ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"PASCHINI-LINUSSIO"
Via Ampezzo, 18 - 33028 TOLMEZZO (UD) - C.F. 93021690305
Tel. 0433 2078 - Fax n. 0433 41219
e-mail: udis019009@istruzione.it pec: udis019009@pec.istruzione.it
Codice Univoco Ufficio: UFQADU

MOD. DISCIPLINA

ANNO SCOLASTICO 2017 / 2018

PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO	Enogastronomico
CLASSE	4ª
SEZIONE	BEN
DISCIPLINA	Scienza e cultura dell'alimentazione
DOCENTE	Carlo Peresson

Le basi dell'alimentazione.

Elementi di chimica.
La materia e le sue proprietà: massa, volume ed energia.
L'atomo e le particelle subatomiche.
Legami primari (ionico e covalente) e secondari (idrogeno).
Le formule e le reazioni chimiche.
I principali gruppi funzionali

I nutrienti.

I glucidi
Aspetti generali, struttura e classificazione.
I monosaccaridi: aspetti generali. Glucosio, fruttosio e galattosio: caratteristiche e presenza negli alimenti.
I disaccaridi: aspetti generali. Saccarosio, maltosio e lattosio: caratteristiche e presenza negli alimenti.
I polisaccaridi: aspetti generali e funzioni. Amido e glicogeno: caratteristiche e presenza negli alimenti. Cellulosa, chitina e pectine: caratteristiche e presenza negli alimenti.
La fibra alimentare: funzioni principali.
Digestione e assorbimento dei glucidi.
Destino metabolico dei glucidi in presenza (respirazione cellulare) e assenza (fermentazione lattica e alcolica) di ossigeno
Funzioni e fabbisogno giornaliero dei glucidi.

I protidi
Aspetti generali e caratteristiche.
Gli AA proteici: struttura di base, classificazione e concetto di AA essenziali e non essenziali.
Il legame peptidico.
I diversi tipi di struttura delle proteine: primaria, secondaria, terziarie e quaternaria.
Classificazione delle proteine in base alla forma, alla funzione ed al valore biologico (concetto di complementarietà delle proteine.

La denaturazione proteica: concetto e azione sugli alimenti.
Gli enzimi: funzioni e caratteristiche
Digestione e assorbimento delle proteine.
Fabbisogno giornaliero delle proteine.

I lipidi
Aspetti generali, caratteristiche e classificazione.
Gli acidi grassi: struttura e classificazione (acidi grassi saturi e insaturi, cis e trans).
Gli acidi grassi essenziali omega-3 e omega-6: concetto e presenza negli alimenti.
I gliceridi: struttura e classificazione.
Reazione di condensazione, idrolisi e idrogenazione nei lipidi.
Steroidi: il colesterolo e le sue funzioni principali; i fitosteroli.
I fosfolipidi: struttura e funzione.
Le lipoproteine: struttura e funzione. Concetto di HDL e LDL: livelli li colesterolo presenti nel sangue.
Funzioni e fabbisogno giornaliero dei lipidi.

Le vitamine
Aspetti generali, caratteristiche e classificazione. Concetti di ipovitaminosi e avitaminosi
Le vitamine liposolubili (A, D, E, K) e le vitamine idrosolubili (vit. del gruppo B e vit. C): principali funzioni, alimenti apportatori e sintomatologie d carenza.

L'acqua
Caratteristiche fisico-chimiche dell'acqua: aspetti generali.
L'acqua e la nutrizione: aspetti generali, compartimentazione corporea (intracellulare ed extracellulare) e principali funzioni.
Fabbisogno idrico e concetto di bilancio idrico.

I sali minerali
Aspetti generali, caratteristiche e classificazione.
Principali macroelementi (calcio, fosforo, sodio e potassio) e microelementi (ferro e iodio): principali funzioni, alimenti apportatori e sintomatologie d carenza.

Sicurezza e tecnologie alimentari.

Conservazione degli alimenti
Aspetti generali e teoria degli ostacoli.
Alterazione degli alimenti: cause biologiche e fisico-chimiche.
Classificazione dei metodi di conservazioni.
Conservazione con basse temperature (refrigerazione, congelamento e surgelazione): aspetti generali, caratteristiche e tipologie.

ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"PASCHINI-LINUSSIO"
Via Ampezzo, 18 - 33028 TOLMEZZO (UD) - C.F. 93021690305
Tel. 0433 2078 - Fax n. 0433 41219
e-mail: udis019009@istruzione.it pec: udis019009@pec.istruzione.it
Codice Univoco Ufficio: UFQADU

MOD. DISCIPLINA

ANNO SCOLASTICO 2017 / 2018

Conservazione con alte temperature (pastorizzazione e sterilizzazione): aspetti generali, caratteristiche e tipologie.
Conservazione per sottrazione di acqua (concentrazione, essiccazione e liofilizzazione): aspetti generali, caratteristiche e tipologie.
Conservazione in ambienti modificati (atmosfera controllata, atmosfera modificata e sottovuoto): aspetti generali, caratteristiche e tipologie.
Metodi chimici di conservazione (salagione, uso dello zucchero, uso dell'aceto e uso dell'olio d'oliva): aspetti generali, caratteristiche e tipologie.
Affumicamento e fermentazioni (acolica, lattica, propionica e batterica): aspetti generali, caratteristiche e tipologie.

Cottura degli alimenti
Modalità di trasferimento del calore: conduzione, convezione e irraggiamento.
Effetti positivi e negativi della cottura sugli alimenti
Modificazioni a carico dell'amido (gelatinizzazione e destrinizzazione), degli zuccheri semplici (caramellizzazione), della cellulosa e delle pectine: effetti positivi e negativi.
Modificazioni a carico dei protidi (denaturazione, idrolisi e reazione di Maillard): effetti positivi e negativi.
Modificazioni a carico dei lipidi (idrolisi, termossidazione e polimerizzazione): effetti positivi e negativi; concetto di punto di fumo.
Modificazioni a carico di vitamine e sali minerali: effetti positivi e negativi.
Formazione di mutageni e sostanze tossiche: tipologie di sostanze e cotture che ne provocano la formazione.
La cottura in acqua, a vapore, nei grassi al calore secco (al forno, alla griglia e allo spiedo), a microonde e sottovuoto: metodologie e accorgimenti per una buona cottura.

Tolmezzo, 11 giugno 2018

Gli studenti

Giulia Chiarottini

Il docente