



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2019-2020
CLASSE:	5AS
DISCIPLINA:	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA SANITARIA
DOCENTE:	FAROLFI MARTA
TESTO IN USO:	HART – CHIMICA ORGANICA – ZANICHELLI TINTI – BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE - PICCIN

PROGRAMMA DETTAGLIATO



Basi azotate. Nucleosidi, nucleotidi (Tinti p.97 e seguenti + .pdf unibg
[http://www.data.unibg.it/dati/corsi/95003/83320-acidi nucleici](http://www.data.unibg.it/dati/corsi/95003/83320-acidi_nucleici))
 Rispiegata forma emiacetalica beta del ribosio. Riviste formule purine. (pausa
 didattica) Nomenclatura e formule nucleosidi e nucleotidi (pag 99 Tinti).
 Legame fosfato 5' 3' (Pag. 100)
 Oligo e polinucleotidi. Legame diestere fosforico, doppia elica, legami a idrogeno tra
 basi azotate. (pag 100-102 Tinti) DNA e RNA (pag 101-103)
 RNA ribosomiale, tRNA, denaturazione, altri nucleotidi in particolare ATP NAD e
 AMPc (pag 103-107)
 Ripasso carboidrati: glucosio e fruttosio, serie D, forme alfa e beta, rappresentazioni
 con proiezioni di Fisher, Hawarth e prospettiche
 Galattosio, Mannosio. Reazioni di ox (in 1, in 6, in 1 e 6), reazione di riduzione.
 C asimmetrici negli zuccheri. Cenni a galattosemia.
 Legame glicosidico, alfa e beta. Principali disaccaridi (maltosio, cellobiosio, lattosio,
 saccarosio). Usato pubchem per molecola lattosio 3D
 Polisaccaridi: legami 1-4 e 1-6 glicosidici. Amido (amilosio, amilopectina), glicogeno,
 cellulosa, inulina.
 Carboidrati semplici, proprietà fisiche e chimiche, reazioni di ox e red.
 Carboidrati: rivisti gli argomenti già trattati sul testo Chimica Organica (Hart) pag.
 427-439
 Glicosidi, legame glicosidico. Disaccaridi (Hart p. 439-441)
 Maltosio, cellobiosio, saccarosio e lattosio (anche con PubChem).
 Lipidi. Generalità.
 Principali acidi grassi, reazioni di idrolisi e saponificazione dei trigliceridi.
 Saponi. Irrancidimenti. Lipidi non saponificabili, cenni.
 Lipidi semplici e complessi. Acidi grassi polinsaturi. Cere. Fosfolipidi. Steroli.
 (Pag. 85-92 Tinti, in estrema sintesi)
 Aminoacidi, introduzione. L-alfa-AA, forma zwitterionica, punto isoelettrico.
 Formule AA costituenti le proteine dell'uomo.
 Legame peptidico. Peptidi. Struttura primaria e secondaria delle proteine.
 Struttura terziaria e quaternaria delle proteine. Classificazione delle proteine.
 Insulina (Pubchem)
 Emoglobina e mioglobina.
<http://www.federica.unina.it/farmacia/biochimica-far/emoglobina-legame-ossigeno/>
https://elearning.unite.it/pluginfile.php/103039/mod_resource/content/6/5.%20LA%20MIOGLOBINA%20e%20LA%20EMOGLOBINA%20%20VET.compressed.pdf
Laboratorio
 Norme di sicurezza e di comportamento.
 Estrazione del DNA dalla frutta.
 Esperienze sui carboidrati. Saggio di Fehling. Riconoscimento zuccheri.
 Determinazione lattosio nel siero di latte con Fehling
 Effetto di lenti polarizzate sulla luce polarizzata (esperienza in classe)
 Uso del polarimetro.
 Assegnata ricerca sulla lavorazione dell'olio d'oliva e classificazione merceologica.
 Prove di emulsione dei grassi.
 Analisi qualitativa degli acidi grassi nell'olio di oliva con lo spettrofotometro UV.
 Grado di acidità e numero di acidità dell'olio di oliva
 Determinazione dei perossidi nell'olio di oliva.
 Acidità del latte, determinazione °SH.
 Identificazione delle proteine: reazione con il Biureto e reazione Xantoproteica

**DIDATTICA A DISTANZA**

Ripasso enzimi.
Glicolisi, reazioni.
<http://www.federica.unina.it/farmacia/biochimica-far/metabolismo-carboidrati-glicolisi-destino-metabolico-piruvato/> glicolisi, fino all'ultima reazione. Tinti pag 183-184
FERMENTAZIONE LATTICA (unina glicolisi 10)
fermentazione alcolica
Destino del piruvato
Fonti di acetil-CoA; ciclo di Krebs premesse: <http://www.federica.unina.it/medicina-e-chirurgia/biochimica-umana/destino-piruvato-ciclo-acido-citrico/>
<http://www.federica.unina.it/scienze-biotecnologiche/biochimica-scb/ciclo-krebs-2/> fino a pag 7
<http://www.federica.unina.it/scienze-biotecnologiche/biochimica-scb/ciclo-krebs-2/> prima reazione ciclo di Krebs pp 7-10
ciclo di Krebs, fino a reaz. 6. <http://www.federica.unina.it/scienze-biotecnologiche/biochimica-scb/ciclo-krebs-2/> fino a pag 14
Terminato il ciclo di Krebs. Reazione complessiva.
<https://www.dbcf.unisi.it/sites/st13/files/allegati/08-05-2014/16-cicloacidocitrico.pdf>
RIPASSO ciclo di Krebs (fino a pag 16)
<https://www.dbcf.unisi.it/sites/st13/files/allegati/08-05-2014/16-cicloacidocitrico.pdf> da pag 17 cenni reazioni anaplerotiche, carenza vit B1 Fosforilazione ossidativa e trasporto elettroni, introduzione: <https://www.youtube.com/watch?v=j5PYWRpV2yM>
Sul libro di testo TINTI pp 227-231 le funzioni dei mitocondri: catena respiratoria e fosforilazione ossidativa; Ubichinone (www.treccani.it), citocromi. Organizzazione della catena, Complesso NADH deidrogenasi.
Tinti pag. 231-233 Catena respiratoria, complessi II,II e IV; fosforilazione ossidativa, complesso V.
Il rendimento della fosforilazione ossidativa (Tinti pag. 234). Il rendimento del catabolismo del glucosio (pag. 203). Degradazione delle proteine, cenni (pag 323).
La digestione delle proteine. (elearning. Unimib ...MED Bulbarelli, fino a pag. 4):
Cenni alla celiachia.
Assorbimento e turn.over degli AA. Punto isoelettrico. (pag. 16-24 MED DIGEST PROTEINE ...unimib). Catabolismo AA (pag 35-47). Sintesi delle proteine (G.Sartor.org)
Ripasso carboidrati (unisi 9-carboidrati... .pdf fino a pag. 14)
Il catabolismo dei lipidi; β -ox ac. grassi (Tinti pp. 209-213) Corpi chetonici (dbcf.unisi...st13...29/4..2014/21-corpi-chetonici-sintesi-a.grassi.pdf fino a pag. 7)
L'anabolismo: la gluconeogenesi (Tinti)
Controllo enzimatico, l'azione degli ormoni sull'omeostasi glicemica (unifi...fisiol glic diabete.pdf pag 1-7)
Metodi fisici e chimici della sterilizzazione (CENNI)
(<http://www.ch.unich.it/med/papers/microbiologia/9a%20lezione%20-%20disinfezione%20&%20sterilizzazione.pdf> fino a pag 27)
Laboratorio: videolezione enzimi catalasi e amilasi
Lezione congiunta con prof. Manicardi (microbiologia): sicurezza in laboratorio, con particolare riferimento a COVID-19, smaltimento rifiuti.

Il Docente

MARTA FAROLFI*(firma autografa sostituita a mezzo stampa)*