

Disciplina: Scienze Naturali (Scienze della Terra)

MODULO 0: INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLE SCIENZE NATURALI. I CAMPI D'INDAGINE, GLI SCOPI E I METODI DELLE SCIENZE DELLA NATURA

U.D.1 Le componenti del Sistema Terra; Il metodo Sperimentale. Strumenti e modelli

MODULO 1: LA MATERIA E LE SOSTANZE

U.D.1 Che cos'è la chimica, la materia, gli stati della materia, i passaggi di stato. La teoria particellare-cinetico della materia. La diffusione, la temperatura.

U.D.2 I miscugli omogenei ed eterogenei. Dai miscugli alle sostanze pure: elementi e composti. Principali tecniche di separazione dei miscugli, l'evaporazione, l'ebollizione, la cromatografia, la distillazione. Le soluzioni, saturazione e concentrazione.

U.D.3 Le leggi ponderali della chimica: Proust, Lavoisier e Dalton, la teoria atomica, le particelle subatomiche. Il modello atomico a gusci, tavola periodica (caratteristiche generali).

MODULO 2: LEGAMI CHIMICI E REAZIONI CHIMICHE

U.D.1 I legami chimici: ionico, covalente, metallico. Legami chimici secondari: il legame idrogeno.

MODULO 3 : LA TERRA: UNA VISIONE DI INSIEME

U.D. 1 I componenti del sistema solare, la struttura del sole, l'evoluzione stellare, il diagramma H-R, le distanze astronomiche, la gravità

U.D.2 La terra e i suoi moti e le loro conseguenze, le unità di misura del tempo: giorno sidereo, giorno solare, anno sidereo e anno solare.

U.D.3 La luna e i suoi moti, le fasi lunari, l'eclisse di luna e di sole

MODULO 4: IL PIANETA AZZURRO: LA TERRA.

U.D.1 Forma e dimensioni della terra, l'orientamento sulla terra, il reticolato geografico e le sue coordinate.

U.D.2 La stratificazione della terra, la classificazione delle rocce: magmatiche, sedimentarie e metamorfiche, il ciclo litogenetico, i moti delle sfere della terra, agenti esogeni ed endogeni. Il paesaggio come prodotto di interazioni, alterazione chimica e degradazione fisica.

U.D.3 Il principio dell'attualismo, formazione e struttura del suolo, la risorsa suolo. Le frane. Il dissesto idrogeologico in Italia.

MODULO 5: IDROSFERA: LA SFERA DELL'ACQUA

U.D.1 I corpi idrici e il ciclo dell'acqua, le acque sotterranee: le falde acquifere. Le acque superficiali: i fiumi, il paesaggio fluviale, i laghi, il paesaggio carsico, morfologia carsica. Le acque solide: i ghiacciai, il paesaggio glaciale.

U.D.2 Le acque marine: il paesaggio costiero, il moto ondoso, le maree, le caratteristiche chimico-fisiche delle acque marine, le correnti.

MODULO 6: ATMOSFERA: LA SFERA GASSOSA

U.D. 1 Atmosfera ed energia solare, composizione e struttura dell'atmosfera, riscaldamento dell'atmosfera, effetto serra, buco dell'ozono.

U.D.2 L'Acqua nell'atmosfera: umidità atmosferica, nebbia, nuvole e precipitazioni. La pressione atmosferica e i venti, il paesaggio eolico.

U.D.3 I climi della terra, i problemi dell'inquinamento atmosferico, le variazioni climatiche

ATTIVITA DI LABORATORIO

-- TECNICHE DI SEPARAZIONE DI MISCUGLI OMOGENEI ED ETEROGENEI:

cromatografia su carta .Separazione di pigmenti presenti nell'inchiostro e nelle foglie di spinaci

-- **SEPARAZIONE DEL SOLUTO DI UNA SOLUZIONE** con l'evaporazione, la filtrazione, imbuto separatore

-- **ASPETTI QUANTITATIVI DELLE REAZIONI CHIMICHE**(verifica dell'enunciato di Lavoisier)