

Scienza e cultura dell'alimentazione

Classe : IV C

Prof.ssa *Piperno Isabella*

Modulo n° 1 : LE BASI DELL'ALIMENTAZIONE

Prima Unità Didattica : "Elementi di chimica"

Proprietà, struttura e composizione della materia (elementi e composti); trasformazione della materia. Il pH. Classificazione dei composti organici e loro nomenclatura.

Proprietà chimico-fisiche dei composti organici.

Composti organici di interesse biologico.

Seconda Unità Didattica : Apparato digerente

Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente; digestione ed assorbimento dei vari principi nutritivi

Modulo n° 2 : Principi nutritivi

Prima Unità Didattica : Glucidi

Aspetti generali. Classificazione. I monosaccaridi, i disaccaridi, i polisaccaridi. La fibra alimentare. La digestione e l'assorbimento dei glucidi. Il destino metabolico dei glucidi alimentari. Il ciclo di Krebs. La catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa. Le funzioni dei glucidi

Seconda Unità Didattica: Protidi

Aspetti generali. Gli aminoacidi proteici. Gli aminoacidi essenziali. Il legame peptidico. La struttura delle proteine. La classificazione delle proteine. La denaturazione proteica. Gli enzimi. La digestione delle proteine. Il metabolismo degli aminoacidi. Le funzioni delle proteine.

Terza Unità Didattica : Lipidi

Aspetti generali. Gli acidi grassi. I gliceridi. Gli steroidi. Gli eicosanoidi. I lipidi complessi. La digestione e l'assorbimento dei lipidi. Il trasporto dei lipidi nel sangue. Il destino metabolico degli acidi grassi. Le funzioni dei lipidi.

Quarta Unità Didattica : Vitamine

Aspetti generali. Le vitamine liposolubili. Le vitamine del gruppo B. La vitamina C. Il destino metabolico delle vitamine.

Quinta Unità Didattica : Acqua e Sali minerali

L'acqua negli alimenti e nell'organismo umano; l'acqua e la nutrizione.

I sali minerali: funzioni generali. Principali caratteristiche di macro e microelementi; fabbisogno e presenza negli alimenti.

Modulo n° 3 : SICUREZZA E QUALITA' ALIMENTARI

Prima Unità Didattica : Conservazione degli alimenti

Generalità. Tecnologie alimentari. Classificazione dei metodi di conservazione. Conservazione con basse temperature. Conservazione con alte temperature. Conservazione per sottrazione di acqua. Conservazione in ambienti modificati. Conservazione con radiazioni ionizzanti. Tecnologie emergenti. Metodi chimici di conservazione. L'affumicamento. Le fermentazioni.

Seconda Unità Didattica : Cottura degli alimenti (cenni)

Generalità. La cottura e la trasmissione del calore. Effetti della cottura sugli alimenti. Modificazioni a carico dei glucidi, dei protidi, dei lipidi, delle vitamine e dei sali minerali. Composti mutageni da pratiche di cottura. La cottura in acqua, a vapore, nei grassi, al calore secco, a microonde, sottovuoto, a microonde.

Rieti, 01/06/2022

GLI ALUNNI

Stefano Scatena
Napoleone Mada

L'INSEGNANTE

Isabella Piperno