

LICEO SCIENTIFICO “AMEDEO di SAVOIA” di PISTOIA
anno scolastico 2025/26
PROGRAMMA DI SCIENZE CLASSE 4^A scienze applicate
Insegnante ENRICO CAMPOLMI

Chimica

Elettrochimica

Ossidazione e riduzione; le reazioni redox ed il loro bilanciamento; il potenziale redox; le pile elettriche: la FEM, la pila Daniell, la pila Mallory, la pila Leclanchè, la pila a combustibile; l'elettrolisi: elettrolisi dell'acqua, di una soluzione di NaCl, di elettroliti fusi.

Materiali: elettrochimica.ppt; elettrochimica.pdf.

Chimica organica I (idrocarburi)

Struttura, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività di alcani, alcheni, alchini ed idrocarburi aromatici.

Materiali: chimica organica1.ppt; chimica organica1.pdf.

Chimica organica II (gruppi funzionali)

La struttura, la nomenclatura, le proprietà fisiche e la reattività dei seguenti composti: alogenuri alchilici, composti alifatici polialogenati (cenni), alcoli, fenoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammidi (cenni), ammine. Cenni sui più importanti composti eterociclici pentatomici, esatomici e ad anelli condensati.

Materiali: chimica organica2.ppt; chimica organica2.pdf.

Laboratorio: saggio per il riconoscimento degli alcoli primari e secondari; saggio di Fehling e saggio di Tollens

Biologia

L'organizzazione generale del corpo umano. I tessuti.

Apparato locomotore. Scheletro assile e appendicolare. La struttura del muscolo e la contrazione muscolare.

Apparato digerente: il canale alimentare; la digestione e l'assorbimento.

Apparato circolatorio: il sangue; i vasi sanguigni; il cuore; la circolazione linfatica.

Apparato respiratorio: le vie respiratorie, la meccanica respiratoria; gli scambi gassosi.

Sistema endocrino: generalità sugli ormoni; i meccanismi a retroazione; l'ipofisi, la tiroide, il pancreas, le surrenali; le gonadi.

Sistema nervoso: il neurone e la sinapsi; la struttura generale del sistema nervoso centrale e periferico.

Sistema immunitario: costituenti del sistema immunitario; difese non specifiche; risposta immunitaria e risposta mediata da cellule: cenni su vaccini, allergie, malattie autoimmuni e AIDS,

Apparato riproduttore: apparato riproduttore maschile e femminile; il ciclo mestruale e la fecondazione; la gravidanza.

Materiali: introduzione al corpo umano.ppt; tessuti.pdf; apparato digerente.ppt; apparato circolatorio.ppt; apparato respiratorio.ppt; sistema endocrino.ppt; sistema immunitario.ppt. sistema nervoso.ppt; apparato riproduttore.ppt. apparato locomotore.ppt; apparato locomotore1.ppt.

Scienze della Terra

Terremoti

Origine e natura del terremoto: rimbalzo elastico e ciclo sismico; ipocentro ed epicentro. Onde sismiche e loro registrazione; magnitudo e intensità. Il rischio sismico. Cenni sulla sismicità dell'Italia e della Toscana.

Materiali: terremoti1.ppt; terremoti2.ppt; terremoti3.ppt.

Interno della Terra

Le caratteristiche principali di crosta, litosfera, astenosfera, mantello, nucleo; le principali discontinuità; il campo magnetico terrestre. L'isostasia. Il calore interno della Terra.

Materiali: interno della Terra.ppt.

Vulcanismo

Composizione di magmi e lave e riflessi sull'attività vulcanica. Eruzioni vulcaniche effusive ed esplosive. Origine ed evoluzione dei magmi. Distribuzione geografica e geologica dei vulcani: dorsali, zone di subduzione, punti caldi. Rischio vulcanico. I vulcani attivi della Campania.

Materiali: vulcanismo.ppt; rischio vulcanico.ppt; vulcani italiani.ppt.

Letto in data 07/06/26 agli studenti della classe, che concordano

L'insegnante *Enrico Campolmi*