

CIENCIAS APLICADAS I

FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

Curso 2019-2020

I.- OBJETIVOS

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumnado sea consciente tanto de su propia persona como del medio que le rodea. Los contenidos de este módulo contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana. Asimismo utilizan el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral. Así, se considera que desde el módulo de Ciencias Aplicadas I se pueden trabajar las enunciadas en los apartados j), l), m), q), r), s), t), u), v) y w), s), t), u), v), w), x), e y).

En este contexto, consideramos que el desarrollo del módulo de Ciencias Aplicadas I ha de contribuir a que los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.
2. Reconocer las instalaciones y el material de laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.
3. Identificar propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.
4. Utilizar el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.
5. Reconocer cómo la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real.
6. Localizar las estructuras anatómicas básica discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.
7. Diferenciar la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.
8. Elaborar menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.
9. Resolver situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.

II. CONTENIDOS. CONTENIDOS MÍNIMOS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

UNIDAD 1: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MEDIANTE OPERACIONES BÁSICAS

CONTENIDOS

1. Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números.
2. Su representación en la recta real.
3. Utilización de la jerarquía de las operaciones.
4. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos.
5. Proporcionalidad directa e inversa.
6. Los porcentajes en la economía.

OBJETIVOS MÍNIMOS

- 1.1. Utilizar los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.
- 1.2. Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1.1. Identifica los distintos tipos de números y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- 1.1.2. Realiza cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).
- 1.1.3. Opera con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.
- 1.1.4. Representa los distintos números reales sobre la recta numérica.
- 1.1.5. Reconoce la proporción como expresión matemática.
- 1.1.6. Compara magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.
- 1.2.1. Utiliza las TIC como fuente de búsqueda de información.
- 1.2.2. Utiliza la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños.
- 1.2.3. Utiliza la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- 1.2.4. Aplica el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.

UNIDAD 2: MATERIALES E INSTALACIONES DE LABORATORIO

CONTENIDOS

1. Normas generales de trabajo en el laboratorio.
2. Material de laboratorio.

3. Tipos y utilidad de los mismos.
4. Normas de seguridad.

OBJETIVOS MÍNIMOS

- 2.1. Reconocer las instalaciones y el material de laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 2.1.1 Identifica cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.
- 2.1.2 Manipula adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.
- 2.1.3 Conoce y poner en práctica las condiciones de higiene y seguridad para cada una de la técnicas experimentales que se van a realizar.

UNIDAD 3: FORMAS DE LA MATERIA

CONTENIDOS

1. Unidades de longitud.
2. Unidades de capacidad.
3. Unidades de masa.
4. Materia. Propiedades de la materia.
5. Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
6. Naturaleza corpuscular de la materia.
7. Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.
8. Cambios de estado de la materia.

OBJETIVOS MÍNIMOS

- 3.1. Identificar propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza.
- 3.2. Manejar las magnitudes físicas correspondientes y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 3.1.1. Describe las propiedades de la materia.
- 3.1.2. Conoce la denominación de los cambios de estado de la materia.
- 3.1.3. Identifica con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
- 3.1.4. Identifica los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.

- 3.1.5. Identifica sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.
- 3.1.6. Reconoce los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.
- 3.1.7. Establece diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.
- 3.2.1. Realiza cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.
- 3.2.2. Identifica la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.
- 3.2.3. Efectúa medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.

UNIDAD 4: SEPARACIÓN DE MEZCLAS Y SUSTANCIAS

CONTENIDOS

1. Diferencia entre sustancias puras y mezclas.
2. Técnicas básicas de separación de mezclas.
3. Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica.
4. Diferencia entre elementos y compuestos.
5. Diferencia entre mezclas y compuestos.
6. Materiales relacionados con el perfil profesional.

OBJETIVOS MÍNIMOS

- 4.1. Utilizar el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 4.1.1. Identifica y describe lo que se considera sustancia pura y mezcla.
- 4.1.2. Establece las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.
- 4.1.3. Discrimina los procesos físicos y químicos.
- 4.1.4. Selecciona de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.
- 4.1.5. Aplica de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.
- 4.1.6. Describe las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.
- 4.1.7. Trabaja en equipo en la realización de tareas.

UNIDAD 5: LA ENERGÍA EN LOS PROCESOS NATURALES

CONTENIDOS

1. Manifestaciones de la energía en la naturaleza.
2. La energía en la vida cotidiana.
3. Distintos tipos de energía.
4. Transformación de la energía.
5. Energía, calor y temperatura. Unidades.
6. Fuentes de energía renovables y no renovables.

OBJETIVOS MÍNIMOS

- 5.1. Reconocer cómo la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 5.1.1. Identifica situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía.
- 5.1.2. Reconoce diferentes fuentes de energía.
- 5.1.3. Establece grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.
- 5.1.4. Conoce las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.
- 5.1.5. Aplica cambios de unidades de la energía.
- 5.1.6. Reconoce en diferentes sistemas la ley de conservación de la energía.
- 5.1.7. Describe procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.

UNIDAD 6: ESTRUCTURAS ANATÓMICAS BÁSICAS

CONTENIDOS

1. Niveles de organización de la materia viva.
2. Proceso de nutrición.
3. Proceso de excreción.
4. Proceso de relación.
5. Proceso de reproducción.

OBJETIVOS MÍNIMOS

- 6.1. Localizar las estructuras anatómicas básica discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 6.1.1. Identifica y describe los órganos que configuran el cuerpo humano
- 6.1.2. Asociado los órganos al sistema o aparato correspondiente.
- 6.1.3. Relaciona cada órgano, sistema y aparato a su función.
- 6.1.4. Conoce las asociaciones entre los distintos órganos, sistemas y aparatos.
- 6.1.5. Describe la fisiología del proceso de nutrición.
- 6.1.6. Conoce detalladamente la fisiología del proceso de excreción.
- 6.1.7. Describe la fisiología del proceso de reproducción.

- 6.1.8. Conoce detalladamente cómo funciona el proceso de relación.
- 6.1.9. Utiliza herramientas informáticas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.

UNIDAD 7: SALUD Y ENFERMEDAD

CONTENIDOS

1. La salud y la enfermedad.
2. El sistema inmunitario.
3. Higiene y prevención de enfermedades
4. Enfermedades infecciosas y no infecciosas.
5. Las vacunas.
6. Trasplantes y donaciones.
7. Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
8. La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.

OBJETIVOS MÍNIMOS

- 7.1. Diferenciar la salud de la enfermedad.
- 7.2. Reconoce los principios básicos de defensa contra las enfermedades más frecuentes.
- 7.3. Relacionar los hábitos de vida con la salud.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 7.1.1. Identifica situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
- 7.2.1. Describe los mecanismos encargados de la defensa del organismo.
- 7.2.2. Identifica y clasifica las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.
- 7.2.3. Relaciona los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.
- 7.2.4. Entiende la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.
- 7.2.5. Reconoce el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.
- 7.2.6. Describe el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.
- 7.3.1. Reconoce situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.
- 7.3.2. Diseña pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.

UNIDAD 8: ALIMENTACIÓN SANA

CONTENIDOS

1. Alimentos y nutrientes.
2. Alimentación y salud.
3. Dietas y elaboración de las mismas.
4. Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos.

OBJETIVOS MÍNIMOS

- 8.1. Elaborar menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 8.1.1. Discrimina entre el proceso de nutrición y el de alimentación.
- 8.1.2. Diferencia los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.
- 8.1.3. Reconoce la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.
- 8.1.4. Relaciona las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.
- 8.1.5. Realiza el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.
- 8.1.6. Calcula el metabolismo basal y representa sus resultados en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.
- 8.1.7. Elabora menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.

UNIDAD 9: RESOLUCIÓN DE ECUACIONES SENCILLAS

CONTENIDOS

1. Progresiones aritméticas y geométricas.
2. Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
3. Transformación de expresiones algebraicas.
4. Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas.
5. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.

OBJETIVOS MÍNIMOS

- 9.1. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 9.1.1. Concreta propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.

9.1.2. Simplifica expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.

9.1.3. Consigue resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado.

9.1.4. Resuelve problemas sencillos utilizando el método gráficos y las TIC.

III. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Para llevar a cabo la evaluación, es preciso conocer que instrumentos se van a utilizar y cuando. Los instrumentos deben ser variados y dependiendo del tipo de contenidos (conceptos, procedimientos, actitudes) o competencias que se quieran evaluar, se elegirá el más adecuado en cada caso. En la tabla se recogen algunos de los instrumentos, así como el momento en que se aplican:

INSTRUMENTO	MOMENTO ¿Cuándo?
Cuestionarios	Al inicio de las unidades didácticas
Observación directa	Habitualmente
Análisis del cuaderno de clase y laboratorio	
Resolución de ejercicios y problemas	
Exposición de un tema	Al finalizar la unidad didáctica
Pruebas orales y escritas	
Entrevistas personales	Al detectar dificultades o para alumnos problemáticos

Mediante los instrumentos anteriores, se valorará en el alumnado los aspectos siguientes:

1. Su actitud, comportamiento y algunos aspectos académicos en el aula y en el laboratorio, teniendo en cuenta:

En el Aula

- ✓ Si hace el trabajo propuesto en clase.
- ✓ Si hace preguntas significativas.
- ✓ Las respuestas que da a las cuestiones que se le preguntan.
- ✓ Si participa en el trabajo en grupo.

En el laboratorio

- ✓ Si realiza correctamente los distintos pasos del experimento y la utilización de aparatos y materiales.
 - ✓ Si toma las medidas de seguridad.
 - ✓ Si sigue las normas de orden y limpieza.
2. Los aspectos que se tendrán en cuenta al valorar el cuaderno serán:
- ✓ Presentación, orden y limpieza.
 - ✓ Ausencia de errores.
 - ✓ Recogida de datos y gráficas en actividades experimentales.
 - ✓ Explicación cualitativa en la resolución de problemas.
3. El trabajo mandado para hacer en casa, en el que se valorará la expresión, presentación, veracidad científica...
4. Los ejercicios o pruebas escritas que se realicen. Los criterios de corrección serán el grado de acierto de las cuestiones, la explicación cualitativa de los problemas numéricos, la ausencia de errores ortográficos y la correcta expresión escrita, y todos aquellos aspectos que sean compatibles con las capacidades que se pretende que alcancen los alumnos.
- 5.

IV. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se realizará al menos dos pruebas escritas a lo largo del trimestre que versarán sobre los contenidos y criterios de evaluación trabajados a lo largo del mismo. En la calificación de estas pruebas se valorará la inclusión de dibujos y esquemas cuando sea preciso. También se tendrá en cuenta el uso correcto de las unidades y la inclusión en la resolución de problemas de planteamientos, razonamientos y explicaciones.

El peso, en la nota, de los distintos apartados en cada evaluación será:

- 40% de la nota será el promedio de todas las pruebas escritas realizadas a lo largo de la evaluación. Sólo promediarán aquellas notas parciales que sean superiores a 3. Las pruebas escritas tendrán un sistema de recuperación después de la celebración de las evaluaciones.
- 60% de la nota será el resultado de valorar los siguientes aspectos:
 - ✓ Observación directa.
 - ✓ Revisión de cuadernos de aula y laboratorio.
 - ✓ Resolución de ejercicios y problemas.
 - ✓ Trabajo individual y en grupo.
 - ✓ Asistencia y comportamiento en clase.
 - ✓ Actitud hacia la asignatura.

La calificación final de la materia se hará de acuerdo con el siguiente criterio:

- Si las tres evaluaciones están aprobadas o dos aprobadas y la otra con 4 o más de

4 puntos, se considera la materia aprobada.

- En caso contrario, el alumnado deberá presentarse a una prueba extraordinaria fijada por Jefatura de Estudios. La calificación será la obtenida en dicha prueba. Con objeto de facilitar a los alumnos la preparación de dicha prueba se les entregará un documento donde se reflejen los objetivos y criterios de evaluación no superados.

V. RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Los alumnos y alumnas que pasen de curso y tengan el módulo no superado deberán seguir el siguiente proceso:

- A principio de curso el/la profesor/a del módulo, o en su defecto la jefatura de departamento, convocará al alumnado con el módulo no superado y les marcará las pautas que deben seguir para recuperarla. En primer lugar, se les entregará un dossier con ejercicios para facilitarles el trabajo. Tanto la jefatura del departamento como el profesorado del mismo estarán a disposición del alumnado para resolverles las dudas que puedan surgirles.
- En el mes de Enero se realizará una prueba escrita que permitirá determinar si el alumno o alumna supera los objetivos y criterios de evaluación mínimos reflejados en la programación.