



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"

Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)

Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it

e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;

C. F. 80003260199



PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: 2022/2023

DOCENTE: M. RACHELE BERTOLI

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

CLASSE: 4DLSA

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/ materiali
1.	L'EQUILIBRIO CHIMICO	L'equilibrio dinamico-equilibrio chimico- La legge di azione di massa-la costante di equilibrio in fase gassosa-previsione della concentrazione di equilibrio- il quoziente di reazione-costante di equilibrio e temperatura-la termodinamica dell'equilibrio-il principio di Le Chatelier- equilibri eterogenei ed equilibrio di solubilità- effetto della temperatura- l'effetto dello ione comune.	LIBRO DI TESTO- ESERCIZI ARI
2.	ACIDI E BASI	Teoria di Arrhenius- Bronsted e Lowry- Lewis. La ionizzazione dell'acqua- il pH- La forza degli acidi e delle basi-Basi forti e basi deboli-Ka e Kb di una coppia acido-base coniugata- come calcolare il pH di soluzioni acide e basiche- misura del pH e indicatori. Neutralizzazione. La Normalità. Titolazione acido-base- Idrolisi-Le soluzioni tampone	LIBRO DI TESTO- ESERCIZI ARI
3.	LE OSSIDO- RIDUZIONI	Il numero di ossidazione-riconoscimento e bilanciamento di una reazione redox-reazioni di dismutazione-redox in ambiente acido o basico- equivalenti e Normalità nelle reazioni redox	LIBRO DI TESTO- ESERCIZI ARI
4.	L'EVOLUZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI	RIPASSO Dal fissismo a Lamarck. Geologia e gradualismo. La teoria delle catastrofi. Darwin e la sua teoria. Il meccanismo evolutivo e la selezione naturale. Le prove dell'evoluzione. Biodiversità- concetto di specie. La classificazione dei viventi.	LIBRO DI TESTO

5	INGEGNERIA GENETICA E BIOTECNOLOGI E	RIPASSO Storia delle biotecnologie. Le biotecnologie moderne. Le tecniche dell'ingegneria genetica. Gli enzimi di restrizione e loro meccanismo d'azione. Elettroforesi. Le DNA ligasi. I vettori plasmidici. Clonaggio e PCR.L'impronta genetica degli individui. Le librerie genomiche. Isolamento del cDNA con sonde. Sequenziamento del DNA. Il metodo Sanger. Le tecniche di editing del genoma.	LIBRO DI TESTO- AUDIOVISI VI
6	LA CIRCOLAZIONE SANGUIGNA	Anatomia, fisiologia, patologie dell'apparato cardiovascolare	LIBRO DI TESTO- AUDIOVISI VI
7	L'APPARATO RESPIRATORIO	Anatomia, fisiologia, patologie dell'apparato respiratorio	LIBRO DI TESTO
8	L'APPARATO DIGERENTE	Anatomia, fisiologia, patologie dell'apparato digerente	LIBRO DI TESTO
9	L'APPARATO URINARIO	Anatomia, fisiologia, patologie dell'apparato urinario	LIBRO DI TESTO
10	IL SISTEMA LINFATICO E L'IMMUNITA'	Organizzazione, fisiologia, patologie del sistema immunitario.	LIBRO DI TESTO- AUDIOVISI VI
11	IL SISTEMA NERVOSO	Anatomia, fisiologia, patologie del sistema nervoso	LIBRO DI TESTO
12	GLI ORGANI DI SENSO	ED.CIVICA Funzionamento e patologie degli organi di senso a cura degli alunni	

13	I SISTEMI MUSCOLARE E SCHELETRICO	ED. CIVICA Funzionamento e patologie del sistema muscolo-scheletrico a cura degli alunni	
-----------	---	--	--

Firma del docente Rachele Bertoli

FIRMA AUTOGRAFA A MEZZO STAMPA, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo N. 39/1993

Firma rappresentanti di classe Marta Arcari

FIRMA AUTOGRAFA A MEZZO STAMPA, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo N. 39/1993

Tommaso Marchini

FIRMA AUTOGRAFA A MEZZO STAMPA, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo N. 39/1993

Cremona ...1...../...06...../.....2023.....