



I.E.S. VALENTÍN TURIENZO
COLINDRES, CANTABRIA

- *fq* -

FÍSICA Y QUÍMICA
I.E.S. Valentín Turienzo

**Extracto de la
Programación Didáctica del Departamento de
FÍSICA Y QUÍMICA**

Información facilitada al alumnado y a sus familias:

CONTENIDOS

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Curso 2.020/2.021

**I.E.S. “VALENTÍN TURIENZO”
(COLINDRES)**

En cada uno de los grupos de alumnos de las materias impartidas por este departamento, el primer día del curso se ha procedido a explicar con claridad a los alumnos, los contenidos que se van a impartir, los procedimientos e instrumentos de evaluación, así como los criterios de calificación.

Esta información se ha intentado simplificar lo máximo posible dos documentos, de tal forma que no exceda ninguno de ellos el tamaño de una página. El primero contiene los **contenidos de la materia**, y el segundo incluye los **criterios de calificación** y también los **procedimientos e instrumentos de evaluación** que se van a emplear. Ambos documentos se encuentran publicados, para su consulta e impresión, en el blog del departamento, fqcolindres.blogspot.com, así como en los distintos equipos de clase de la **Plataforma Teams**.

Igualmente, en dicho blog se proporciona otro documento más extenso, con los contenidos de la materia, criterios de evaluación, competencias básicas y estándares de aprendizaje evaluables.

En las páginas siguientes se adjuntan la documentación facilitada al alumnado y a sus familias.

Unidad 1: La materia y la medida

- Las ciencias física y química
- La materia y sus propiedades
- La medida. Sistema Internacional de unidades
- Cambios de unidades
- Instrumentos de medida
- Proyecto de investigación. Utilización de las TIC

Unidad 2: Estados de la materia

- Los estados físicos de la materia
- La Teoría Cinética y los estados de la materia
- Las Leyes de los gases
- Los cambios de estado
- La Teoría Cinética y los cambios de estado

Unidad 3: Diversidad de la materia

- Como se presenta la materia
- Las mezclas. Disoluciones. Aleaciones. Coloides
- Separación de mezclas
- Las sustancias. Sustancia pura. Sustancia simple. Compuesto

Unidad 4: Cambios en la materia

- Los ladrillos que forman la materia. Átomos
- Moléculas. Cristales
- Cambios físicos y químicos.
- La reacción química
- La química en la sociedad y el medio ambiente. Materia y materiales

Unidad 5: Fuerzas y movimientos

- La fuerza y sus efectos
- La velocidad. Velocidad media y velocidad instantánea
- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento circular uniforme
- La aceleración
- Máquinas simples

Unidad 6: Las fuerzas en la naturaleza

- Las fuerzas en la naturaleza
- El Universo
- La fuerza de la gravedad
- Cuerpos y agrupaciones en el Universo
- La fuerza eléctrica
- El magnetismo

Unidad 7: La energía

- La Energía. Unidades
- Formas de presentarse la energía
- Características de la energía. Principio de Conservación de la Energía
- Fuentes de energía
- Uso racional de la energía

Unidad 8: Temperatura y calor

- La temperatura
- El calor
- La dilatación
- Calor y cambios de temperatura
- Calor y cambios de estado

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada uno de los trimestres del curso se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **EXAMEN DE EVALUACIÓN (40% de la nota final):** Se realizará una prueba escrita al finalizar el trimestre, sobre todos los contenidos desarrollados en el trimestre. Esta prueba constará tanto de definiciones y preguntas razonadas de respuesta breve, como de ejercicios y problemas que el alumno debe resolver correctamente.
- b. **OTROS EXÁMENES (30% de la nota final):** A lo largo del trimestre, y especialmente al concluir una lección, se efectuarán diversas pruebas orales y escritas. Se realizará la media aritmética de todas las pruebas realizadas en el trimestre.
- c. **OTROS ASPECTOS (30% de la nota final):**
 - La **observación directa** (10%) del alumno permitirá valorar el interés y el comportamiento, la participación en el trabajo, así como el esfuerzo personal.
 - Se revisará y valorará el **cuaderno de trabajo** (10%) personal del alumno. En él deben anotarse todas las actividades, ejercicios y trabajos realizados en clase, o encomendados para casa. Se prestará especial atención al orden y limpieza, así como a la expresión escrita.
 - También se valorarán diversos **cuestionarios, trabajos y ejercicios** (10%) encomendados para casa. Ocasionalmente se realizarán exposiciones orales de los trabajos documentales, y se valorará tanto la fluidez y claridad de la oratoria, como la organización de la exposición, además del propio contenido del trabajo.

La calificación de cada trimestre se conseguirá realizando la media ponderada de los apartados anteriores: a (40%), b (30%) y c (30%). En cualquier caso, para poder ser calificado positivamente, el alumno deberá lograr una calificación igual o superior a **4**, en cada uno de los apartados anteriores.

Sin perjuicio de todo lo anterior, la superación de la prueba escrita global previa a una sesión de evaluación supondrá la superación de la materia de dicha evaluación, siempre y cuando el cuaderno de trabajo del alumno haya sido valorado positivamente antes de la sesión de evaluación.

Las **calificaciones de las dos primeras evaluaciones cuantitativas** serán las correspondientes al primer y al segundo trimestre del curso, respectivamente.

A los alumnos suspensos en alguno de los dos primeros trimestres se les encomendarán (a lo largo del trimestre siguiente) diversas actividades de refuerzo, y posteriormente, se realizará un examen de recuperación sobre los contenidos de dicho trimestre. La **calificación de la recuperación** se obtendrá atendiendo al siguiente criterio:

- 1) Nota del examen de recuperación (80%).
- 2) Valoración de las actividades de refuerzo, el interés y esfuerzo manifestado (20%).

En cualquier caso, la calificación máxima de la recuperación será de **6**. Esta calificación de recuperación, sustituirá a la calificación anterior de dicho trimestre, siempre que sea superior.

La **calificación final** será la media de los tres trimestres. Para poder ser calificado positivamente, se deberá lograr una calificación igual o superior a **4**, en cada uno de los trimestres.

Aquellos alumnos que no superen la materia según lo indicado en el párrafo anterior, podrán realizar un **examen final de suficiencia**, previo a la sesión de Evaluación Final Ordinaria, sobre todos los contenidos del curso, o bien excepcionalmente sobre los contenidos de un único trimestre. En cualquier caso, la calificación máxima global tras este examen de suficiencia será de **5**.

Los alumnos que no hubieran superado la materia tras la evaluación final ordinaria deberán realizar una **prueba escrita extraordinaria** sobre todos los contenidos del curso. A dichos alumnos, se les hará entrega de diversas actividades de recuperación y refuerzo, que podrán presentar para su corrección antes de la realización de la prueba escrita extraordinaria.

La **calificación final extraordinaria** se obtendrá atendiendo al siguiente criterio:

- 1) Calificación de la evaluación final ordinaria (50%).
- 2) Prueba escrita extraordinaria (40%).
- 3) Valoración de las actividades de recuperación y refuerzo (10%)

Sin perjuicio de lo anterior, la superación de la prueba escrita extraordinaria supondrá la superación de la materia, y la calificación final extraordinaria no será inferior a la calificación final ordinaria.

Como norma general, los exámenes y controles escritos sólo se realizarán a todo el grupo durante la hora normal de clase y en las fechas previamente fijadas. Esto es, **no se repetirán exámenes**. Si un alumno no se presenta injustificadamente a un examen, su calificación será cero. Si la ausencia a la prueba está plenamente justificada, no se calificará dicho examen, disponiéndose en este caso de una nota menos para la calificación global del alumno.

Excepcionalmente, si no es posible obtener la calificación global de una evaluación de un alumno, debido a su ausencia completamente justificada al examen final del trimestre, podría realizarse otro examen, no necesariamente en el horario normal de las clases de esta asignatura.

Unidad 1: La ciencia y la medida

- Ciencia o ciencias. Concepto de materia. Cambios físicos y cambios químicos.
- El método de las ciencias experimentales.
- La medida. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
- El trabajo en el laboratorio: instrumental y normas de seguridad
- Proyecto de investigación y utilización de las TIC.

Unidad 2: Los gases y las disoluciones

- Concepto de materia: propiedades.
- Los estados de agregación de la materia: propiedades y cambios de estado.
- Los gases y la presión atmosférica.
- Las leyes de los gases.
- La teoría cinética de los gases.
- Las disoluciones. Sustancias puras y mezclas.
- La solubilidad.
- Métodos de separación de mezclas.

Unidad 3: El átomo

- Los átomos. Estructura atómica. Modelos atómicos.
- Átomos. Isótopos. Iones. Masas atómicas.
- Un átomo más avanzado.
- La radiactividad.

Unidad 4: Elementos y compuestos

- Historia de los elementos.
- El sistema periódico de los elementos.
- Los elementos químicos más comunes.
- Como se presentan los elementos: átomos, moléculas y cristales.
- Masas atómicas y moleculares.
- Los compuestos químicos más comunes: inorgánicos y orgánicos.
- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.

Unidad 5: La reacción química

- Los cambios físicos y los cambios químicos.
- Las reacciones químicas. Ley de la conservación de la masa.
- La ecuación química.
- Cálculos en las reacciones químicas.
- La química y el medio ambiente.
- La química y el progreso.

Unidad 6: La energía

- Concepto de energía. unidades.
- Transformaciones energéticas y conservación de la energía.
- Energía térmica. Calor y temperatura.
- Fuentes de energía.
- Las fábricas de electricidad. Tipos de centrales.
- Producción y consumo de energía eléctrica.

Unidad 7: Electricidad y electrónica

- La corriente eléctrica. Magnitudes eléctricas.
- Ley de Ohm.
- Aplicaciones de la corriente eléctrica.
- Electrónica. Dispositivos electrónicos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada una de los trimestres del curso se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **EXAMEN DE EVALUACIÓN (40% de la nota final):** Se realizará una prueba escrita al finalizar el trimestre, sobre todos los contenidos desarrollados en el trimestre. Esta prueba constará tanto de definiciones y preguntas razonadas de respuesta breve, como de ejercicios y problemas que el alumno debe resolver correctamente.
- b. **OTROS EXÁMENES (30% de la nota final):** A lo largo del trimestre, y especialmente al concluir una lección, se efectuarán diversas pruebas orales y escritas. Se realizará la media aritmética de todas las pruebas realizadas en el trimestre.
- c. **OTROS ASPECTOS (30% de la nota final):**
 - La **observación directa** (10%) del alumno permitirá valorar el interés y el comportamiento, la participación en el trabajo, así como el esfuerzo personal.
 - Se revisará y valorará el **cuaderno de trabajo** (10%) personal del alumno. En él deben anotarse todas las actividades, ejercicios y trabajos realizados en clase, o encomendados para casa. Se prestará especial atención al orden y limpieza, así como a la expresión escrita.
 - También se valorarán diversos **cuestionarios, trabajos y ejercicios** (10%) encomendados para casa. Ocasionalmente se realizarán exposiciones orales de los trabajos documentales, y se valorará tanto la fluidez y claridad de la oratoria, como la organización de la exposición, además del propio contenido del trabajo.

La calificación de cada trimestre se conseguirá realizando la media ponderada de los apartados anteriores: a (40%), b (30%) y c (30%). En cualquier caso, para poder ser calificado positivamente, el alumno deberá lograr una calificación igual o superior a **4**, en cada uno de los apartados anteriores.

Sin perjuicio de todo lo anterior, la superación de la prueba escrita global previa a una sesión de evaluación supondrá la superación de la materia de dicha evaluación, siempre y cuando el cuaderno de trabajo del alumno haya sido valorado positivamente antes de la sesión de evaluación.

Las **calificaciones de las dos primeras evaluaciones cuantitativas** serán las correspondientes al primer y al segundo trimestre del curso, respectivamente.

A los alumnos suspensos en alguno de los dos primeros trimestres se les encomendarán (a lo largo del trimestre siguiente) diversas actividades de refuerzo, y posteriormente, se realizará un examen de recuperación sobre los contenidos de dicho trimestre. La **calificación de la recuperación** se obtendrá atendiendo al siguiente criterio:

- 1) Nota del examen de recuperación (80%).
- 2) Valoración de las actividades de refuerzo, el interés y esfuerzo manifestado (20%).

En cualquier caso, la calificación máxima de la recuperación será de **6**. Esta calificación de recuperación, sustituirá a la calificación anterior de dicho trimestre, siempre que sea superior.

La **calificación final** será la media de los tres trimestres. Para poder ser calificado positivamente, se deberá lograr una calificación igual o superior a **4**, en cada uno de los trimestres.

Aquellos alumnos que no superen la materia según lo indicado en el párrafo anterior, podrán realizar un **examen final de suficiencia**, previo a la sesión de Evaluación Final Ordinaria, sobre todos los contenidos del curso, o bien excepcionalmente sobre los contenidos de un único trimestre. En cualquier caso, la calificación máxima global tras este examen de suficiencia será de **5**.

Los alumnos que no hubieran superado la materia tras la evaluación final ordinaria deberán realizar una **prueba escrita extraordinaria** sobre todos los contenidos del curso. A dichos alumnos, se les hará entrega de diversas actividades de recuperación y refuerzo, que podrán presentar para su corrección antes de la realización de la prueba escrita extraordinaria.

La **calificación final extraordinaria** se obtendrá atendiendo al siguiente criterio:

- 1) Calificación de la evaluación final ordinaria (50%).
- 2) Prueba escrita extraordinaria (40%).
- 3) Valoración de las actividades de recuperación y refuerzo (10%)

Sin perjuicio de lo anterior, la superación de la prueba escrita extraordinaria supondrá la superación de la materia, y la calificación final extraordinaria no será inferior a la calificación final ordinaria.

La calificación positiva de esta materia de 3º de ESO está supeditada a la superación de la materia de 2º de ESO.

Como norma general, los exámenes y controles escritos sólo se realizarán a todo el grupo durante la hora normal de clase y en las fechas previamente fijadas. Esto es, **no se repetirán exámenes**. Si un alumno no se presenta injustificadamente a un examen, su calificación será cero. Si la ausencia a la prueba está plenamente justificada, no se calificará dicho examen, disponiéndose en este caso de una nota menos para la calificación global del alumno.

Excepcionalmente, si no es posible obtener la calificación global de una evaluación de un alumno, debido a su ausencia completamente justificada al examen final del trimestre, podría realizarse otro examen, no necesariamente en el horario normal de las clases de esta asignatura.

QUÍMICA

0. Formulación y nomenclatura inorgánica [Anexos]

- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos binarios y ternarios según las normas IUPAC.

1. Átomos y sistema periódico [Lección 2]

- Las partículas del átomo.
- Modelos atómicos.
- Sistema Periódico y configuración electrónica.

2. Enlace químico [Lección 3]

- Tipos de enlace entre átomos: iónico, covalente y metálico.
- Enlaces entre moléculas: fuerzas intermoleculares.
- Propiedades de las sustancias y enlace.

3. Química del carbono [Lección 4]

- Los compuestos del carbono.
- Los hidrocarburos.
- Compuestos oxigenados y nitrogenados.

4. Reacciones químicas [Lecciones 5 y 6]

- La reacción química: como se produce.
- Velocidad y energía de las reacciones químicas.
- Cantidad de sustancia: el mol.
- Cálculos en las reacciones químicas.
- Los ácidos y las bases.
- Las reacciones de síntesis, combustión y neutralización.

FÍSICA

5. Magnitudes y unidades [Lección 1]

- La investigación científica.
- Las magnitudes.
- La medida y su error.
- El análisis de datos.

6. El movimiento [Lección 7]

- Magnitudes del movimiento.
- Movimiento rectilíneo y uniforme (MRU).
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).
- Movimiento circular uniforme (MCU).

7. Las fuerzas [Lecciones 8 y 9]

- Naturaleza vectorial de las fuerzas.
- Leyes de Newton.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
- Ley de la gravitación universal.

8. Fuerzas en fluidos [Lección 10]

- La presión.
- La presión hidrostática.
- La presión atmosférica.
- Principios de la hidrostática.
- Física de la atmósfera.

9. Trabajo y energía [Lección 11]

- La energía.
- El trabajo.
- Energías cinética, potencial y mecánica.
- La conservación de la energía mecánica.
- Potencia y rendimiento.

10. Energía y calor [Lección 12]

- El calor.
- Efectos del calor sobre los cuerpos.
- Transformación entre calor y trabajo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada uno de los trimestres del curso se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **EXAMEN DE EVALUACIÓN (50% de la nota final):** Se realizará una prueba escrita al finalizar el trimestre, sobre todos los contenidos desarrollados en el trimestre. Esta prueba constará tanto de definiciones y preguntas razonadas de respuesta breve, como de ejercicios y problemas que el alumno debe resolver correctamente.
- b. **OTROS EXÁMENES (30% de la nota final):** A lo largo del trimestre, y especialmente al concluir una lección, se efectuarán diversas pruebas orales y escritas. Se realizará la media aritmética de todas las pruebas realizadas en el trimestre.
- c. **OTROS ASPECTOS (20% de la nota final):**
 - La **observación directa** del alumno permitirá valorar el interés y el comportamiento, la participación en el trabajo, así como el esfuerzo personal.
 - Ocasionalmente se revisará y valorará el **cuaderno de trabajo** personal del alumno. En él deben anotarse todas las actividades, ejercicios, prácticas de laboratorio y trabajos realizados en clase, o encomendados para casa. Se prestará especial atención al orden y limpieza, así como a la expresión escrita.
 - También se valorarán diversos **cuestionarios, trabajos y ejercicios** encomendados para casa. Ocasionalmente se realizarán exposiciones orales de los trabajos documentales, y se valorará tanto la fluidez y claridad de la oratoria, como la organización de la exposición, además del propio contenido del trabajo.

La calificación de cada trimestre se conseguirá realizando la media ponderada de los apartados anteriores: a (50%), b (30%) y c (20%). En cualquier caso, para poder ser calificado positivamente, el alumno deberá lograr una calificación igual o superior a **4**, en cada uno de los apartados anteriores.

Sin perjuicio de todo lo anterior, la superación de la prueba escrita global previa a una sesión de evaluación supondrá la superación de la materia de dicha evaluación, siempre y cuando el cuaderno de trabajo del alumno haya sido valorado positivamente antes de la sesión de evaluación.

Las **calificaciones de las dos primeras evaluaciones cuantitativas** serán las correspondientes al primer y al segundo trimestre del curso, respectivamente.

A los alumnos suspensos en alguno de los dos primeros trimestres se les encomendarán (a lo largo del trimestre siguiente) diversas actividades de refuerzo, y posteriormente, se realizará un examen de recuperación sobre los contenidos de dicho trimestre. La **calificación de la recuperación** se obtendrá atendiendo al siguiente criterio:

- 1) Nota del examen de recuperación (80%).
- 2) Valoración de las actividades de refuerzo, el interés y esfuerzo manifestado (20%).

En cualquier caso, la calificación máxima de la recuperación será de **6**. Esta calificación de recuperación, sustituirá a la calificación anterior de dicho trimestre, siempre que sea superior.

La **calificación final** será la media de los tres trimestres. Para poder ser calificado positivamente, se deberá lograr una calificación igual o superior a **4**, en cada uno de los trimestres.

Aquellos alumnos que no superen la materia según lo indicado en el párrafo anterior, podrán realizar un **examen final de suficiencia**, previo a la sesión de Evaluación Final Ordinaria, sobre todos los contenidos del curso, o bien excepcionalmente sobre los contenidos de un único trimestre. En cualquier caso, la calificación máxima global tras este examen de suficiencia será de **5**.

Los alumnos que no hubieran superado la materia tras la evaluación final ordinaria deberán realizar una **prueba escrita extraordinaria** sobre todos los contenidos de la parte no superada, Física y/o Química. A dichos alumnos, se les hará entrega de diversas actividades de recuperación y refuerzo, que podrán presentar para su corrección antes de la realización de la prueba escrita extraordinaria. La **calificación final extraordinaria** se obtendrá atendiendo al siguiente criterio:

- 1) Calificación de la evaluación final ordinaria (50%).
- 2) Prueba escrita extraordinaria (40%).
- 3) Valoración de las actividades de recuperación y refuerzo (10%)

Sin perjuicio de lo anterior, la superación de la prueba escrita extraordinaria supondrá la superación de la materia, y la calificación final extraordinaria no será inferior a la calificación final ordinaria.

La calificación positiva de esta materia de 4º de ESO está supeditada a la superación de la materia de 3º de ESO.

Como norma general, los exámenes y controles escritos sólo se realizarán a todo el grupo durante la hora normal de clase y en las fechas previamente fijadas. Esto es, **no se repetirán exámenes**. Si un alumno no se presenta injustificadamente a un examen, su calificación será cero. Si la ausencia a la prueba está plenamente justificada, no se calificará dicho examen, disponiéndose en este caso de una nota menos para la calificación global del alumno.

Excepcionalmente, si no es posible obtener la calificación global de una evaluación de un alumno, debido a su ausencia completamente justificada al examen final del trimestre, podría realizarse otro examen, no necesariamente en el horario normal de las clases de esta asignatura.

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIV. PROFESIONAL (4º ESO)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para cada una de las evaluaciones con calificación numérica del curso se tendrán en cuenta:

- a. **MEMORIAS DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (50% de la nota).** En ellas deberán quedar reflejadas todas las fases del trabajo: presentación, hipótesis iniciales, documentación, desarrollo, conclusiones parciales, puesta en común, sugerencias y conclusiones finales. De estas memorias de trabajo se tendrá especialmente en cuenta:
- El orden y limpieza, así como la expresión escrita.
 - La exposición oral.
 - La comprensión y el desarrollo de actividades.
 - El uso de fuentes de información.
 - Las habilidades en el tratamiento de los datos.
- b. **ACTITUD Y TRABAJO (50% de la nota).** La observación directa del alumno permitirá valorar:
- El comportamiento, el interés y la participación en los trabajos.
 - La creatividad e iniciativa en la elaboración de hipótesis.
 - Las habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
 - El cuidado del material y la limpieza del puesto de trabajo.
 - Las respuestas a preguntas orales, individuales o colectivas, dirigidas por el profesor.
 - Las intervenciones en debates y exposiciones orales de las conclusiones finales.

La **calificación de cada evaluación** se conseguirá realizando la media aritmética de los apartados anteriores.

La nota negativa en alguna evaluación podrá recuperarse en una prueba escrita sobre los contenidos conceptuales y procedimentales desarrollados en la evaluación correspondiente.

Independientemente de todo lo anterior, para poder ser calificado positivamente en cualquiera de las evaluaciones del curso, es condición imprescindible la presentación correcta, rigurosa y completa de **todos los informes de los proyectos de investigación** desarrollados hasta ese momento.

Las **calificaciones de las dos primeras evaluaciones cuantitativas** serán las correspondientes al primer y al segundo trimestre del curso, respectivamente.

La **calificación de la Evaluación Final Ordinaria** será la media de las de los tres trimestres.

Aquellos alumnos que no superen la materia según lo indicado en el párrafo anterior, podrán realizar un **examen final de suficiencia**, previo a la sesión de Evaluación Final Ordinaria, sobre todos los contenidos del curso, o bien excepcionalmente sobre los contenidos de un único trimestre. En cualquier caso, la calificación máxima global tras este examen de suficiencia será de **5**.

Cada alumno que no hubiera superado la materia tras la Evaluación Final Ordinaria deberá realizar un **trabajo práctico de investigación documental**, y una **prueba escrita extraordinaria**. La calificación global de la prueba extraordinaria será la media aritmética de la nota de la prueba escrita y de la nota del trabajo de investigación realizado. La **calificación final extraordinaria** se obtendrá atendiendo al siguiente criterio:

- 1) Calificación global de la prueba extraordinaria (50%).
- 2) Calificación de la evaluación final ordinaria (40%).
- 3) Valoración de las actividades de recuperación y refuerzo (10%)

Sin perjuicio de lo anterior, la superación de la prueba escrita extraordinaria supondrá la superación de la materia, y la calificación final extraordinaria no será inferior a la calificación final ordinaria.

La inasistencia de forma continuada a clase conlleva la imposibilidad de poder aplicar los criterios y procedimientos generales de evaluación, además de manifestar una falta muy grave de interés y hábito de trabajo personal del alumno. Por ello, y dado que la calificación de los apartados antes mencionados sólo podrá ser muy negativa en estos casos, la ausencia de manera reiterada y/o continua del alumno, después de la comunicación de este hecho a sus padres, supondrá la necesidad de tener que realizar el **examen final de suficiencia**, previo a la sesión de Evaluación Final Ordinaria, sobre todos los contenidos del curso.

Excepcionalmente, en aquellos casos de inasistencia continuada plenamente justificada (enfermedad, problemas familiares, etc.) el procedimiento de evaluación consistirá en la elaboración de un trabajo de investigación documental, y en una **prueba escrita** sobre los contenidos conceptuales y procedimentales programados.

0. Formulación y nomenclatura inorgánica. Normas IUPAC 2005

- Combinaciones binarias.
- Hidróxidos y oxoácidos.
- Sales ternarias y sales ácidas.

1. Aspectos cuantitativos de la química [Lecciones 1-2-3]

- Leyes fundamentales de la química.
- Teoría atómica de Dalton.
- Ley de los volúmenes de combinación. Hipótesis de Avogadro. Molécula.
- Masas moleculares. Cantidad de sustancia: el mol.
- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- Análisis de sustancias: espectroscopía y espectrometría.
- Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales.
- Ley de Dalton de las presiones parciales.
- Disoluciones. Concentración de una disolución: porcentajes en masa y en volumen; gramos por litro de disolución; molaridad.
- Propiedades coligativas.

2. Reacciones químicas [Lección 4]

- Ecuaciones químicas. Ajuste de ecuaciones químicas.
- Estequiometría de las reacciones químicas. Reactivo limitante y rendimiento.
- La industria química.

3. Termodinámica química [Lección 5]

- Sistemas termodinámicos y procesos termodinámicos.
- Intercambio de energía en un proceso.
- Primer principio de la termodinámica. Energía interna.
- La entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Diagramas entálpicos.
- Cálculo de la variación de entalpía. Ley de Hess.
- Entalpía de formación y entalpía de enlace.
- La espontaneidad de los procesos. La entropía.
- Segundo principio de la termodinámica.
- Espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.
- Reacciones de combustión. Consecuencias medioambientales.

4. Química del carbono [Lección 6]

- El átomo de carbono y sus enlaces.
- Fórmulas de los compuestos orgánicos.
- Formulación de hidrocarburos, compuestos halogenados, compuestos oxigenados y nitrogenados.
- Isomería. Clases de isomería.
- La industria del petróleo y sus derivados.

5. La medida [Lección 0]

- Magnitudes y unidades de medida.
- Incertidumbre y error.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Introducción al cálculo vectorial.
- Uso de las TIC en el trabajo científico. La comunicación científica.

6. Cinemática [Lecciones 7-8]

- El movimiento. Vectores de posición, desplazamiento, velocidad y aceleración.
- Componentes intrínsecas de la aceleración.
- Sistemas de referencia inerciales y no inerciales.
- Movimientos rectilíneos: uniforme (MRU) y uniformemente acelerado (MRUA).
- Composición de movimientos: tiro horizontal y tiro parabólico.
- Movimientos circulares: uniforme (MCU) y uniformemente acelerado (MCUA).
- Movimiento armónico simple (MAS).

7. Dinámica [Lecciones 9-10]

- La fuerza como interacción. Interacciones fundamentales.
- Fuerzas de contacto: normal, rozamiento, tensión.
- Leyes de Newton para la dinámica.
- Momento lineal e impulso mecánico. Principio de conservación del momento lineal.
- Fuerzas elásticas. Dinámica del MAS.
- Dinámica del movimiento circular.
- Las leyes de Kepler.
- Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular. Fuerzas centrales.
- Ley de Gravitación Universal. La dinámica de los planetas.
- Ley de Coulomb.

8. Energía [Lecciones 11-12]

- La energía y los cambios.
- Trabajo. Energía cinética.
- Energía potencial gravitatoria. Fuerzas conservativas.
- Principio de conservación de la energía mecánica.
- Potencia.
- Energías cinética y potencial del MAS.
- Fuerza gravitatoria y energía.
- Fuerza eléctrica y energía. Diferencia de potencial eléctrico.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se realizará una **prueba escrita al finalizar cada unidad, sobre todos los contenidos explicados hasta entonces en la materia correspondiente** (Física o Química). Esta prueba constará de cuestiones, ejercicios y problemas que el alumno debe resolver. En el apartado de formulación y nomenclatura química, será necesario tener correctos un 80% de los nombres y fórmulas, para lograr el 50% de la nota de dicho apartado.

La observación directa de los alumnos y alumnas en clase, será un elemento evaluador. También se tendrá en cuenta, de una manera especial, el interés por la asignatura, la participación en el trabajo y el esfuerzo personal.

La **calificación acumulada** en cada materia (Física o Química) del alumno tras una prueba escrita será la mayor de las siguientes:

- a) la media aritmética de la obtenida en dicha prueba y la calificación acumulada anterior;
- b) la media aritmética de la obtenida en dicha prueba y la calificación de la prueba anterior.

En todo caso, si el alumno supera positivamente la prueba escrita, su calificación acumulada no será inferior a 5.

La **calificación de la 1ª Evaluación cuantitativa** será la acumulada correspondiente al primer trimestre.

La **calificación de la 2ª Evaluación cuantitativa** se obtendrá realizando la media ponderada (según la dedicación temporal empleada) de las correspondientes a la parte de Química y a la parte de Física vista hasta ese momento. En cualquier caso, para poder ser calificado positivamente, el alumno deberá lograr una calificación igual o superior a 4, en cada una de las partes.

La **calificación final** del alumno se obtendrá realizando la media ponderada (según la dedicación temporal empleada) de las correspondientes a la parte de Física y a la parte de Química. Igualmente, para poder ser calificado positivamente, el alumno deberá lograr una calificación igual o superior a 4 en cada una de las partes, pues el caso contrario supondría el desconocimiento de alguna de ellas.

Además, en cada Evaluación, se valorará de forma positiva, y hasta un máximo de 1 punto, los trabajos prácticos de laboratorio, el interés por la asignatura, la participación en el trabajo diario de clase y el esfuerzo personal.

Si tras este proceso el alumno no consigue superar la asignatura, podrá realizar un **examen de suficiencia**, de todos los contenidos mínimos de la materia correspondiente (Física y/o Química), en el que como máximo podrá obtener una nota de 5.

Los alumnos que no superen la asignatura tras la evaluación final ordinaria deberán realizar una **prueba escrita extraordinaria** de todos los contenidos de la parte no superada, Física y/o Química.

Como norma general, los exámenes y controles escritos sólo se realizarán a todo el grupo durante la hora normal de clase y en las fechas previamente fijadas. Esto es, **no se repetirán exámenes** fuera de estas fechas. Si un alumno no se presenta injustificadamente a un examen, se entenderá que su calificación no puede ser otra que cero. Si la ausencia a la prueba está plenamente justificada, no se calificará dicho examen, disponiéndose en este caso de una nota menos para la calificación global del alumno.

Excepcionalmente, si no es posible obtener la calificación global de una evaluación de un alumno, debido a su ausencia completamente justificada a la prueba escrita final del trimestre, podría realizarse otro examen, no necesariamente en el horario normal de las clases de esta asignatura.

La inasistencia de forma continuada a clase conlleva la imposibilidad de poder aplicar los procedimientos generales de evaluación, además de manifestar una falta muy grave de interés y hábito de trabajo personal del alumno/a. Por ello, la ausencia de manera reiterada y/o continua del alumno/a, supondrá que su calificación se basará exclusivamente en las notas de los exámenes, no pudiéndose valorar positivamente ningún otro aspecto, tales como el esfuerzo personal, la capacidad de trabajo y el interés demostrado.

Unidad 0: Repaso 1º Bachillerato

- Revisión de la formulación y nomenclatura IUPAC de compuestos inorgánicos: combinaciones binarias, ternarias y sales ácidas.
- Revisión de la nomenclatura y formulación de las principales funciones orgánicas.
- Revisión de los cálculos en química: leyes básicas y estequiometría.

Unidad 1: Estructura atómica y clasificación periódica de los elementos

- Del átomo de Bohr al modelo cuántico. Importancia de la mecánica cuántica en el desarrollo de la química. Hipótesis de Planck. Hipótesis de De Broglie. Principio de Incertidumbre de Heisenberg.
- Orbitales atómicos. Números cuánticos. Configuraciones electrónicas. Principio de Pauli y Regla de Hund.
- Evolución histórica de la ordenación periódica de los elementos.
- Estructura electrónica y periodicidad. Tendencias periódicas de las propiedades de los elementos.

Unidad 2: Enlace químico y propiedades de las sustancias

- Enlace químico y estabilidad energética.
- El enlace iónico. Estructura y propiedades de las sustancias iónicas.
- Enlaces covalentes. Estructuras de Lewis.
- Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). Teoría del enlace de valencia (TEV). Hibridación.
- Geometría y polaridad de moléculas sencillas.
- Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.
- Fuerzas intermoleculares. Propiedades de las sustancias moleculares.
- Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.

Unidad 3: Cinética química

- Velocidad de una reacción química.
- Ecuación de velocidad. Orden de una reacción. Molecularidad.
- Teorías de las reacciones químicas: teoría de colisiones y teoría del estado de transición.
- Factores que influyen en la velocidad de reacción. Catálisis. Tipos de catalizadores.
- Importancia de la cinética química en los procesos químicos industriales.
- Mecanismos de reacción.

Unidad 4: El Equilibrio químico

- Características macroscópicas del equilibrio químico. Interpretación submicroscópica del estado de equilibrio de un sistema químico. La constante de equilibrio. Relación entre las constantes de equilibrio K_c y K_p .

- Grados de disociación.
- Equilibrio con gases.
- Factores que afectan a las condiciones del equilibrio. Principio de Le Châtelier.
- Equilibrios heterogéneos. Las reacciones de precipitación como ejemplos de equilibrios heterogéneos. Solubilidad y producto de solubilidad. Efecto del ión común.
- Aplicaciones del equilibrio químico a la vida cotidiana y a procesos industriales.

Unidad 5: Ácidos y bases

- Revisión de la interpretación del carácter ácido-base de una sustancia. Las reacciones de transferencia de protones. Teoría de Arrhenius. Teoría de Brønsted y Lowry.
- Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación. Ionización del agua: producto iónico. Concepto de pH. Cálculo y medida del pH en disoluciones acuosas de ácidos y bases. Importancia del pH en la vida cotidiana.
- Volumetrías ácido-base. Indicadores. Aplicaciones y tratamiento experimental.
- Tratamiento cualitativo de las disoluciones acuosas de sales como casos particulares de equilibrios ácido-base. La hidrólisis. Disoluciones reguladoras del pH.
- Algunos ácidos y bases de interés industrial y en la vida cotidiana. El problema de la lluvia ácida y sus consecuencias

Unidad 6: Introducción a la electroquímica

- Reacciones de oxidación-reducción. Especies oxidantes y reductoras. N° de oxidación.
- Ajuste de ecuaciones redox: método del número de oxidación y método del ión electrón.
- Valoraciones redox. Tratamiento experimental.
- Concepto de potencial de reducción estándar. Escala de oxidantes y reductores. Espontaneidad de las reacciones redox.
- Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: pilas y batería eléctricas. Cálculo de la fuerza electromotriz de una pila.
- La electrólisis: Importancia industrial y económica. La corrosión de metales y su prevención. Residuos y reciclaje.

Unidad 7: Estudio de algunas funciones orgánicas

- Estudio de funciones orgánicas.
- Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.
- Tipos de isomería.
- Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
- Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: polímeros y medicamentos.
- Macromoléculas y materiales polímeros. Polímeros naturales y sintéticos: propiedades.
- Reacciones de polimerización: adición y condensación.
- Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
- Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada Trimestre se realizarán **varias pruebas escritas**, una al finalizar cada unidad didáctica, sobre los contenidos de la misma, y otro **examen global** sobre todos los contenidos impartidos en dicho Trimestre. La calificación de cada Trimestre será la media aritmética de las siguientes:

- la media aritmética de los exámenes parciales realizados en el Trimestre;
- la calificación del examen global del Trimestre.

Además, se valorará de forma positiva, y hasta un máximo de 1 punto, los trabajos prácticos de laboratorio, el interés por la asignatura, la participación en el trabajo diario de clase y el esfuerzo personal.

Todas las pruebas escritas constarán tanto de preguntas teóricas de respuesta breve y razonada como de ejercicios y problemas. También se incluirá en todos los exámenes del curso un pequeño apartado de formulación y nomenclatura, tanto orgánica como inorgánica, en el cual habrá que tener al menos un 80% de fórmulas y nombres correctos para obtener la mitad de la calificación máxima.

La **calificación de la 1ª Evaluación cuantitativa** será la correspondiente al primer Trimestre (Unid. 0, 1, 2 y 3).

La **calificación de la 2ª Evaluación cuantitativa** se obtendrá realizando la media de las correspondientes a los dos primeros Trimestres (Unidades 0 a 5).

Para los alumnos calificados negativamente en alguno de estos Trimestres existirá una prueba escrita sobre todos los contenidos mínimos correspondientes a dicho Trimestre. Además, se valorarán positivamente, y hasta un máximo de 1 punto, tanto los logros alcanzados, como el esfuerzo personal y el interés demostrado en las diversas actividades encomendadas. En todo caso, la calificación máxima que se podrá obtener tras dicha prueba será un **6**.

La **calificación final** del alumno se obtendrá realizando la media de las correspondientes a los tres Trimestres del curso.

Las calificaciones de los distintos Trimestres deberán estar equilibradas, debiendo obtener al menos un 4 en cada uno de ellos, siendo ésta una condición imprescindible para poder hacer medias, pues en caso contrario se supondría el desconocimiento de alguno de ellos.

Aquellos alumnos que no superen la materia según lo indicado en el párrafo anterior, podrán realizar un **examen final de suficiencia**, previo a la sesión de Evaluación Final Ordinaria, sobre todos los contenidos del curso, o bien excepcionalmente sobre los contenidos de un único trimestre. En cualquier caso, la calificación máxima global tras este examen de suficiencia será de **5**.

Los alumnos que no superen la asignatura tras la evaluación final ordinaria deberán realizar una **prueba escrita extraordinaria** de los contenidos de toda la asignatura.

Como norma general, los exámenes y controles escritos sólo se realizarán a todo el grupo durante la hora normal de clase y en las fechas previamente fijadas. Esto es, **no se repetirán exámenes** fuera de estas fechas. Si un alumno no se presenta injustificadamente a un examen, se entenderá que su calificación no puede ser otra que cero. Si la ausencia a la prueba está plenamente justificada, no se calificará dicho examen, disponiéndose en este caso de una nota menos para la calificación global del alumno.

Excepcionalmente, si no es posible obtener la calificación global de una evaluación de un alumno, debido a su ausencia completamente justificada a la prueba escrita final del trimestre, podría realizarse otro examen, no necesariamente en el horario normal de las clases de esta asignatura.

La inasistencia de forma continuada a clase conlleva la imposibilidad de poder aplicar los procedimientos generales de evaluación, además de manifestar una falta muy grave de interés y hábito de trabajo personal del alumno/a. Por ello, la ausencia de manera reiterada y/o continua del alumno/a, supondrá que su calificación se basará exclusivamente en las notas de los exámenes, no pudiéndose valorar positivamente ningún otro aspecto, tales como el esfuerzo personal, la capacidad de trabajo y el interés demostrado.

Unidad 1: Interacción Gravitatoria

- Leyes de Kepler.
- Ley de Gravitación Universal.
- Campo gravitatorio. Intensidad del campo gravitatorio.
- Representación del campo gravitatorio: Líneas de campo y superficies equipotenciales.
- Campos de fuerza conservativos. Fuerzas centrales. Velocidad orbital.
- Momento angular y su conservación.
- Energía potencial y Potencial gravitatorio. Teorema de conservación.
- Energía y movimiento orbital. Velocidad de escape. Tipos de órbitas.
- Caos determinista.

Unidad 2: Interacción Electromagnética

- Carga eléctrica. Ley de Coulomb.
- Campo eléctrico. Intensidad del campo. Principio de superposición.
- Campo eléctrico uniforme.
- Energía potencial y potencial eléctrico. Líneas de campo y superficies equipotenciales
- Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones. Condensador. Efecto de los dieléctricos. Asociación de condensadores. Energía almacenada.
- Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento. Aplicaciones: Espectrómetro de masas, ciclotrón...
- Acción de un campo magnético sobre una corriente.
- Momento magnético de una espira.
- El campo magnético como campo no conservativo.
- Campo creado por distintos elementos de corriente. Ley de Biot y Savart.
- Campo creado por una corriente rectilínea. Campo creado por una espira.
- Ley de Ampère. Campo creado por un solenoide.
- Magnetismo en la materia. Clasificación de los materiales.
- Flujo magnético. Ley de Gauss
- Inducción electromagnética. Leyes de Faraday-Henry y Lenz.
- Fuerza electromotriz.
- Autoinducción. Energía almacenada en una bobina.
- Alternador simple.

Unidad 3: Ondas

- Ondas. Clasificación y magnitudes características.
- Ecuación de las ondas armónicas.
- Energía e intensidad.
- Ondas transversales en cuerdas.

- Propagación de ondas: Principio de Huygens
- Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción.
- Leyes de Snell. Ángulo límite. Aplicaciones.
- Efecto Doppler.
- Ondas longitudinales. El sonido.
- Energía e intensidad de las ondas sonoras. Nivel de intensidad sonora. Contaminación acústica. Aplicaciones tecnológicas del sonido.
- Ondas electromagnéticas.
- Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. Polarización.
- El espectro electromagnético. Energía de una onda electromagnética.
- Dispersión. El color.
- Transmisión de la comunicación. Fibras ópticas.

Unidad 4: Óptica Geométrica

- Leyes de la óptica geométrica.
- Sistemas ópticos: lentes y espejos. Ecuaciones. Aumento lateral.
- El ojo humano. Defectos visuales.
- Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos

Unidad 5: Física del siglo XX

- Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad.
- Transformaciones de Lorentz. Dilatación del tiempo. Contracción de longitudes.
- Energía relativista. Energía total y energía en reposo.
- Paradojas relativistas.
- Insuficiencia de la Física Clásica.
- Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.
- Efecto fotoeléctrico. Espectros atómicos.
- Dualidad onda-corpúsculo. Principio de incertidumbre de Heisenberg.
- Interpretación probabilística de la Física Cuántica.
- Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser.
- Composición y estabilidad de los núcleos. Energía de enlace.
- La radiactividad. Tipos.
- El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva.
- Reacciones nucleares. Fusión y Fisión nucleares.
- Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.
- Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks.
- Historia y composición del Universo.
- Fronteras de la Física.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada Trimestre se realizarán **dos pruebas escritas**, una sobre los contenidos de la primera Unidad desarrollada y otra sobre las dos Unidades impartidas en dicho Trimestre. La calificación de cada Trimestre será la media ponderada de las calificaciones del examen global de las dos Unidades (67%) y del examen de la primera Unidad del Trimestre (33%). Además, se valorará de forma positiva, y hasta un máximo de 1 punto, los trabajos prácticos de laboratorio, el interés por la asignatura, la participación en el trabajo diario de clase y el esfuerzo personal.

La **calificación de la 1ª Evaluación cuantitativa** será la correspondiente al primer Trimestre (Unid. 1 y 2).

La **calificación de la 2ª Evaluación cuantitativa** se obtendrá realizando la media de las correspondientes a los dos primeros Trimestres (Unidades 1, 2, 3 y 4).

Para los alumnos calificados negativamente en alguno de estos Trimestres existirá una prueba escrita sobre todos los contenidos mínimos correspondientes a dicho Trimestre. Además, se valorarán positivamente, y hasta un máximo de 1 punto, tanto los logros alcanzados, como el esfuerzo personal y el interés demostrado en las diversas actividades encomendadas. En todo caso, la calificación máxima que se podrá obtener tras dicha prueba será un **6**.

La **calificación final** del alumno se obtendrá realizando la media de las correspondientes a las cinco Unidades del curso.

Las calificaciones de los distintos Trimestres deberán estar equilibradas, debiendo obtener al menos un 4 en cada uno de ellos, siendo ésta una condición imprescindible para poder hacer medias, pues en caso contrario se supondría el desconocimiento de alguno de ellos.

Aquellos alumnos que no superen la materia según lo indicado en el párrafo anterior, podrán realizar un **examen final de suficiencia**, previo a la sesión de Evaluación Final Ordinaria, sobre todos los contenidos del curso, o bien excepcionalmente sobre los contenidos de un único trimestre. En cualquier caso, la calificación máxima global tras este examen de suficiencia será de **5**.

Los alumnos que no superen la asignatura tras la evaluación final ordinaria deberán realizar una **prueba escrita extraordinaria** de los contenidos de toda la asignatura.

Como norma general, los exámenes y controles escritos sólo se realizarán a todo el grupo durante la hora normal de clase y en las fechas previamente fijadas. Esto es, **no se repetirán exámenes**. Si un alumno no se presenta injustificadamente a un examen, su calificación será cero. Si la ausencia a la prueba está plenamente justificada, no se calificará dicho examen, disponiéndose en este caso de una nota menos para la calificación global del alumno.

Excepcionalmente, si no es posible obtener la calificación global de una evaluación de un alumno, debido a su ausencia completamente justificada al examen final del trimestre, podría realizarse otro examen, no necesariamente en el horario normal de las clases de esta asignatura.

La inasistencia de forma continuada a clase conlleva la imposibilidad de poder aplicar los procedimientos generales de evaluación, además de manifestar una falta muy grave de interés y hábito de trabajo personal del alumno/a. Por ello, la ausencia de manera reiterada y/o continua del alumno/a, supondrá que su calificación se basará exclusivamente en las notas de los exámenes, no pudiéndose valorar positivamente ningún otro aspecto, tales como el esfuerzo personal, la capacidad de trabajo y el interés demostrado.