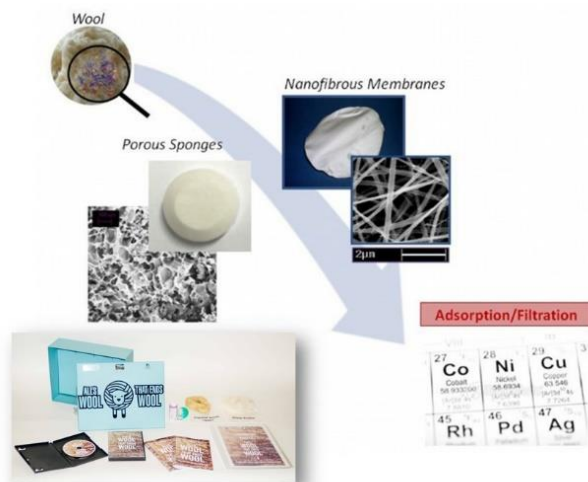







Sommario

Rifiuti rinnovabili di cheratina da usare per l'estrazione di metalli



| | | |
|--|--|--|
| | Età di riferimento | |
| | Dai 16 anni in su | |
| | Livello di difficoltà | |
| | <input type="checkbox"/> Facile <input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Difficile | |
| | Parole chiave | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Lana • Cheratina • Economia circolare | |
| | Riassunto dell'attività: | |
| | Il toolkit fornisce un esempio di economia circolare perché mostra come è possibile trasformare un rifiuto in una nuova risorsa. È composto da cinque moduli associati a esperienze di laboratorio collegate all'estrazione di cheratina da lana di scarto, alla sua flocculazione, alla sua identificazione e alla sua capacità di assorbire metalli pesanti (nuovo uso per la purificazione dell'acqua). Ogni esperienza è associata a un video che descrive le procedure di laboratorio e a una scheda studente. È anche disponibile un dossier con informazioni relative alla storia, alle caratteristiche e all'uso della lana. | |
| | Obiettivi di apprendimento | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Capire come un rifiuto può essere trasformato in nuova materia • Descrivere la struttura delle fibre di lana • Conoscere le caratteristiche delle proteine, e in particolare quelle della cheratina • Conoscere le tecniche di estrazione della cheratina • Identificare la presenza di una proteina in una soluzione • Elencare e descrivere le tecniche principali per riciclare la lana | |

Sommario

| | |
|---|---|
|  | <p>Abilità specifiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condurre studi sperimentali e osservazionali, e analizzare dati ottenuti con essi • Lavorare e collaborare con altri membri di un team • Preservare risorse naturali e materie prime • Comprendere il bisogno di uno sviluppo sostenibile per salvaguardare la Terra e i suoi abitanti |
|  | <p>Collegamenti interdisciplinari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chimica: reazione di condensazione, tecniche analitiche • Biologia: proteine, strutture delle fibre di lana • Economia/Impresa: uso di lana e cheratina in vari settori economici, ed esempio di economia circolare • Consapevolezza ambientale • Storia: uso della lana nella cultura occidentale dalla preistoria a oggi |
|  | <p>Prerequisiti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze base di chimica generale |
|  | <p>Tempo necessario</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 5 h (per le attività di laboratorio) <input type="checkbox"/> 14 min. (per guardare i video – non strettamente necessario) <input type="checkbox"/> non quantificabile (per le presentazioni dei vari gruppi) |
|  | <p>Materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutti i materiali necessari sono elencati nei moduli che descrivono le esperienze di laboratorio <p>Strumentazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • È richiesta semplice strumentazione di base, presente in ogni laboratorio di chimica |

Sommario



Materiali di supporto all'apprendimento e all'insegnamento – Cosa si può trovare nel kit

1. Procedure di laboratorio – Moduli 1-5

Modulo 1 – Estrazione di cheratina dalla lana

Modulo 2 – Flocculazione e precipitazione della cheratina della lana

Modulo 3 – Identificazione della cheratina

Modulo 4 – Assorbimento dei metalli pesanti da parte della lana

Modulo 5 – Contenitore di cheratina per piante

2. Carte degli studenti (1-5)

3. Video-tutorial (1-5)

Video 1 – Estrazione di cheratina dalla lana

Video 2 – Flocculazione e precipitazione della cheratina della lana

Video 3 – Identificazione della cheratina

Video 4 – Assorbimento dei metalli pesanti da parte della lana

Video 5 – Contenitore di cheratina per piante

4. Materiali di valutazione 1-5

Appendice 1 – All's Wool That Ends Wool

Appendice 2 – Cruciverba

Appendice 3 – Soluzioni cruciverba

Appendice 4 – Test per gli studenti

Appendice 5 – Soluzioni del test per gli studenti

RM
Ambassadors

Autori

Maria Franca Faccenda

Liceo Ginnasio "Luigi Galvani" – Bologna (Italia)

franca.faccenda@galvaniedu.it

Annalisa Aluigi

ISOF – CNR Area della Ricerca – Bologna (Italia)

annalisa.aluigi@isof.cnr.it