

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

Programma di Scienza degli Alimenti

Classe 4C

ENOGASTRONOMIA E OSPITALITA' ALBERGHIERA

MACROAREA 1: I NUTRIENTI E LE MOLECOLE BIOATTIVE

I glucidi

- Generalità e classificazione; monosaccaridi; disaccaridi; oligosaccaridi; polisaccaridi. Il potere dolcificante degli zuccheri semplici. Digestione ed assorbimento: destino metabolico dei glucidi di origine alimentare; la glicolisi; destino metabolico dell'acido piruvico; il ciclo di Krebs; la fosforilazione ossidativa. Le funzioni dei glucidi. Le fibre alimentari. Il fabbisogno glucidico.

I protidi

- Introduzione; gli amminoacidi; struttura delle proteine; denaturazione proteica. Classificazione delle proteine: in base alla forma, alla funzione, alla composizione chimica, al loro valore biologico. Gli enzimi. La digestione. Il metabolismo degli amminoacidi. Le funzioni delle proteine. Il fabbisogno proteico.

I lipidi

- Aspetti generali. Classificazione: i gliceridi, gli acidi grassi, gli steroidi, i lipidi complessi (fosfolipidi, glicolipidi, lipoproteine). La digestione, l'assorbimento ed il trasporto dei lipidi. Il destino metabolico degli acidi grassi. Le funzioni dei lipidi. Il fabbisogno lipidico.

Vitamine

- Caratteristiche generali e funzioni (classificazione e fonti alimentari). Vitamine liposolubili (vitamina A, D, E, K). Vitamine idrosolubili (vitamine del gruppo B, vitamina PP, vitamina H, vitamina C). Destino metabolico delle vitamine.

Sali minerali

- caratteristiche generali e classificazione. I principali macroelementi (calcio, fosforo, sodio, potassio, cloro). I principali microelementi (ferro, iodio, fluoro, selenio). L'assorbimento dei sali minerali.

Molecole bioattive

- biomolecole ad azione antimicrobica, ad azione antiossidante e anticancerogena, fattori vitaminosimili, le biomolecole che caratterizzano i 5 colori del benessere.

MACROAREA 2: METABOLISMO ENERGETICO E ALIMENTAZIONE EQUILIBRATA

Metabolismo energetico

- ATP, Respirazione cellulare, Glicolisi, ciclo di Krebs, catena respiratoria e fosforilazione ossidativa, Fermentazione, catabolismo delle proteine e lipidi (cenni)

Bioenergetica

- Energia dagli alimenti, dispendio energetico, metabolismo basale, fabbisogno energetico, bilancio energetico.

Alimentazione equilibrata

- I LARN, Le nuove linee guida per una sana alimentazione italiana
- La piramide della Dieta Mediterranea moderna

MACROAREA 3: CONSERVAZIONE E COTTURA DEGLI ALIMENTI

Conservazione degli Alimenti

- Le alterazioni degli alimenti. Cause chimico-fisiche. Cause biologiche. I metodi di conservazione e aspetti specifici. Metodi fisici di conservazione: freddo, refrigerazione, congelazione, surgelazione. Calore nella conservazione: pastorizzazione, sterilizzazione. La sottrazione di acqua: concentrazione, essiccamento, liofilizzazione. L'irraggiamento. Modificazione di atmosfera: sottovuoto, atmosfera controllata e modificata. Sotto vuoto. Metodi chimici di conservazione con metodi naturali: cloruro di sodio, saccarosio, olio, alcol etico, aceto. Conservazione con conservanti artificiali: antimicrobici e antiossidanti. Metodi chimico-fisici. L'affumicatura. Metodi biologici: la fermentazione

Cottura degli Alimenti

- Aspetti positivi e negativi della cottura degli alimenti. Le principali tecniche di cottura degli alimenti. Sistemi di cottura. Modificazioni da cottura a carico delle proteine, dei glucidi, dei lipidi. Perdite di vitamine e sali minerali. Inattivazione di sostanze dannose.

EDUCAZIONE CIVICA : Lo spreco alimentare

LIBRO DI TESTO: Silvano Rodato ALIMENTAZIONE OGGI, ed. CLITT

La Docente
Federica Mecucci