

Istituto: **Liceo Scientifico Don Lorenzo Milani**

Classe: V

Materia: SCIENZE NATURALI

Modulo 1	Contenuti
CHIMICA ORGANICA	La Configurazione elettronica Legami chimici primari e secondari Le caratteristiche peculiari del Carbonio Gli Idrocarburi Alcani: nomenclatura, isomeria, reattività, proprietà fisiche Alcheni: nomenclatura, isomeria, reattività, proprietà fisiche Alchini: nomenclatura, isomeria, reattività, proprietà fisiche

Modulo 2	Contenuti
CHIMICA ORGANICA	Benzene: nomenclatura, reattività, isomeria Derivati del Benzene Gruppi Funzionali Alcoli ed Eteri: nomenclatura, isomeria, reattività, proprietà fisiche Aldeidi, Chetoni: nomenclatura, isomeria, reattività, proprietà fisiche Acidi Carbossilici: nomenclatura, isomeria, reattività, proprietà fisiche, Esteri: nomenclatura, saponificazione

Modulo 3	Contenuti
CHIMICA ORGANICA	Ammine: nomenclatura, reattività, isomeria Ammidi, Anidridi: nomenclatura Polimeri: classificazione Biomolecole I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi Il legame glicosidico I Lipidi I precursori lipidici, i trigliceridi, fosfolipidi, terpeni Ormoni lipidici Proteine amminoacidi: essenziali, classificazione Legame peptidico La struttura proteica Le proteine e funzioni, l'attività catalitica le vitamine idrosolubili, e i coenzimi

Modulo 4	Contenuti
METABOLISMO ENERGETICO	Le Trasformazioni chimiche della cellula Gli organismi viventi e le fonti di energia La glicolisi e la fermentazione Il ciclo di Krebs, la fosforilazione ossidativa, biosintesi dell'ATP Il metabolismo dei carboidrati, lipidi e amminoacidi La glicemia e la sua regolazione

Modulo 5	Contenuti
GENETICA	La struttura del DNA e del RNA Il flusso dell'informazione genetica: dal DNA alle Proteine L'espressione genica: organizzazione, regolazione, struttura L'epigenetica Le caratteristiche biologiche dei virus La ricombinazione omologa Il trasferimento dei geni nei batteri, i trasposoni

Modulo 6	Contenuti
BIOTECNOLOGIE	Definizioni di Biotecnologie I vantaggi e gli svantaggi delle biotecnologie Il clonaggio genico L'elettroforesi I vettori plasmidici Le librerie genomiche, PCR La produzione biotecnologica dei farmaci I modelli animali transgenici La terapia genica, cellule staminali Biotecnologie in agricoltura, ambiente, i biocombustibili

Modulo 7	Contenuti
DINAMICA DELLA TERRA	Il calore interno della Terra Il campo geomagnetico Gli strati della Terra La teoria della Tettonica a Placche L'espansione dei fondi oceanici I margini: trasformi L'orogenesi