

A.5. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL (PRAGE)

A.5.2. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

COMPETENCIAS CLAVE: Comunicación lingüística (CCL), Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), Competencia digital (CD), Aprender a aprender (CPAA), Competencias sociales y cívicas (CSCV), Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE), Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas

Contenidos

- 1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
- 1.2. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
- 1.3. Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología.
- 1.4. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Criterios de evaluación

- 1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.
- 1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.
- 1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.
- 1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.
- 1.5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.
- 1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.
- 1.7. Predecir qué tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.
- 1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.
- 1.9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.
- 1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc.
- 1.11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.

Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave

- 1.1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar. (CMCT, CPAA)
- 1.2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio. (CMCT, CPAA, CSCV)
- 1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico. (CMCT, CPAA)
- 1.4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico. (CMCT, CPAA)
- 1.5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta. (CMCT, CPAA)
- 1.6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto. (CMCT, CPAA)
- 1.7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas. (CMCT)
- 1.8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección. (CMCT)
- 1.9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales. (CMCT, CPAA, SIEE)
- 1.10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios. (CMCT)
- 1.11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno. (CMCT)

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

Contenidos

- 2.1. Contaminación: concepto y tipos.
- 2.2. Contaminación del suelo.
- 2.3. Contaminación del agua.
- 2.4. Contaminación del aire.
- 2.5. Contaminación nuclear.
- 2.6. Tratamiento de residuos.
- 2.7. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.
- 2.8. Desarrollo sostenible.

Criterios de evaluación

- 2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.
- 2.2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.
- 2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.
- 2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopila datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.
- 2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.
- 2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.
- 2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.
- 2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión familiar y social.
- 2.9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer que es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.
- 2.10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.
- 2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.
- 2.12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente.

Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave

- 2.1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos. (CMCT, CPAA)
- 2.1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, y su origen y efectos. (CMCT, CPAA)
- 2.2.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta. (CMCT, CPAA)
- 2.3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo. (CMCT, CPAA)
- 2.4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección. (CMCT, CPAA, SIEE)
- 2.5.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear. (CCL, CMCT, CPAA)
- 2.6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general. (CMCT, CPAA)
- 2.7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos. (CMCT, CPAA, CSCV)
- 2.8.1. Argumenta pros y contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. (CCL, CMCT, CPAA)
- 2.9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente. (CMCT, CPAA, SIEE)
- 2.10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental. (CMCT, CPAA, CSCV, SIEE)

2.11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo. (CMCT, CPAA, CSCV, SIEE)

2.12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro. (CMCT, CPAA, CSCV, SIEE)

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

Contenidos

3.1. Concepto de I+D+i.

3.2. Importancia para la sociedad. Innovación.

Criterios de evaluación

3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.

3.2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación, ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.

3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.

3.4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminadas a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.

Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave

3.1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i. (CMCT, CPAA)

3.2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad. (CMCT, CPAA)

3.2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico. (CMCT)

3.3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país. (CMCT, CPAA)

3.3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas. (CMCT)

3.4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo. (CMCT, CPAA, CD)

Bloque 4. Proyecto de investigación

Contenidos

4.1. Proyecto de Investigación.

Criterios de evaluación

4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.

4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.

4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.

4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.

4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.

Estándares de aprendizaje evaluables - Competencias clave

4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia. (CMCT, CPAA, SIEE)

4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. (CCL, CMCT, CPAA)

4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. (CMCT, CPAA, CD)

4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. (CMCT, CPAA, CSCV)

4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. (CCL, CMCT, CPAA, SIEE, CSCV)

4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. (CCL, CMCT, CPAA)

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En cuanto a los criterios de calificación que se tendrán en cuenta en los controles, sean del tipo que fueren, se valorará: Conocimiento de los contenidos de las unidades didácticas; Claridad de conceptos, ideas y expresión de los mismos; Capacidad de razonamiento y de interpretación de ideas.

En las pruebas escritas se tendrá en cuenta la correcta presentación con un mínimo nivel de pulcritud y orden: Legibilidad, correcta direccionalidad y alineación, organización de márgenes y separación de párrafos, limpieza, sin tachones y evitando el uso de tipex, evitar el uso de varios colores cuando no sea necesario.

Además, en estas pruebas restaremos 0,1 puntos por cada falta de ortografía, hasta el 20 % de cada pregunta o actividad del examen. 3 errores en las tildes contarán 1 falta.

En la resolución de problemas se prestará especial atención al planteamiento y explicación del problema y al método seguido para su resolución, así como a la correcta utilización de las unidades del S.I., restando 0,2 puntos por cada incorrección. Debe evitarse dejar excesivas preguntas sin contestar, ya que podría indicar que no se ha estudiado todo el contenido de la prueba, que no se superaría positivamente si no se contesta al menos el 60 % de la puntuación del examen. También se valorará la corrección gramatical.

En las actividades de laboratorio se observará: la confección de guiones de trabajo experimental y comprobación de su fundamento científico, utilizando siempre los instrumentos más adecuados para la realización de experiencias. Nombrar, utilizar y limpiar adecuadamente el material y los instrumentos de laboratorio, y respetar siempre las normas de seguridad.

En 4º de E.S.O. se imparte la formulación inorgánica de forma más profunda que en 3º, y para obtener la mitad de la puntuación en las actividades de formulación hay que realizar correctamente el 70 % de fórmulas y nombres.

Para obtener la calificación correspondiente a cada evaluación, se considerarán:

- **Pruebas escritas:** se efectuarán al menos 2 controles en cada evaluación, en 2º, 3º y 4º de ESO. Representarán el **80 % de la nota** de la evaluación.
- **Trabajo diario:** Referente a actividades diarias, prácticas de laboratorio, trabajos individuales y en equipo, actitud... **20 % de la nota**.

Con los porcentajes citados, la calificación del boletín se obtendrá haciendo el redondeo matemático al valor entero más próximo. Pero para poder llegar al 5, en las dos pruebas escritas será necesario obtener al menos un 3. Y si la calificación de la evaluación es inferior al 5 se realizará un control de recuperación para las evaluaciones 1ª y 2ª. Esta prueba de recuperación seguirá contando el 80 % de la nota. Para el 20 % restante se mantendrá el trabajo diario desarrollado durante cada evaluación.

La calificación de la Evaluación Final Ordinaria de la asignatura se obtendrá realizando la media de las tres evaluaciones, con el correspondiente redondeo. Los alumnos que tengan esa nota inferior al 5 deberán realizar el Examen Final de junio, solo de la evaluación suspensa (si es solo una) o de toda la materia (si son dos o las tres). La calificación de este examen sigue aportando el 80 % de la nota, y el trabajo diario a lo largo del curso el 20 %. Obviamente, tras este examen se haría de nuevo el cálculo de la nota de cada evaluación y la media de las tres.

Los alumnos que no superen la asignatura en junio, tendrán una oportunidad más en la Evaluación Final Extraordinaria de septiembre. Esta prueba será de la totalidad de la materia, pero versará solo sobre los estándares mínimos evaluables, y la calificación de la misma, al igual que en la evaluación ordinaria, aportará el 80 % de la nota, y el trabajo realizado a lo largo del curso ordinario el 20 % restante. Tras este cálculo se hará el correspondiente redondeo para obtener la nota de la evaluación final extraordinaria. Sin embargo, hay que hacer las siguientes observaciones:

- Si en la prueba final extraordinaria se alcanza el 5, la calificación final no podrá ser inferior al 5.
- Si en la prueba final extraordinaria se iguala o supera el 1,5 pero no se alcanza el 5, y tampoco se llega al 5 tras el cálculo porcentual y el redondeo, la calificación final no será inferior a la de la Evaluación Final Ordinaria.
- Si en la prueba final extraordinaria no se alcanza el 1,5, la calificación final se podrá rebajar 1 punto

respecto a la Evaluación Final Ordinaria, a pesar de que el cálculo porcentual y el redondeo pueda indicar una rebaja mayor.

Hay que indicar aquí, que en 3º ESO impartimos Física y Química dentro de la Sección Bilingüe, y los alumnos de esta sección que necesiten la prueba extraordinaria de septiembre la tendrán en castellano, debido a que ha de ser el mismo examen para todos los alumnos de un nivel.

1. FALTA DE ASISTENCIA EL DÍA DE UN EXAMEN.

1. Condiciones que han de cumplirse para tener derecho a la repetición de un examen cuando el alumno ha faltado ese día por enfermedad o por una causa de fuerza mayor:

- Los tutores legales del alumno tendrán que **comunicarlo directamente al profesor con antelación** a la realización del examen, para lo cual podrán utilizar la vía telefónica o Rayuela.
- Una vez reincorporado el alumno, **entregará el justificante y convendrá con el profesor la fecha de realización de la prueba, que en todo caso ha de hacerse en los tres días siguientes** a su reincorporación como máximo.

2. Si no se cumpliera alguna de las condiciones anteriores, **pero el alumno finalmente justifica la ausencia**, tendrá derecho a ser evaluado de los contenidos de la materia del examen que no hizo, pero en otra prueba que fijará el profesor. Recordemos aquí que, según el reglamento de centro, el alumnado debe justificar las faltas de asistencia en el día de su reincorporación.

3. **Si el alumno no presentase justificación de la ausencia del día del examen antes del final del trimestre**, el alumno tendrá una calificación de cero en dicha prueba.

2. FALTAS DE ASISTENCIA LAS HORAS PREVIAS O EL DÍA ANTES DE UN EXAMEN

Si se comprueba por Rayuela que el alumno falta las horas anteriores, o el día anterior, a la realización de un examen de forma injustificada, el profesor dejará que el alumno se examine, si bien no evaluará ni calificará esta prueba hasta el final del trimestre o hasta la recuperación de ese trimestre; perdiendo así el alumno el efecto feedback de la evaluación y/o la oportunidad de recuperar parcialmente esa parte, en caso de que estuviera suspensa.

Se señala así un correctivo para combatir la no asistencia a clase a las horas anteriores a un examen, algo obligatorio y que sólo puede darse en caso de motivos justificados (asistencia a médico, enfermedad, causa mayor e imprevisible...).

3. PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA EN EL TRIMESTRE O EN EL CURSO

A excepción de cuando exista un informe médico de un especialista que explique las ausencias, las faltas de asistencia de un alumno podrían acarrear el cambio de los criterios de evaluación para ese alumno cuando:

- Acumule 6 faltas o más en el mismo mes, o 12 faltas o más en un trimestre.
- Acumule 20 faltas o más en la materia **a lo largo del curso**.
- Asimismo el alumno que pierda el derecho a la evaluación continua en dos trimestres, lo perderá entonces para todo el curso.

No pudiéndose evaluar al alumno de forma continua en este periodo (trimestre o curso) debido a sus faltas de asistencia al sobrepasarse alguno de los límites anteriores, el profesor comunicaría al alumno y a sus padres que **el alumno será evaluado mediante una única prueba escrita al final del periodo (trimestre o curso)**, que versará sobre todos los contenidos impartidos en éste.