



MIDAS

Masterclass in Innovazione Didattica
Applicata alle Scienze
2, 3 e 4 aprile 2020 a Torino

		Giovedì 2 aprile 2020	Venerdì 3 aprile 2020	Sabato 4 aprile 2020
MATTINO 9 – 12.30 ESPERIENZE DI LABORATORIO	Insegnanti scuola primaria, secondaria di I grado e secondaria di II grado: suddivisi in tre gruppi misti (1-2-3) , svolgono a turno i tre laboratori	Lab. DETECTIVE IN CUCINA (gruppo 1)	Lab. DETECTIVE IN CUCINA (gruppo 2)	Lab. DETECTIVE IN CUCINA (gruppo 3)
		Lab. TUTTO GRASSO CHE COLA (gruppo 2)	Lab. TUTTO GRASSO CHE COLA (gruppo 3)	Lab. TUTTO GRASSO CHE COLA (gruppo 1)
		Lab. NATURALE VS SINTETICO (gruppo 3)	Lab. NATURALE VS SINTETICO (gruppo 1)	Lab. NATURALE VS SINTETICO (gruppo 2)
POMERIGGIO 14 – 17.30 (2/3 aprile) 14 – 16.30 (4 aprile) SESSIONI DIDATTICHE	Insegnanti scuola primaria, secondaria di I grado e secondaria di II grado: suddivisi in due gruppi misti (A,B) nei primi 2 giorni e in gruppi da 3/5 elementi il terzo giorno	L'affascinante viaggio nel mondo della nutrizione.	L'affascinante viaggio nel mondo della nutrizione.	Riflessione finale sui lavoro svolto.
		Pillole di alimentazione	Pillole di alimentazione	

Un progetto realizzato da



Con il sostegno di



In collaborazione con



Progetto MIDAS 2020

Scheda per attività di laboratorio

Titolo

DETECTIVE IN CUCINA

I mattoni degli alimenti

Abstract

L'attività proposta prevede l'estrazione e l'identificazione dei macronutrienti presenti in vari alimenti (carboidrati, proteine e grassi). Durante l'attività impareremo anche a leggere le etichette delle acque in bottiglia, e le confronteremo con quelle di acquedotto.

Descrizione e attività

Durante l'attività analizzeremo vari alimenti per identificare quali macronutrienti contengono. Scopriremo quali cibi sono ricchi di proteine, di grassi o di carboidrati, per capire come regolare la nostra alimentazione per una dieta sana e bilanciata.

La presenza di proteine, lipidi, carboidrati (semplici e complessi) verrà verificata a grado crescente di difficoltà: prima usando tecniche estrattive semplici, effettuabili in qualsiasi cucina, e poi con i specifici saggi di riconoscimento, che ci permettono di identificare i macronutrienti grazie a delle reazioni colorimetriche.

Successivamente ci dedicheremo all'analisi del nostro alimento fondamentale: l'acqua. Cosa significano i valori indicati nelle etichette delle acque commerciali? Quale apporto danno alla nostra dieta e al nostro benessere? Proveremo a rispondere a queste domande identificando i sali minerali in essa dissolti.

Docente

Alessia Giordana - Dipartimento di Chimica dell'Università di Torino

Riferimenti e contatti

email alessia.giordana@unito.it

Un progetto realizzato da



Con il sostegno di



In collaborazione con



Progetto MIDAS 2020

Scheda per attività di laboratorio

Titolo

NATURALE VS SINTETICO

Abstract

I fiori di Spirea aromatizzavano vino e birra ed erano uno degli ingredienti più comuni per profumare l'idromele, probabilmente la bevanda fermentata più antica. Il profumo gradevole di foglie e fiori è stato sfruttato ampiamente: i fiori- ad esempio- venivano sparsi sui pavimenti per mascherare odori sgradevoli e profumare le chiese durante cerimonie religiose e matrimoni. Frutti di bosco, fragole, ciliegie, lattuga, cicoria, ravanelli, zucchine, contengono quantità più o meno significative di un composto presente nelle piante di Spirea, un composto che è entrato nella pratica clinica ai primi del '900: l'acido salicilico!

Descrizione e attività

L'attività si propone di estrarre ed analizzare un principio attivo da un farmaco commerciale e da un prodotto vegetale. Il principio attivo estratto verrà esaminato mediante reazioni di tipo qualitativo e quantitativo attraverso reazioni in soluzione; la formazione di composti colorati mediante l'aggiunta di ioni metallici consente un'immediata visualizzazione della reazione molecolare in atto, reazione che può essere compresa meglio attraverso analisi strumentali (registrate o fornite) ed interpretate durante l'attività.

Il confronto tra il principio attivo contenuto nell'aspirina commerciale e l'estratto ottenuto dal campione vegetale guida l'attività verso importanti considerazioni di tipo qualitativo e quantitativo del prodotto analizzato e a possibili speculazioni relative all'aspetto artificiale o naturale dei principi attivi presenti nei farmaci ed in altre categorie di prodotti commerciali di largo impiego.

I prodotti estratti verranno sottoposti a reazioni in soluzione con ioni Fe(III) e Cu(II). Le reazioni condotte sono facilmente eseguibili ed osservabili grazie a intense variazioni di colore o alla formazione di precipitati solidi. L'identità del principio attivo estratto e dei prodotti formati è verificabile mediante cromatografia su strato sottile, spettroscopia UV-vis, fluorescenza, vibrazionale e spettrometria di massa attraverso misure dirette o registrate precedentemente e fornite durante l'attività. Questo esperimento dimostra che il principio attivo estratto e il metallo addizionato in soluzione possono dare origine a diverse strutture molecolari a cui corrispondono proprietà ottiche peculiari indipendentemente dal materiale da cui il principio attivo viene estratto.

Docente

Giorgio Volpi - Dipartimento di Chimica dell'Università di Torino

Riferimenti e contatti

Contatti: email giorgio.volpi@unito.it

Un progetto realizzato da



Con il sostegno di



In collaborazione con



Progetto MIDAS 2020

Scheda per attività di laboratorio

Titolo

TUTTO GRASSO CHE COLA

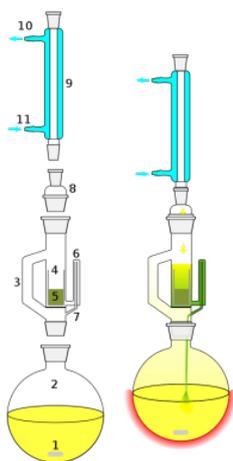
Estrazione dei lipidi negli alimenti

Abstract

I lipidi, detti anche grassi, sono principi nutritivi fondamentali per tutti gli organismi viventi e sono presenti costantemente nella nostra alimentazione. Questo laboratorio permetterà di sperimentare l'estrazione di alcuni oli vegetali e la valutazione delle loro caratteristiche.

Descrizione e attività

L'attività consiste nello sperimentare diversi metodi per estrarre le sostanze lipidiche contenute in alcuni alimenti. L'impiego di estrattore soxhlet e l'estrazione manuale verranno messi a confronto secondo le loro caratteristiche peculiari che si prestano a importanti considerazioni di impatto ambientale in base all'energia e ai solventi impiegati. Gli oli vegetali ottenuti verranno infine valutati quantitativamente e qualitativamente. Scopi principali sono consolidare alcuni concetti scientifici tramite l'esperienza diretta dei fenomeni, offrendo spunti argomentativi e pratici da poter riproporre ai fini didattici.



Docente

Maria Labate - Dipartimento di Chimica dell'Università di Torino

Riferimenti e contatti

email maria.labate@unito.it

Un progetto realizzato da



Con il sostegno di



In collaborazione con



Progetto MIDAS 2020

Scheda per sessione didattica

Titolo

L’AFFASCINANTE VIAGGIO NEL MONDO DELLA NUTRIZIONE

Abstract

Alimentazione e nutrizione indicano due modi di consumare il cibo completamente differenti, poiché non si conosce a fondo il reale significato dei termini. Generalmente si pensa che siano due sinonimi, ma non è così.

Descrizione e attività

Il corso rappresenta un viaggio nel mondo della nutrizione, che percorre tappe sicuramente di carattere scientifico (relative a concetti chimici di base o ai contesti dell’educazione alimentare e della corretta nutrizione), ma che non verranno trattate come fine a se stesse in modo astratto, ma con finalità ed obiettivi molto pratici e concreti.

- I carboidrati: non tutti gli zuccheri fanno ingrassare. La fame nervosa - causa di obesità e patologie associate: come evitarne l’insorgenza.
- I grassi: non tutti sono dannosi. Quali grassi sono da inserire in una corretta alimentazione e quali da evitare o ridurre. Il colesterolo e grassi vegetali.
- Le proteine: quali effetti hanno sul corpo gli eccessi proteici (demineralizzazione, osteoporosi,...)
- Le verdure: non solo importanti e preziosi alimenti che contengono Sali minerali e vitamine, ma fondamentali per ridurre l’assorbimento di grassi e zuccheri.
- Come leggere le etichette per meglio orientarsi nell’acquisto dei prodotti alimentari senza farsi ingannare dai martellanti messaggi pubblicitari.
- Le merende più adatte per un sano sviluppo del bambino.
- Esempi di attività didattiche.

Docente e ricercatori

Dott.ssa Serafina Petrocca, Specialista in Scienza dell’Alimentazione presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell’Università degli Studi di Pavia.

Riferimenti e contatti

petrocca.serafina@gmail.com

Un progetto realizzato da



Con il sostegno di



In collaborazione con



Progetto MIDAS 2020

Scheda per sessione didattica

Titolo

PILLOLE DI ALIMENTAZIONE I RETROSCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE

*Dai falsi luoghi comuni all'affascinante mondo dei batteri
che compongono il microbiota*

Abstract

"Lo zucchero di canna non fa ingrassare" o "Il pane integrale è dietetico", "I cibi dietetici non contengono calorie", "Il Pesce fa bene alla memoria?", "L'ananas e il pompelmo fanno dimagrire?": sono tutte frasi che fanno parte della nostra quotidianità a cui non sappiamo se credere o no.

Eppure da un'adeguata scelta d'alimentazione dipende in modo fondamentale la nostra salute e il nostro benessere psicofisico. Le recenti evidenze scientifiche mostrano sempre maggiormente come l'alimentazione sia un fattore chiave nell'influenzare vari apparati del nostro organismo.

Il microbiota, il mondo dei batteri che abitano il nostro intestino, risulta essere un punto nodale nell'influenzare il nostro sistema nervoso e il nostro sistema immunitario. Diversi studi mostrano ormai come le nostre scelte alimentari, il nostro stile di vita sono in grado di influenzarlo e cambiarlo e di regolare di conseguenza il nostro stato di salute. Sembrerebbe sempre più attuale e reale la frase: "Dimmi come mangi e ti dirò chi diventerai".

Descrizione e attività

L'attività comprenderà:

- un workshop sui luoghi comuni, sui falsi miti e sulle mode che influenzano negativamente le nostre scelte alimentari e che demonizzano o enfatizzano ingiustamente alcuni cibi;
- un workshop per illustrare l'affascinante mondo nascosto ma "immensamente" popolato del microbiota, il mondo dei microorganismi con cui conviviamo quotidianamente. I meccanismi che influenzano il collegamento tra flora intestinale, sistema nervoso e sistema immunitario. Le nuove frontiere della ricerca in medicina stanno cercando di capire i meccanismi alla base della regolazione del microbiota e le modalità con cui poterlo influenzare e cambiare: poter agire sul microbiota potrebbe significativamente essere importante per poter incidere positivamente sul nostro stato di salute.
- una riflessione ed un confronto pratico su come poter tradurre tali messaggi in attività didattica da svolgere in classe ai nostri allievi, per poter incidere maggiormente sulle loro scelte alimentari.

Un progetto realizzato da



Con il sostegno di



In collaborazione con





Masterclass in Innovazione Didattica
Applicata alle Scienze
2, 3 e 4 aprile 2020 a Torino

Docenti

Enrica Favaro e Tatiana Lopatina,

Dipartimento di Scienze Mediche, Università di Torino

Riferimenti e contatti

E-mail: enrica.favaro@unito.it

Un progetto realizzato da



Con il sostegno di



In collaborazione con

