



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### CHIMICA DEI PRODOTTI PER LA SALUTE

#### CLEMENTINA MANERA

Anno accademico	2016/17
CdS	SCIENZE DEI PRODOTTI ERBORISTICI E DELLA SALUTE
Codice	273CC
CFU	12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
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



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

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 nucleotidi purinici e pirimidinici: caratteristiche, proprietà chimico-fisiche, funzioni fisiologiche (cenni). Il tetraidrofolato: struttura, funzione nella biosintesi dei nucleotidi e biosintesi. Sulfamidici: struttura, proprietà chimiche, meccanismo d'azione e requisiti strutturali e fattori che influenzano l'attività. Inibitori della diidrofollato reductasi (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*