

Nuclei fondanti di Scienze Naturali per il secondo biennio del Liceo

Terzo anno

Nucleo fondante

Argomento

Biologia

- Il corpo umano in salute e in malattia

- L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno
- Organi, tessuti, sistemi e apparati
- La rigenerazione dei tessuti
- Anatomia e fisiologia del sistema cardiocircolatorio, digerente e respiratorio

Chimica

- Le caratteristiche della materia: l'atomo; le particelle subatomiche.

- La scoperta delle particelle subatomiche
- I modelli atomici
- L'atomo di Bohr
- Le configurazioni elettroniche

- La tavola periodica

- Forma e funzione del sistema periodico: proprietà periodiche, energia di ionizzazione ed affinità elettronica, metalli, non metalli, semimetalli

- I legami chimici

- Regola dell'ottetto
- I legami chimici: covalente, ionico e metallico
- La scala dell'elettronegatività
- La geometria molecolare
- Legami intermolecolari e loro importanza per poter descrivere le proprietà della materia
- Le proprietà dell'acqua

- La nomenclatura dei composti inorganici

- La classificazione dei composti inorganici
- La nomenclatura tradizionale
- La nomenclatura razionale (IUPAC)

Quarto anno

Nucleo fondante

Argomento

Scienze della Terra

- Minerali e Rocce

- I minerali
- Le rocce
- Rocce magmatiche o ignee
- L'origine dei magmi
- Rocce sedimentarie

	● Rocce metamorfiche ● Il ciclo litogenetico
● La dinamica endogena	● Il vulcanismo ● Edifici vulcanici, eruzioni e prodotti dell'attività vulcanica ● Vulcanismo effusivo ed esplosivo ● Vulcanismo secondario ● Lo studio dei terremoti ● Propagazione e registrazione delle onde sismiche ● La «forza» di un terremoto ● Gli effetti del terremoto ● La difesa dai terremoti.
<i>Biologia</i>	
● La genetica: da Mendel ai modelli di ereditarietà	● Le leggi di Mendel ● Interazione di alleli o di geni ● Le relazioni tra geni e cromosomi ● La determinazione cromosomica del sesso
● Genetica molecolare	● La struttura del DNA ● La duplicazione del DNA ● L'informazione passa dal DNA alle proteine ● La trascrizione: dal DNA all'RNA ● La traduzione: dall'RNA alle proteine ● Le mutazioni ● La regolazione dell'espressione genica nei procarioti
<i>Chimica</i>	
● Le soluzioni	● Solubilizzazione ● Concentrazioni chimiche ● Soluzioni elettrolitiche ● Proprietà colligative
● Le reazioni chimiche	● Classificazione delle reazioni chimiche ● Stechiometria delle reazioni chimiche ● La velocità di reazione e i fattori che la influenzano ● I catalizzatori

