempo, cantidad de movimiento y energía y sus múltiples implicaciones, no solo en el campo de las ciencias (la física nuclear o la astrofísica) sino también en otros ámbitos de la cultura.

8. Conocer la revolución científico-tecnológica que tuvo su origen en la búsqueda de solución a los problemas planteados por los espectros continuos y discontinuos, el efecto fotoeléctrico, etc., y que dio lugar a la Física cuántica y a nuevas y notables tecnologías.

Este criterio evaluará si los estudiantes comprenden que los fotones, electrones, etc., no son ni ondas ni partículas según la noción clásica, sino que son objetos nuevos con un comportamiento nuevo, el cuántico, y que para describirlo fue necesario construir un nuevo cuerpo de conocimientos que permite una mejor comprensión de la materia y el cosmos, la física cuántica. Se evaluará, asimismo, si conocen el gran impulso de esta nueva revolución científica al desarrollo científico y tecnológico, ya que gran parte de las nuevas tecnologías se basan en la física cuántica: las células fotoeléctricas, los microscopios electrónicos, el laser, la microelectrónica, los ordenadores, etc.

9. Aplicar la equivalencia masa-energía para explicar la energía de enlace de los núcleos y su estabilidad, las reacciones nucleares, la radiactividad y sus múltiples aplicaciones y repercusiones.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado es capaz de interpretar la estabilidad de los núcleos a partir de las energías de enlace y los procesos energéticos vinculados con la radiactividad y las reacciones nucleares. Y si es capaz de utilizar estos conocimientos para la comprensión y valoración de problemas de interés, como las aplicaciones de los radioisótopos (en medicina, arqueología, industria, etc.) o el armamento y reactores nucleares, siendo conscientes de sus riesgos y repercusiones (residuos de alta actividad, problemas de seguridad, etc.).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR BLOQUES:

Bloque I.

- Conocer el concepto de trabajo y lo diferencia de los conceptos de fuerza y energía. Comprende la relación que existe entre trabajo, fuerza y desplazamiento.
- Conocer y comprende el concepto de energía y diferencia entre energía cinética y potencial.
- Enunciar y comprende el teorema de las fuerzas vivas. Resuelve problemas relacionados con dicho teorema.
- Comprender el concepto de fuerza conservativa y cita algún ejemplo de este tipo de fuerzas.
- Diferenciar la energía potencial elástica de la energía potencial gravitatoria y resuelve problemas en los que interviene alguna de ellas.
- Enunciar y valorar el principio de conservación de la energía. Resuelve problemas en los que debe utilizarse dicho principio.

Bloque II.

- Aplicar los teoremas de conservación de la cantidad de movimiento y de la energía para resolver los problemas de colisiones, para conocer si los alumnos saben aplicarlos a casos concretos y utilizan correctamente los símbolos y unidades del Sistema Internacional.

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



- Identificar las fuerzas gravitatorias que actúan sobre los cuerpos, cuando se hallan sometidos a la interacción gravitatoria de la Tierra o de otros astros, y relacionar la dirección y el sentido de la fuerza resultante con el efecto que produce. Así se puede comprobar que el alumno reconoce las fuerzas que actúan sobre los cuerpos y sobre los planetas y satélites, y que sabe predecir su comportamiento.
- Describir los efectos de la gravitación sobre los cuerpos que rodean a la Tierra, incluidos los satélites naturales y los artificiales.
- Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a las interacciones gravitatorias.
- Calcular la fuerza gravitatoria sobre la superficie terrestre según la altura y la latitud.
- Aplicar la ley de gravitación universal para explicar fenómenos gravitatorios. Se trata de evaluar si el alumno es capaz de justificar hechos como aplicación de dicha ley.

Bloque III.

- Utilizar los procedimientos propios de la resolución de problemas para abordar situaciones referidas a los movimientos vibratorios y ondulatorios, para contrastar si los alumnos y las alumnas son capaces de plantear y resolver adecuadamente los problemas, según los conceptos y las propiedades de las ondas, y de aplicarlos a casos de interés, como son los relativos a las ondas estacionarias (sonidos musicales), a la reflexión de las ondas (eco) y a otras propiedades. Al mismo tiempo deben ser capaces de analizar los resultados obtenidos.
- Deducir, a partir de la ecuación de ondas, las magnitudes que las caracterizan y asociar dichas características a su percepción sensorial. Se pretende comprobar que los alumnos saben deducir los valores de la amplitud, la velocidad, la longitud de onda, el período y la frecuencia a partir de una ecuación de ondas dada. Y, además, conocer si saben asociar frecuencias bajas y altas a sonidos graves y agudos, o la existencia de diferentes distancias entre las contracciones y dilataciones de un muelle, relacionar la intensidad de la onda con su amplitud, etc. En resumen, se trata de comprobar si los alumnos asocian lo que perciben a través de los sentidos con aquello que estudian teóricamente.
- Valorar la importancia del estudio de las ondas para explicar algunos fenómenos que tienen lugar a nuestro alrededor, especialmente los relacionados con las ondas mecánicas (sonido) y con las ondas electromagnéticas (luz).
- Describir movimientos ondulatorios.
- Calcular las magnitudes que caracterizan un movimiento ondulatorio: longitud de onda, período, velocidad de fase, amplitud, etc.
- Valorar la importancia de los movimientos vibratorios en el estudio de las ondas.
- Aplicar los conocimientos para describir la propagación de las ondas longitudinales y transversales.
- Explicar qué se propaga en un movimiento ondulatorio: materia y/o energía.
- Valorar la utilidad de los modelos para describir los movimientos ondulatorios.
- Identificar hechos y fenómenos de la naturaleza con las ondas.
- Utilizar los procedimientos más adecuados para resolver cuestiones y problemas.
- Aplicar las propiedades de las ondas mecánicas a casos de interés, como el estudio del eco, los sonidos musicales, los ultrasonidos, los ruidos, las olas, las ondas sísmicas...
- Valorar la importancia del estudio de las propiedades de las ondas para explicar fenómenos que ocurren a nuestro alrededor.
- Indicar posibles soluciones a la contaminación acústica.
- Valorar las memorias de investigación realizadas y las de otras actividades.

Bloque III.

- Identificar las razones a favor y en contra del modelo corpuscular de la luz.
- Identificar las leyes ópticas subyacentes a fenómenos como la formación de sombras, los eclipses, los espejismos, el arco iris, etc.

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



- Explicar la formación de imágenes en espejos, lentes delgadas, cámaras fotográficas, microscopios...
- Justificar algunos fenómenos ópticos de formación de imágenes, por ejemplo, en una cámara fotográfica, por medio de una lupa, a través de un microscopio, con espejos planos y curvos, y reproducir algunos construyendo un telescopio rudimentario, una cámara oscura, etc.
- Justificar la visión de los colores cotidianos, el verde de la hierba, el azul o el rojo del cielo, el negro o el blanco de una prenda de vestir, el rojo de la sangre, el amarillo de un cristal de ventana, etc.
- Valorar los informes de las actividades realizadas sobre dispersión, difracción, polarización, reflexión y refracción.
- Explicar fenómenos naturales referidos a las propiedades de la luz.
- Valorar la utilidad de los modelos sobre la naturaleza de la luz para obtener leyes y predecir fenómenos.
- Definir sistema óptico.
- Enunciar las leyes de la reflexión y de la refracción de la luz.
- Definir índice de refracción.
- Aplicar el convenio de signos de los sistemas ópticos.
- Calcular distancias objeto e imagen con las fórmulas de las lentes y de los espejos.
- Construir imágenes en los espejos y en las lentes, e indicar sus características.
- Calcular la potencia de una lente.
- Describir el funcionamiento de un instrumento óptico: proyector, cámara fotográfica, telescopio, microscopio, ojo humano...

Bloque IV.

- Utilizar los procedimientos propios de la resolución de problemas para abordar situaciones en las que se apliquen las leyes del electromagnetismo: Coulomb, Laplace, Gauss, Faraday...
- Con esto se pretende constatar si los alumnos son capaces de resolver los problemas considerando las condiciones que se dan, si aplican los diferentes conceptos del electromagnetismo a casos de interés y si analizan los resultados obtenidos.
- Valorar la importancia histórica de los modelos y teorías del electromagnetismo que supusieron un cambio en el progreso de la humanidad, para comprobar si el alumnado conoce los logros esta rama de la física.
- Utilizar el concepto de campo para calcular los campos creados por cargas y corrientes y las fuerzas que actúan sobre cargas y corrientes en el seno de campos uniformes, y justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas. Así se pretende comprobar si los alumnos son capaces de determinar los campos eléctricos y magnéticos producidos por una o dos cargas, corrientes eléctricas, solenoides, etc., y las fuerzas que ejercen los campos sobre otras cargas o corrientes en su seno.
- Comprobar si saben explicar el fundamento de aplicaciones como los electroimanes, los motores, el movimiento de los electrones en los tubos de televisión, etc.
- Identificar en los generadores de diferentes centrales eléctricas el fundamento de la producción de la corriente y de su distribución, para comprobar que el alumnado comprende el funcionamiento de los alternadores y de los transformadores.
- Describir los efectos de la interacción eléctrica sobre los cuerpos cargados.
- Aplicar estrategias propias de la resolución de problemas al cálculo de magnitudes que intervienen en las interacciones eléctricas.
- Identificar las fuerzas que actúan entre cargas eléctricas y calcular sus valores.
- Aplicar la ley de Coulomb para explicar fenómenos electrostáticos.
- Determinar el movimiento de un chorro de electrones en un tubo de rayos catódicos.
- Establecer las analogías y diferencias entre los campos conservativos: eléctrico y gravitatorio.
- Determinar el movimiento de un haz de partículas cargadas en un campo magnético uniforme perpendicular a la trayectoria (espectrómetro).

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



- Diseñar una experiencia para producir corrientes inducidas.
- Determinar el sentido de la corriente inducida en diversos dispositivos.
- Valorar las ventajas e inconvenientes de distintas fuentes para obtener energía eléctrica.
- Enumerar aplicaciones del electromagnetismo.
- Valorar los informes de las diferentes actividades experimentales realizadas.

Bloque V.

- Conoce y comprende la naturaleza de la luz, su propagación rectilínea y la velocidad con que se propaga.
- Analiza los fenómenos de reflexión y de refracción de la luz y resuelve problemas en los que se estudian dichos fenómenos.
- Conoce y comprende los fenómenos de dispersión, difracción y polarización de la luz. Resuelve problemas asociados a dichos fenómenos.
- Conoce y comprende los fenómenos de interferencia. Resuelve problemas asociados a dicho fenómeno.
- Conocer y comprender la teoría del color.
- Conoce y comprende el modo en que se forma una imagen en un espejo plano.
- Analiza e interpreta la trayectoria que siguen los rayos de luz en un dioptrio plano y en un dioptrio esférico.
- Resuelve problemas asociados a la formación de imágenes en un espejo esférico.
- Conoce y comprende los distintos tipos de lentes esféricas delgadas que existen y las magnitudes que se utilizan para caracterizarlas: potencia y distancia focal.
- Resuelve problemas asociados a la formación de imágenes en lentes esféricas delgadas.
- Conoce y comprende la estructura anatómica del ojo y de los defectos ópticos asociados al mismo.

Bloque VI.

- Utilizar técnicas de resolución de problemas para abordar situaciones en las que se apliquen leyes cuánticas, como las de la relatividad especial y las dadas por las ecuaciones de Planck, De Broglie y Heisenberg.
- Valorar la importancia histórica de determinados modelos y teorías que supusieron un gran cambio en la interpretación del mundo que nos rodea. Se pretende comprobar que el alumno conoce y valora los logros de la física, como es el surgimiento de la física moderna, para superar las limitaciones de la física clásica.
- Valorar críticamente las mejoras que producen algunas aplicaciones relevantes de los conocimientos científicos y los coste medioambientales que conllevan: el empleo de las sustancias radiactivas en medicina y en la conservación de los alimentos, la energía de fusión y de fisión en la fabricación de armas, la utilización de la energía eléctrica procedente de las centrales nucleares, la eliminación de los residuos radiactivos, etc.
- Explicar, con las leyes cuánticas, las experiencias a las que no pudo dar respuesta la física clásica, tales como el efecto fotoeléctrico y los espectros discontinuos, para evaluar si se comprende que estas experiencias muestran que los fotones, electrones, etc., no son ni ondas ni partículas según la noción clásica, sino que son objetos nuevos con un comportamiento nuevo, el cuántico, y que para describirlo hacen falta nuevas leyes, como la ecuación de la energía de Planck, el momento lineal de De Broglie o las relaciones de indeterminación de Heisenberg.
- Aplicar la existencia de las interacciones fuertes y la equivalencia masa-energía a la justificación de: la energía de ligadura de los núcleos, el principio de conservación de la energía, las reacciones nucleares, la radiactividad y las aplicaciones correspondientes.



- Calcular la masa de una partícula con velocidad próxima a la de la luz, comparándola con la que tendría en reposo.
- Utilizar la equivalencia masa-energía para determinar la energía que se libera en una reacción nuclear.
- Señalar los límites de validez de la física clásica que pone de manifiesto la física relativista.
- Indicar las diferencias más notables entre mecánica clásica y mecánica relativista.
- Describir los efectos de la relatividad del tiempo y de la longitud.
- Utilizar el principio de conservación de la energía para explicar el efecto fotoeléctrico, la emisión y absorción atómicas.
- Determinar la longitud de onda de protones, electrones, etc., dada la diferencia de potencial a la que están sometidos o su energía cinética.
- Aplicar el principio de indeterminación de Heisenberg y la hipótesis de De Broglie para explicar el comportamiento cuántico de los electrones, fotones, etc.
- Aplicar el efecto Doppler para explicar el corrimiento al rojo de las líneas de absorción del espectro de la luz emitida por las estrellas.
- Señalar los límites de validez de la física clásica que pone de manifiesto la física cuántica.

- Enumerar alguno de los múltiples desarrollos teóricos y prácticos, factor de la física cuántica.
- Calcular energía de enlace (o energías de enlace por nucleón).
- Determinar los nuevos núcleos o nucleones obtenidos en las reacciones nucleares.
- Enumerar las clases de desintegraciones radiactivas.
- Enumerar las principales aplicaciones de los isótopos radiactivos.
- Señalar los efectos de la radiactividad en la materia, en particular, en los organismos.
- Indicar las ventajas e inconvenientes de la energía nuclear sobre otros tipos de energía.
- Realizar ejercicios de cálculo de energía en las reacciones nucleares.

11. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Si partimos de la idea general de que no existe un procedimiento perfecto para evaluar, sólo desde una diversificación del proceso de evaluación podremos conseguir llegar a unas conclusiones lo más acertadas posibles.

El procedimiento que se utilizará en esta asignatura para evaluar a los alumnos será un método en el que utilizaremos varios instrumentos.

- La observación del trabajo personal de cada alumno. Su actitud, asistencia y aplicación en clase, su participación, su actividad en grupo serán factores a tener en cuenta en la evaluación del alumno.
- Su respuesta ante cuestiones concretas planteadas en clase. Respuestas cortas que nos indicarán la atención del alumno en clase y la seguridad en sus conocimientos.
- Planteamientos de pruebas comentadas. Es muy importante que los alumnos de ciencias no solo conozcan los principios de la Física sino que también deben saber comentarlos.
- Los alumnos deberán saber responder a conceptos básicos del currículum y relacionarlos con el entorno que los rodea. Poner ejemplos, justificar la respuesta dada será un factor importante a evaluar.

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



- La resolución de estudios de casos, problemas, será otro factor muy importante a evaluar, pues tratándose la Física de una ciencia experimental, este apartado adquiere un valor importante.

De la fijación de los procedimientos para la evaluación podemos extraer las siguientes conclusiones sobre los instrumentos que vamos a utilizar para evaluar a los alumnos.

Los instrumentos serán los siguientes:

- La observación de su actividad en clase.
- Las respuestas a preguntas concretas realizadas a lo largo de las clases.
- La valoración de los posibles trabajos de investigación que se les pueda plantear a lo largo del curso.
- La resolución de cuestiones teóricas o/y prácticas que se les planteen a los alumnos a lo largo del curso y que quedarán recogidas en documentos escritos.

12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

En las pruebas escritas no sólo se valorarán los conocimientos científicos de los alumnos, sino también su buena capacidad para expresarse correctamente, la corrección ortográfica y su capacidad de síntesis.

La calificación se obtendrá de la siguiente forma:

- Se realizará un examen por trimestre.
- Si en algún trimestre el profesor lo considera oportuno, se podrá realizar un examen por bloque temático, sabiendo el alumnado que no se hará la media si en algún bloque temático la calificación es inferior a 4.
- Se hará una recuperación por trimestre, además del examen final.
- Para subir nota en un trimestre, el alumnado podrá presentarse a examen para subir nota en el mes de Mayo. La calificación definitiva como máximo será 1,5 puntos superior a la anterior en ese trimestre, con la posibilidad también de bajar nota si obtuviese una calificación inferior.
- La calificación trimestral y final en el área se basará en un 80% de los exámenes y en un 20% en las notas del trabajo diario. Las faltas injustificadas, trimestralmente y a final de curso supondrán que solo se compute en la nota el 90% referido a exámenes.
- De estos criterios de calificación se informará al alumnado a principios de curso por escrito.

13.- ATENCIÓN A ALUMNOS CON LA ASIGNATURA PENDIENTE.

No puede haber ningún alumno con la asignatura pendiente, pero en caso de que algún alumno tuviera la

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



asignatura de Física y Química de 1º de Bachillerato suspensa y estuviera cursando 2º de bachillerato se le atenderían las posibles dudas que tuviera y se le evaluaría siguiendo dos alternativas:

1. Realizando las dos pruebas de recuperación que le corresponde a los alumnos de 1º de bachillerato.
2. Si llevan aprobada las asignaturas de Física 2 y Química 2 de 2º de bachillerato, automáticamente se le aprobaría la de 1º de bachillerato ya que los contenidos de 1º de bachillerato son los mínimos necesarios para superar las asignaturas de 2º de bachillerato.
3. Si eligiera la primera opción deberá aprobar las dos pruebas escritas, o como mucho suspender una de ellas y que la media de la calificación final de 5.

14.- PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

El alumno que en junio no supere los conocimientos de la materia realizará en septiembre una prueba extraordinaria de carácter teórico-práctico (problemas), valorada sobre diez puntos, constituida por los contenidos más significativos de la programación.

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación constan de un enunciado y una breve descripción del mismo, y establecen el tipo y grado de aprendizaje que se espera hayan alcanzado los alumnos en un momento determinado, respecto de las capacidades indicadas en los objetivos generales.

Los **criterios generales** que proponemos son los siguientes:

1. *Valorar críticamente el papel que la Química desarrolla en la sociedad actual a través de sus logros, así como el impacto que tiene en el medio ambiente.*

Se trata de comprobar que el alumnado valora la importancia que tiene la Química en la forma de vida actual, al poder proporcionar nuevos materiales con determinadas propiedades; y entiende el importante papel que tiene en aspectos tan trascendentes como la alimentación, los medicamentos, la producción de energía o la contribución a la tecnología, así como el que desempeña en la lucha contra la contaminación, causada en muchas ocasiones por ella misma.

2. *Valorar la importancia histórica de determinados modelos y teorías que supusieron un cambio en la interpretación de la naturaleza, y poner de manifiesto las razones que llevaron a su aceptación, así como las presiones que, por razones ajenas a la ciencia, se originaron en su desarrollo.*

Se pretende comprobar que el alumnado conoce y valora logros de la Química como son: el desarrollo de la teoría de Dalton, la evolución de los modelos atómicos o la introducción de la Química moderna.

También trata de conocer si el alumnado es capaz de dar razones fundadas en los cambios producidos a la luz de los hallazgos experimentales, y de poner de manifiesto las presiones sociales a las que fueron sometidas, en algunos casos, las personas que colaboraron en la elaboración de las nuevas concepciones.

3. *Planificar investigaciones sobre diferentes combustibles para justificar la elección de unos frente a otros, en función de la energía liberada y de razones económicas y ambientales.*



Se trata de constatar que el alumnado es capaz de plantear investigaciones, de realizar una selección bibliográfica inicial sobre el tema, de analizar los datos desde el punto de vista energético, aplicando la ley de Hess y las energías de enlace para el cálculo de las energías de reacción, y de aplicar los cálculos estequiométricos para determinar algunas repercusiones medioambientales. Se pretende conocer, además, si es capaz de hacer una estimación somera de los costos.

4. *Hacer hipótesis sobre las variaciones que se producen en el equilibrio químico al modificar alguno de los factores que lo determinan, y plantear la manera en que se podrían poner a prueba dichas hipótesis.*

Se pretende comprobar con este criterio si los alumnos y alumnas son capaces de emitir hipótesis sobre los factores que determinan un equilibrio químico, tales como la presión, la temperatura y la concentración, y que planteen experiencias o recurran a diferentes tipos de datos para contrastarlas.

5. *Resolver ejercicios y problemas relacionados con la determinación de las cantidades de las sustancias que intervienen en las reacciones químicas, tanto las teóricamente irreversibles como aquellas en las que se ha alcanzado el equilibrio químico.*

Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado comprende el significado de la constante de equilibrio y que, además, es capaz de resolver ejercicios y problemas numéricos relacionados con la determinación de las cantidades finales que se producen en cualquier tipo de reacción química.

6. *Aplicar los conceptos de ácido y base de Arrhenius y de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como tales, y hacer cálculos estequiométricos en sus reacciones en medio acuoso.*

Con este criterio se pretende comprobar que los estudiantes conocen la definición de ácido y base utilizada por Arrhenius y la ampliación que supone el concepto de Brønsted sobre las sustancias que pueden actuar como tales. También deberá comprobarse que saben calcular las concentraciones de las sustancias presentes y el pH en reacciones de este tipo en disolución acuosa.

7. *Identificar reacciones de oxidación y reducción en procesos que se producen en nuestro entorno, reproducirlas en el laboratorio cuando sea posible y escribir las ecuaciones ajustadas en casos sencillos.*

Se trata de comprobar que los alumnos y alumnas asocian procesos como la corrosión de metales, la oxidación de alimentos o la utilización de combustibles con reacciones de oxidación y reducción, y pueden reproducir en el laboratorio alguno de estos procesos, sabiendo escribir sus ecuaciones ajustadas.

8. *Aplicar el modelo mecano-cuántico para justificar las variaciones periódicas de las propiedades de los elementos y la estructura de las sustancias en función del tipo de enlace que pueden formar los átomos que la constituyen.*

Se intenta comprobar que el alumnado utiliza el modelo cuántico del átomo para justificar las estructuras electrónicas, la ordenación periódica de los elementos y la variación periódica de algunas de las propiedades de estos, como son: los radios atómicos e iónicos, las energías de ionización y las electronegatividades.

Asimismo, se trata de comprobar si justifican la estructura cristalina de los compuestos iónicos, la forma geométrica de moléculas sencillas y la estructura de los metales.

9. *Valorar el interés económico, biológico e industrial que tienen los polímeros artificiales y naturales, justificando, según su estructura, algunos rasgos que les dan este interés.*

Con este criterio se pretende comprobar que los estudiantes conocen y valoran la existencia de algunos polímeros naturales y artificiales habitualmente utilizados, y que comprenden el interés del proceso de polimerización en la formación de sustancias de tanta importancia industrial como el caucho, el nailon o la baquelita. Se trata, a su vez, de comprobar si son capaces de asociar algunas de sus propiedades a su estructura.



10. *Comparar los trabajos de la industria química que se realizan en el laboratorio y los que se realizan en los procesos de producción, e indicar los sistemas utilizados en el tratamiento de los residuos.*

Se trata de comprobar que el alumnado es capaz de identificar algunas diferencias entre los objetivos de la química industrial en la obtención de productos para el consumo u otras industrias, y el control e investigación de materiales utilizados en el laboratorio; e igualmente, considerar los factores económicos, de rendimiento, seguridad, etc. que los diferencian.

También se pretende evaluar si los estudiantes comprenden la importancia del tratamiento de los residuos en el reciclaje de materiales y en la prevención de problemas ambientales.

11. *Analizar el papel de contaminantes comunes que afectan al gran ecosistema terrestre.*

La pretensión, en este caso, es comprobar que los alumnos y las alumnas son capaces de analizar los efectos nocivos, o beneficiosos, en algunos casos, que produce sobre los seres vivos la presencia en la atmósfera, en el suelo o en el agua de determinadas sustancias químicas, como CO, CO₂, SO₂, NO_x, metales pesados, insecticidas, etc.

Estos criterios de evaluación se pueden descomponer en otros **más específicos**, como pueden ser:

1. Describir los modelos atómicos, discutiendo sus limitaciones, y valorar la importancia de la teoría mecano-cuántica para el conocimiento del átomo. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.
2. Conocer el Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas más características así como su variación en el Sistema Periódico.
3. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red. Analizar de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.
4. Describir las características básicas del enlace covalente. Escribir estructuras de Lewis.
5. Explicar el concepto de hibridación y aplicarlo a casos sencillos.
6. Conocer las fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.
7. Definir y aplicar correctamente el Primer Principio de la termodinámica a un proceso químico. Diferenciar correctamente un proceso exotérmico de otro endotérmico utilizando diagramas de tablas.
8. Aplicar el concepto de entalpía de formación al cálculo de la entalpía de reacción mediante la correcta utilización de tablas.
9. Predecir la espontaneidad de un proceso químico a partir de los conceptos entálpicos y entrópicos.
10. Conocer y aplicar correctamente el concepto de velocidad de reacción.
11. Conocer y diferenciar las teorías que explican la génesis de las reacciones químicas: teoría de colisiones y teoría del estado de transición.
12. Conocer los factores que modifican la velocidad de una reacción, haciendo especial énfasis en los catalizadores y su aplicación a usos industriales.
13. Aplicar correctamente la ley de acción de masas a equilibrios químicos sencillos. Conocer las características más importantes del equilibrio. Relacionar correctamente el grado de disociación con las constantes de equilibrio K_c y K_p .
14. Conocer y aplicar correctamente conceptos como: ácido y base, (según las teorías estudiadas), fuerza de ácidos, pares conjugados, hidrólisis de una sal, volumetría de neutralización.
15. Identificar reacciones de oxidación-reducción que se producen en nuestro entorno. Ajustar por el método del ion-electrón reacciones redox.



16. Distinguir entre pila galvánica y celda electrolítica. Utilizar correctamente las tablas de potenciales de reducción para calcular el potencial de una pila y aplicar correctamente las leyes de Faraday. Explicar las principales aplicaciones de estos procesos en la industria.
17. Relacionar el tipo de hibridación con el tipo de enlace en los compuestos de carbono. Formular correctamente los diferentes compuestos orgánicos. Relacionar las rupturas de enlaces con las reacciones orgánicas.
18. Describir el mecanismo de polimerización y las propiedades de algunos polímeros de especial interés.
19. Conocer las principales sustancias de interés industrial así como el impacto de la industria química en nuestra sociedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR BLOQUES:

BLOQUE I

1. Formular y nombrar compuestos químicos binarios siguiendo las normas IUPAC.
2. Formular y nombrar compuestos químicos ternarios siguiendo las normas IUPAC.
3. Formular y nombrar compuestos químicos cuaternarios siguiendo las normas IUPAC.
4. Justifica la validez o no de combinaciones de números cuánticos para un orbital o un electrón dado.
5. Resuelve ejercicios sencillos de ajuste de reacciones químicas.
6. Sabe utilizar y relacionar entre sí las distintas unidades de masa y volumen, dedicando especial atención al concepto de mol.
7. Resuelve problemas y ejercicios sencillos aplicando, entre otras, la ecuación general de los gases ideales.
8. Prepara disoluciones de concentración conocida.
9. Resuelve ejercicios y problemas sobre disoluciones. Prepara una disolución de concentración dada a partir de otra más concentrada.
10. Resuelve ejercicios y problemas sobre cálculos estequiométricos.

BLOQUE II

1. Resuelve ejercicios y problemas relacionados con algunas leyes fundamentales: ley de la conservación de la masa, ley de las proporciones definidas, etc., que datan del siglo XIX.
2. Aplica los conceptos estudiados sobre los espectros atómicos. Comprende los conceptos de frecuencia y longitud de onda y sabe relacionarlos entre sí; también sabe situar una radiación dada en el espectro electromagnético.
3. Resuelve ejercicios y problemas para calcular la frecuencia y la longitud de onda de una radiación absorbida o emitida por un átomo, así como para aplicar la ecuación de Planck y el efecto fotoeléctrico.
4. Expone algún hecho experimental que justifica la validez del modelo de Bohr.

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



5. Expone algún hecho que no justifica el modelo de Bohr.
6. Aplica adecuadamente los principales conceptos de la mecánica cuántica para resolver algunos ejercicios sencillos.
7. Justifica la validez o no de combinaciones de números cuánticos para un orbital o un electrón dado.
8. escribe las configuraciones electrónicas de distintos elementos neutros y de sus iones, utilizando el principio de construcción progresiva
9. Conoce y estudia el sistema periódico: grupos y períodos.
10. Relaciona la configuración electrónica de un elemento dado con el lugar que ocupa en el Sistema Periódico.
11. Analiza algunas propiedades periódicas.
12. Justifica la variación de las propiedades periódicas de una serie de elementos químicos en función del lugar que ocupan en la Tabla Periódica.

BLOQUE III

1. Representa estructuralmente y en forma semidesarrollada diversos compuestos orgánicos.
2. Escribe los isómeros de un compuesto orgánico dado.
3. Formula y nombra hidrocarburos saturados, tanto alifáticos como aromáticos.
4. Formula y nombra hidrocarburos insaturados, tanto alifáticos como aromáticos.
5. Describe las propiedades físicas más relevantes de los hidrocarburos, relacionándolas con el tipo de enlace y las fuerzas intermoleculares.
6. Formula y nombra los compuestos de carbono con funciones oxigenadas más importantes.
7. Describe las propiedades físicas más relevantes de los compuestos oxigenados, relacionándolas con el tipo de enlace y las fuerzas intermoleculares.
8. Formula y nombra los compuestos de carbono con funciones nitrogenadas más importantes.
9. Describe las propiedades físicas más relevantes de los compuestos nitrogenados, relacionándolas con el tipo de enlace y las fuerzas intermoleculares
10. Explica los desplazamientos electrónicos para algunas moléculas orgánicas.
11. Clasifica las reacciones orgánicas más importantes dentro de los tipos estudiados en la unidad.
12. Resuelve ejercicios y problemas donde tengan lugar las reacciones más importantes de los hidrocarburos.
13. Resuelve ejercicios y problemas donde tengan lugar las reacciones más importantes de los derivados halogenados.
14. Resuelve ejercicios y problemas donde tengan lugar las reacciones más importantes de los alcoholes.
15. Resuelve ejercicios y problemas donde tengan lugar las reacciones más importantes de los aldehídos y cetonas.



16. Resuelve ejercicios y problemas donde tengan lugar las reacciones más importantes de los ácidos carboxílicos.

17. Resuelve ejercicios y problemas acerca de los principales tipos de reacciones orgánicas que presentan los compuestos nitrogenados.

BLOQUE IV

1. Explica la tendencia electrónica de un elemento dado, razonando sus posibilidades de formar enlace iónico o enlace covalente.
2. Utiliza la regla del octeto y los diagramas de Lewis en moléculas sencillas.
3. Justifica el enlace que presentan las sustancias covalentes, sus propiedades más características y cómo varían estas de una sustancia a otra.
4. Justifica el enlace que presentan las sustancias iónicas, sus propiedades más características y cómo varían estas de una sustancia a otra.
5. Justifica el enlace que presentan las sustancias metálicas, sus propiedades más características y cómo varían estas de una sustancia a otra.
6. Utiliza el método RPECV para predecir la geometría de algunas moléculas sencillas.
7. Utiliza la teoría de hibridación de orbitales para justificar la geometría de una molécula dada, calculada previamente por el método RPECV.
8. Determina, de forma cualitativa, las propiedades físicas más características de algunas moléculas, destacando entre ellas la polaridad.
9. Justifica el tipo de fuerza de Van der Waals presente en distintos tipos de sustancias.
10. Compara las fuerzas de Van der Waals y el enlace de hidrógeno para justificar la variación en las propiedades de dos sustancias.
11. Resuelve ejercicios que permiten justificar las propiedades de las sustancias moleculares.

BLOQUE V

1. Define y entiende los distintos conceptos fundamentales de la termoquímica.
2. Resuelve ejercicios y problemas aplicando el primer principio de la termodinámica.
3. Resuelve ejercicios y problemas de aplicación directa de la ley de Hess.
4. Aplica el Primer Principio de la termodinámica al cálculo de energías de formación o energías de reacción.
5. Enuncia y comprende el Segundo Principio de la termodinámica.
6. Justifica la espontaneidad, o no, de una reacción química dada, en función de la temperatura, variación de entropía y variación de entalpía.

BLOQUE VI

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



1. Aplica la ley del equilibrio químico a diversas reacciones químicas para obtener la expresión de la constante de equilibrio.
2. Relaciona las constantes de equilibrio K_p y K_c para una reacción dada.
3. Resuelve ejercicios y problemas de aplicación de la ley del equilibrio químico: cálculos numéricos de constantes y determinación de las cantidades de todas las sustancias presentes en el equilibrio.
4. Resuelve de ejercicios y problemas de cálculos de cociente de reacción, justificando el sentido en el que evolucionará el sistema en caso de no encontrarse en equilibrio.
5. Resuelve ejercicios y problemas de equilibrios heterogéneos.
6. Resuelve ejercicios y problemas de equilibrios de solubilidad.
7. Realiza ejercicios y problemas que relacionen todos los conceptos fundamentales estudiados para el equilibrio.
8. Aplica el principio de Le Châtelier a reacciones generales en equilibrio.
9. Aplica el principio de Le Châtelier a procesos industriales, biológicos o medioambientales de especial relevancia.
10. Resuelve de ejercicios y problemas sencillos derivados del cálculo de las magnitudes cinéticas fundamentales, en una reacción química dada. Aplica de la teoría de colisiones a una reacción química concreta.
11. Justifica cómo afecta a la velocidad de una reacción la variación de diversos factores, tales como la temperatura, la concentración, etcétera.
12. Conoce los tipos de catalizadores y cómo modifican la velocidad de un proceso químico concreto.

BLOQUE VII

1. Aplica los conceptos de ácido-base de Arrhenius y de Brønsted-Lowry en el reconocimiento de sustancias que puedan actuar como tales.
2. Completa reacciones entre pares ácido-base conjugados de Brønsted-Lowry.
3. Resuelve de ejercicios y problemas en equilibrios de disociación de ácidos o bases débiles. Calcula grados de disociación.
4. Resuelve ejercicios y problemas de cálculos de pH de distintas disoluciones, tanto para electrolitos fuertes como débiles.
5. Describe situaciones de la vida diaria donde se manifieste la importancia del pH.
6. Justifica la variación del pH al producirse la disolución de algunas sales, y calcula, en algunos casos sencillos, el pH de la disolución resultante.
7. Planifica alguna experiencia sencilla donde se aprecia la utilidad de las valoraciones ácido-base.
8. Calcula la concentración de una disolución desconocida y elige el indicador adecuado en la detección del punto final.

BLOQUE VIII

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



1. Calcula los números de oxidación de los átomos que intervienen en un proceso redox dado.
2. Identifica reacciones de oxidación y de reducción en procesos que puedan tener diversas aplicaciones en la sociedad.
3. Resuelve ejercicios de ajuste estequiométrico en procesos redox que transcurren en medio ácido.
4. Resuelve ejercicios de ajuste estequiométrico en procesos redox que transcurren en medio básico.
5. Determina masas equivalentes en procesos de oxidación-reducción.
6. Calcula de la concentración de una disolución mediante una volumetría redox.
7. Resuelve de ejercicios y problemas de representación de pilas y calcula su *fem*.
8. Aplica los criterios de espontaneidad para predecir si tendrá lugar una determinada reacción redox.
9. Resuelve ejercicios y problemas relativos a fenómenos de electrólisis.

BLOQUE IX

1. Describe algunas de las propiedades más importantes de los elementos más característicos del sistema periódico, relacionándolas con su configuración electrónica.
2. Conoce las reacciones más características de los elementos no metálicos del Sistema Periódico, haciendo hincapié en las reacciones de obtención.
3. Conoce las reacciones más características de los elementos metálicos del Sistema Periódico, haciendo hincapié en las reacciones de obtención
4. Conoce las propiedades más características de los compuestos de hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre, y su relación en algunos procesos de especial interés, como pueden ser los industriales y los medioambientales.
5. Conoce las propiedades más importantes de algunos productos intermedios inorgánicos de especial interés en la industria.
6. Conoce los principales tipos de polímeros así como las reacciones de polimerización más características.
7. Conoce algunos procesos que tienen especial incidencia en la contaminación de nuestro medioambiente: efecto invernadero, lluvia ácida, etc.



7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumno se llevará a cabo mediante pruebas escritas, y mediante el seguimiento del trabajo diario.

Aquellos alumnos que suspendan algún trimestre tendrán la oportunidad de recuperarlo en un examen que se realizará a final del trimestre o principios del siguiente trimestre, a excepción del examen de recuperación de la 3ª evaluación, cuya fecha será fijada de acuerdo con los alumnos y teniendo en cuenta el calendario final del curso.

Asimismo, en el examen de suficiencia de junio (cuya fecha y hora estarán fijadas por Jefatura de Estudios) los alumnos podrán recuperar la/s evaluación/es pendiente/s que tengan. Y en el examen extraordinario de septiembre podrán recuperar la materia en su totalidad realizando una prueba que comprenda los contenidos de todo el curso.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En las pruebas escritas no sólo se valorarán los conocimientos científicos de los alumnos, sino también su buena capacidad para expresarse correctamente, la corrección ortográfica y su capacidad de síntesis.

La calificación se obtendrá de la siguiente forma:

- Se realizará un examen por trimestre.
- Si en algún trimestre el profesor lo considera oportuno, se podrá realizar un examen por bloque temático, sabiendo el alumnado que no se hará la media si en algún bloque temático la calificación es inferior a 4.
- Se hará una recuperación por trimestre, además del examen final.
- Para subir nota en un trimestre, el alumnado podrá presentarse a examen para subir nota en el mes de Mayo. La calificación definitiva como máximo será 1,5 puntos superior a la anterior en ese trimestre, con la posibilidad también de bajar nota si obtuviese una calificación inferior.
- La calificación trimestral y final en el área se basará en un 80% de los exámenes y en un 20% en las notas del trabajo diario. Las faltas injustificadas, trimestralmente y a final de curso supondrán que solo se compute en la nota el 80% referido a exámenes.
- De estos criterios de calificación se informará al alumnado a principios de curso por escrito.

9. ATENCIÓN A ALUMNOS CON LA ASIGNATURA PENDIENTE.

En el caso de que algún alumno tuviera la asignatura de Física y Química de 1º de Bachillerato suspenda y estuviera cursando 2º de bachillerato, se le atenderían las posibles dudas que tuviera y se le evaluaría siguiendo dos alternativas:

- 1) Realizando dos exámenes: el primer examen, con los contenidos de Química; y el segundo examen, con los contenidos de Física.

CONTENIDOS

QUÍMICA

- a. Naturaleza de la materia.

correo electrónico: ies.miguelfernandez@mecmelilla.es

General Astilleros, 74
52006 Melilla
Tfno.: 952672517
Fax: 952671489



- b. Sólidos, líquidos y gases.
- c. Estructura atómica.
- d. Enlace químico.
- e. Reacciones químicas. Estequiometría.
- f. Formulación inorgánica y orgánica.

FÍSICA

- a. Cinemática: magnitudes cinemáticas
 - b. Estudio de movimientos sencillos y su composición.
 - c. Dinámica de las leyes de Newton y el momento lineal.
 - d. Aplicaciones de las leyes de la dinámica.
 - e. Energía, trabajo y potencia.
- 2) Si llevan aprobada las asignaturas de Física y Química de 2º de bachillerato, automáticamente se le aprobaría la de 1º de bachillerato ya que los contenidos de 1º de bachillerato son los mínimos necesarios para superar las asignaturas de 2º de bachillerato.
- 3) Si eligiera la primera opción deberá aprobar las dos pruebas escritas.

11.- PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

El alumno que en junio no supere los conocimientos de la materia realizará en septiembre una prueba extraordinaria de carácter teórico-práctico (problemas), valorada sobre diez puntos, constituida por los contenidos más significativos de la programación.