



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "G. e M. MONTANI"

CONVITTO ANNESSO AZIENDA AGRARIA

63900 FERMO

Via Montani n. 7 - Tel. 0734-622632 Fax 0734-622912 www.istitutomontani.it e-mail aptf010002@istruzione.it

Codice Meccanografico APTF010002 Codice Fisc. 00258760446

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2020/2021

INDIRIZZO: Biennio. **ARTICOLAZIONE:** Trasporti e logistica.

CLASSE: 1° **SEZIONE:** B

DISCIPLINA: Scienze integrate chimica

DOCENTI: Ribera Alice, Bucalà Paolo

CLASSE DI CONCORSO: A034, B012.

QUADRO ORARIO: n° ore settimanali nella classe 3 di cui 1 di laboratorio

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1: **LE MISURE E LE GRADEZZE**

Le grandezze del sistema internazionale, multipli e sottomultipli, la notazione scientifica, la densità, il peso, la massa, la temperatura, il calore,

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2: **LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA**

Gli stati fisici della materia, i sistemi omogenei ed eterogenei, le sostanze pure e i miscugli, l'analisi termica di una sostanza pure. La solubilità, la concentrazione delle soluzioni e le concentrazioni percentuali. Da uno stato di aggregazione all'altro. I principali metodi di separazione dei miscugli

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3: **DALLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE ALLE TEORIE ATOMICHE**

Trasformazioni fisiche e chimiche. Gli elementi e i composti. La nascita della moderna teoria atomica. Le leggi ponderali: Lavoisier, Proust e Dalton. Il modello atomico di Dalton. Le particelle elementari: atomi, molecole e ioni

UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: **LE PARTICELLE DELL'ATOMO**

La natura elettrica della materia, La scoperta delle particelle subatomiche, Le particelle fondamentali dell'atomo, I modelli atomici di Thomson, Rutherford, Il numero atomico identifica gli elementi.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 5: LA STRUTTURA DELL'ATOMO

La doppia natura della luce; La luce degli atomi; L'atomo di idrogeno di Bohr; L'energia di ionizzazione; Livelli e sottolivelli di energia in un atomo; L'elettrone: particelle o onda; L'equazione d'onda e l'orbitale

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 6: IL SISTEMA PERIODICO

Verso il sistema periodico; La moderna tavola periodica; Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo; Le principali famiglie chimiche; Proprietà atomiche e andamenti periodici; Proprietà chimiche e andamenti periodici.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 7: I LEGAMI CHIMICI

Perché due atomi si legano; il legame ionico, i composti ionici; il legame metallico, i solidi metallici; il legame covalente polare, puro e dativo, i solidi reticolari; la scala di elettronegatività ed i legami.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 8: UDA EDUCAZIONE CIVICA

Le acque marine, la salinità delle acque marine, i parametri normati dalla legge per la balneazione, preparazione di soluzioni a diversa salinità, relazione tra salinità e densità misurate in laboratorio.

ATTIVITÀ DI LABORATORIO
▪ Sicurezza in laboratorio. ▪ Strumenti di misura. ▪ Misure di massa, volume e densità dei solidi. ▪ Misure di densità delle soluzioni. ▪ Tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, cromatografia, distillazione. ▪ Dimostrazione della legge di conservazione della massa. ▪ I saggi alla fiamma. ▪ Misura del diametro di una particella di olio. ▪ Reattività dei metalli alcalini ed alcalino terrosi. ▪ Prove di solubilità e miscibilità. ▪ Conducibilità dei composti ionici.

Fermo, lì 05/06/21

I docenti

Alice Ribera

Paolo Bucalà