

## **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

**DOCENTE: Biondi Francesco**

**CLASSE 4A**

**MATERIA Scienze Naturali**

**A.S.2024/25**

### **Chimica:**

- La termodinamica, i tre principi di termodinamica, entalpia, entropia, energia libera di Gibbs, la spontaneità delle reazioni
- La cinetica chimica, velocità delle reazioni, la catalisi, l'energia di attivazione
- L'equilibrio chimico, tipi di equilibrio, il principio di Le Chatelier
- Gli acidi e le basi, teorie acido-base, acidi forti e deboli, la costante di dissociazione acida, le soluzioni tampone
- La teoria VSEPR, la versatilità del carbonio, gli isomeri, tipi di isomeria, la chiralità, proprietà degli enantiomeri
- Gli idrocarburi, gli alcani, i cicloalcani, gli alcheni, gli alchini, gli idrocarburi aromatici, i gruppi funzionali

### **Biologia**

- L'organizzazione gerarchica degli organismi, i tessuti, tipi di tessuto
- I tessuti epiteliali di rivestimento e ghiandolari, il connettivo fibroso lasso e denso, il tessuto adiposo, il tessuto osseo, il tessuto cartilagineo, il sangue, i tre tipi di tessuto muscolare, il tessuto nervoso, i neuroni e le cellule gliali
- La sinapsi, tipi di sinapsi, i vari neurotrasmettitori del corpo umano
- Il sistema nervoso, il potenziale d'azione, la scarica neuronale, il sistema ortosimpatico e parasimpatico, l'evoluzione del sistema nervoso, i vari modelli di cervello, la fisiologia del cervello
- La suddivisione dell'encefalo, il telencefalo, il diencefalo, il mesencefalo, il metencefalo, il mielencefalo, il midollo spinale
- Il sistema endocrino, esempi di regolazione ormonale

**FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE**

**FIRMA DOCENTE**