UNIVERSITÀ DI PISA

CHIMICA DEI PRODOTTI PER LA SALUTE

CLEMENTINA MANERA

Academic year	2016/17
Course	SCIENZE DEI PRODOTTI ERBORISTICI E DELLA SALUTE
Code	273CC
Credits	12

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
CHIMICA DEI PRODOTTI PER LA SALUTE	CHIM/08	LEZIONI	84	CLEMENTINA MANERA GIUSEPPE SACCOMANNI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente potrà acquisire conoscenze sugli integratori alimentari (vitamine, sali minerali, amminoacidi, carboidrati, acidi grassi, proteine, etc), con particolare riferimento alle loro caratteristiche chimiche, alla loro importanza nella dieta e nel metabolismo ed al loro impiego per la salute.

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Prima parte 6 crediti (3 CFU Chim 10 + 3 CFU Chim 08)

Vitamine: generalità, classificazione e impieghi terapeutici.
Vitamine liposolubili.
Vitamina A, Vitamina D, Vitamina E, Vitamina K: caratteristiche, proprietà chimico-fisiche, attività biologica e funzioni fisiologiche, meccanismo d'azione, fonti naturali, impieghi terapeutici, utilizzo per la preparazione di integratori alimentari.

Vitamine Idrosolubili
Vitamine del complesso B (B1,B2, B6, B12). Vitamina PP, Vitamina C:caratteristiche, proprietà chimico-fisiche, attività biologica e funzioni fisiologiche, meccanismo d'azione, fonti naturali, impieghi terapeutici, utilizzo per la preparazione di integratori alimentari.

Acido Folico,caratteristiche, proprietà chimico-fisiche, attività biologica e funzioni fisiologiche, meccanismo d'azione, fonti naturali, impieghi terapeutici, utilizzo per la preparazione di integratori alimentari.

Sali minerali. macroelementi e microelementi: presenza nell'organismo umano, funzioni biologiche, fabbisogno, interazioni, fonti alimentari, carenze ed eccessi.

Fattori simil vitaminici (?-carotene, CoQ10, Taurina, Colina, PABA, Bioflavonoidi, Isoflavoni, Inositolo ecc) caratteristiche, proprietà chimico-fisiche, attività biologica e funzioni fisiologiche, meccanismo d'azione, fonti naturali, impieghi terapeutici, utilizzo per la preparazione di integratori alimentari.

Aminoacidi e proteine. Proprietà chimico-fisiche e funzionali. aspetti nutrizionali e dietetici.utilizzo per la preparazione di integratori alimentari. Derivati di aminoacidi.

Monosaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi .

Glucosinolati: caratteristiche, proprietà chimico-fisiche, attività biologica e funzioni fisiologiche, meccanismo d'azione, fonti naturali, impieghi terapeutici

Derivati polifenolici: caratteristiche, proprietà chimico-fisiche, attività biologica e funzioni fisiologiche, meccanismo d'azione, fonti naturali, impieghi terapeutici

II Parte (6 CFU Chim 08)

Aminoacidi: caratteristiche, proprietà chimico-fisiche, classificazione in base al gruppo R. Proteine: legame peptidico, classificazioni strutturali e funzioni fisiologiche (cenni). Antibiotici beta-lattamici: caratteristiche, proprietà chimico-fisiche e meccanismo d'azione. Penicilline naturali, penicilline semisintetiche e SAR. Cefalosporine: caratteristiche, proprietà chimico-fisiche, classificazione e SAR. Modifiche strutturali al nucleo al nucleo penam e cefem: caratteristiche, proprietà chimico-fisiche e funzioni fisiologiche. Monobactami: proprietà chimico-fisiche, spettro

d'attività e SAR. Inibitori delle beta lattamasi: l'acido clavulanico, sulbactam proprietà chimico-fisiche e loro meccanismo d'azione. Antibiotici glicopeptidici e polipeptidici: generalità ed esempi, proprietà chimiche e meccanismo d'azione. Basi azotate e nuclotidi purinici e pirimidinici: caratteristiche, proprietà chimico-fisiche, funzioni fisiologiche (cenni). Il tetraidrofolato: struttura, funzione nella biosintesi dei nuclotidi e biosintesi. Sulfamidici: struttura, proprietà chimiche, meccanismo d'azione e requisiti strutturali e fattori che influenzano l'attività. Inibitori della diidrofolico reduttasi (trimetoprim e pirimetamina): proprietà chimico-fisiche e funzioni fisiologiche. Combinazioni sinergiche dei sulfamidici (es. Bactrim e Fansidar) e sulfonamidi prodrug (generalità ed esempi). Chinoloni: struttura generale, meccanismo d'azione, bersagli molecolari, classificazione e SAR. Chinoline: chinina e alcaloidi chinolinici. Proprietà chimico-fisiche, funzioni farmacologiche. Chinoline 8-sostituite e 4-sostituite: strutture, meccanismo d'azione e SAR. Farmaci antimalarici: caratteristiche chimiche e meccanismo d'azione (es. Proguanil e Alofantrina). Chemioresistenza: generalità. Resistenza ai farmaci antibatterici: principali meccanismi e target. Lipidi semplici e complessi: classificazione e strutture chimiche. Acidi grassi saturi e insaturi: classificazione e strutture chimiche. Radicali liberi e meccanismi di produzione dei ROS e RNS. Stress ossidativo e meccanismo d'azione degli anti ossidanti. Cenni generali sugli antiossidanti endogeni ed esogeni. Polifenoli: classificazione strutture generali e proprietà biologiche. Flavonoidi: esempi di strutture chimiche, meccanismo d'azione e SAR. Steroidi: strutture generali e stereochimica delle saponine, fitosteroli, ac. biliari e glicosidi cardioattivi. Ormoni steroidei: strutture chimiche ed effetti fisiologici di androgeni, estrogeni, progestinici e usi clinici (cenni). Aspetti generali sul sistema colinergico e strutture chimiche di agonisti e antagonisti dei recettori muscarinici. Anticolinesterasici reversibili ed irreversibile: strutture, meccanismo d'azione, SAR ed esempi d'impieghi terapeutici. Istamina e recettori istaminergici: caratteristiche chimico-fisiche dell'istamina e interazione con i recettori H1 e H2. Composti ad attività anti H1 e anti H2: classificazione, SAR e usi terapeutici. Cenni sul sistema cannabinoide: struttura chimica ed attività farmacologica dei principali agonisti e antagonisti CB1 e CB2. Cenni sulla patologia dell'asma: principali farmaci per il trattamento della iperattività bronchiale.

Ultimo aggiornamento 05/10/2017 16:52