SITUACIÓN DE APRENDIZAJE DEL AULA DEL FUTURO

TÍTULO DE LA SITUACIÓN

Investigando la materia: experiencias científicas en el laboratorio

- Reconocimiento de material de laboratorio.
- Métodos de separación de componentes de una mezcla.
- Otras propiedades de las mezclas.

AUTOR / ES

María Cruz Jarones Nogales, Purificación Hernández Lemus y Laura Herández Ramos

REALIZADO EN UN CENTRO DE:

	Infantil
X	*Primaria*
	Secundaria (ESO)
	Secundaria (Bachillerato)
	Formación profesional
	Otros:

TENDENCIAS PERTINENTES

Basadas en el Informe Horizon – (accesible en el ***siguiente enlace***)

X	*Aprendizaje Basado en Proyectos*
	Aprendizaje a lo largo de la vida
X	*Aprendizaje colaborativo*
X	*Aprendizaje inclusivo*
X	*Aprendizaje personalizado*
	BYOD
X	*Evaluación*
	Emprendimiento
	Flipped Classroom
	Gamificación
	Makerspace
	Programación y robótica
	Realidad Aumentada/ Realidad Virtual
X	*STEAM*
	Otros: Aprendizaje experimental y trabajo cooperativo en laboratorio

DESARROLLO

Desde: Nivel actual de madurez	*Hasta: Nivel deseado de madurez*
Nivel inicial de experimentación guiada y conocimiento básico del laboratorio escolar.	Nivel intermedio de autonomía científica mediante el desarrollo de prácticas experimentales, análisis de resultados, trabajo cooperativo y comunicación científica.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ☐ Identificar y utilizar correctamente el material básico de laboratorio y aplicar normas de seguridad.
- ☐ Comprender las propiedades de la materia y los métodos físicos de separación de mezclas mediante la experimentación.
- ☐ Desarrollar habilidades de observación, análisis e interpretación de

CAPACIDADES Y COMPETENCIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN

CAPACIDADES DE APRENDIZAJE	X
CAPACIDADES LABORALES	
CAPACIDADES PARA LA VIDA	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X

Aprender a aprender

Aprendizaje a lo largo de la vida

Pensamiento crítico y resolución de problemas

Pensamiento computacional

Creatividad e innovación

Comunicación

Colaboración

Iniciativa y espíritu empresarial

Alfabetización mediática

Capacidades digitales

Ciudadanía

Vida y carrera

Responsabilidad social y personal

Conciencia cultural

Desarrollo sostenible

MISIÓN DEL ALUMNADO

El alumnado asumirá el papel de jóvenes investigadores científicos que deberán resolver distintos retos experimentales mediante la observación, la manipulación de materiales y la aplicación del método científico.

A través de diversas prácticas de laboratorio, investigarán las propiedades de la materia, la clasificación de mezclas y los procesos de separación, así como fenómenos relacionados con la electricidad y los cambios de estado.

Cada grupo deberá registrar observaciones, responder cuestiones científicas y elaborar conclusiones utilizando vocabulario específico y trabajando de manera cooperativa y segura.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS

Tecnológicos	*Analógicos*
- Ordenadores o tablets. - Proyector o pizarra digital - Vídeos explicativos y recursos digitales - Presentaciones y materiales interactivo	- Material de laboratorio (vasos de precipitados, matraces, embudos, pipetas, mechero, etc.) - Cuaderno de laboratorio - Guiones de prácticas - Sustancias y reactivos de uso escolar.

ESPACIOS DE APRENDIZAJE

Crea (edita, imagina, manipula)	✔ **E**laboración de esquemas, conclusiones y registros experimentales.
Desarrolla (diseña, inventa, planifica)	✔ Planificación y ejecución de prácticas científicas.
Investiga (analiza, averigua, cuestiona, examina)	✔ **O**bservación, experimentación y análisis de fenómenos físicos y químicos.
Interactúa (colabora, debate, pregunta)	✔ **T**rabajo cooperativo en grupos y discusión de resultados.
Presenta (comparte, escucha, Informa, muestra)	✔ Comunicación oral y escrita de conclusiones científicas.
Explora (busca, descubre, indaga)	✔ **M**anipulación de materiales y descubrimiento de técnicas de laboratorio.

NARRATIVA DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE DEL AULA DEL FUTURO

En esta situación de aprendizaje, el alumnado se transforma en un equipo de investigación científica que debe resolver diferentes desafíos experimentales relacionados con la materia y sus propiedades.

A través del trabajo práctico en el laboratorio, los estudiantes aprenderán a utilizar correctamente el material científico, aplicar normas de seguridad y desarrollar procedimientos experimentales para analizar mezclas, separar sustancias y comprender distintos fenómenos físicos y químicos.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE VINCULADAS

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	
Actividad 5	
Actividad 6	
Actividad 7	
Actividad 8	
Actividad 9	

Reconocimiento y manejo del material de laboratorio
Normas de seguridad, limpieza y organización del laboratorio
Separación de sustancias de una mezcla mediante técnicas físicas

Clasificación de mezclas y estudio del efecto Tyndall
Electrólisis del agua y observación de cambios químicos
Destilación y separación de líquidos miscibles
Registro de observaciones y análisis de resultados experimentales
Elaboración del cuaderno científico y conclusiones finales
Evaluación competencial y reflexión sobre el trabajo cooperativo y experimental

Esta plantilla se encuentra bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento NoComercial CompartirIgual 4.0 Internacional. Ha sido creada a partir del Kit de Herramientas del modelo FCL European Schoolnet disponible en http://fcl.eun.org/toolkit