

PROGRAMMA FINALE DEL CORSO DI "CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA"
CLASSE 5C ANNO SCOLASTICO 2018-2019
Prof.ssa Maria Pia Guadagnini – I.T.P. Patrick Bianchi

CONTENUTI		CONOSCENZE/ COMPETENZE
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	
MODULO 1 AMMINE E COMPOSTI AZOTATI	Nomenclatura delle ammine proprietà fisiche e interazioni intermolecolari preparazione delle ammine basicità delle ammine le ammidi composti dell'ammonio quaternario	Conoscere la nomenclatura Conoscere le proprietà fisiche e chimiche delle ammine e di altri composti azotati Conoscere la loro reattività Saper prevedere la basicità in base alla struttura Prevedere come separare miscele contenenti diversi gruppi funzionali
MODULO 2 LIPIDI	Classificazione di grassi e oli, struttura e funzione idrogenazione, saponificazione.	Saper classificare e descrivere i lipidi secondo le loro strutture e funzioni
MODULO 3 CARBOIDRATI	Classificazione dei carboidrati, struttura e funzione Monosaccaridi: chiralità e proiezioni di Fischer, emiacetali e ciclici, anomeria e mutarotazione, conformazioni degli anelli piranosici e furanosici. Redox dei monosaccaridi, formazione dei glicosidi. I disaccaridi e i polisaccaridi, zuccheri fosfati, i deossizuccheri.	Saper classificare e descrivere i carboidrati secondo le loro strutture e funzioni. Approfondimento: digestione e assorbimento dei glucidi
MODULO 4 AMMINOACIDI E PROTEINE	Amminoacidi naturali: nomenclatura e classificazione, proprietà acido-base, elettroforesi di a.a. e proteine, reazioni di a.a. I peptidi, il ponte disolfuro. Le proteine: struttura e funzione dalla struttura primaria a quella quaternaria. L'analisi sequenziale e la sintesi dei peptidi	Saper classificare e descrivere amminoacidi e proteine Approfondimento: esempi di proteine, loro struttura e funzione, digestione e assorbimento
MODULO 5 ENZIMI	Nomenclatura, classificazione, struttura e funzione: il sito attivo, meccanismo di azione e cinetica enzimatica specificità. I fattori che influenzano la velocità di reazione, regolazione enzimatica ed enzimi allosterici.	Saper descrivere struttura e funzione degli enzimi Saper valutare i parametri che incidono sulla cinetica enzimatica delle reazioni
MODULO 6 L'ENERGIA NEI SISTEMI BIOLOGICI	Composti ad alta energia trasportatori di elettroni e ioni idrogeno. Coenzimi importanti e citocromi, vitamine idrosolubili e liposolubili. La produzione di energia e la fosforilazione ossidativa.	Saper descrivere la funzione dell'energia nei sistemi viventi

<p>MODULO 7</p> <p>IL METABOLISMO GLUCIDICO</p>	<p>Metabolismo glucidico anaerobico: i glucidi nell'alimentazione, la glicolisi, la fermentazione lattica.</p> <p>Il ciclo di Cori</p> <p>Metabolismo glucidico aerobico: la formazione dell'acetil-coenzima A, il ciclo di Krebs e il bilancio energetico della respirazione cellulare. Glicogenolisi, glicogenosintesi, gluconeogenesi e il controllo ormonale del metabolismo dei carboidrati.</p>	<p>Saper spiegare le caratteristiche principali del metabolismo glucidico con particolare attenzione al processo aerobico.</p>
<p>MODULO 8</p> <p>IL METABOLISMO DEI LIPIDI</p>	<p>Digestione e trasporto dei gliceridi, catabolismo dei gliceridi.</p> <p>Biosintesi degli acidi grassi saturi e regolazione del metabolismo degli acidi grassi.</p>	<p>Saper spiegare le caratteristiche principali del metabolismo dei lipidi.</p>
<p>MODULO 9</p> <p>IL METABOLISMO DELLE PROTEINE</p>	<p>Le proteine nell'alimentazione</p> <p>Considerazioni sulla digestione dei principi nutrizionali</p> <p>Il metabolismo degli aminoacidi e il ciclo dell'urea</p> <p>Il fegato: centrale dei metabolismi</p>	<p>Saper spiegare le caratteristiche principali del metabolismo delle proteine.</p>