



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**  
**ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

**INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA**

**CLASSE 1PD SEZIONE B**

**DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA)**

**DOCENTE CARMINE CASCIELLO**

**QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) DUE**

**1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

Competenze disciplinari del Terzo e Quarto  
anno triennio Itis

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	Saper individuare la sostanziale unitarietà degli organismi viventi attraverso la comprensione dei meccanismi di funzionamento della cellula.	Indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi, riconoscendo nella cellula l'unità funzionale di base dei viventi. Illustrare le differenze e le analogie tra cellula procariotica ed eucariotica e tra cellula animale e vegetale. Definire le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi. Elencare i livelli di organizzazione dei viventi. Distinguere gli organismi autotrofi da quelli eterotrofi. Descrivere le caratteristiche generali della cellula. Distinguere un organismo unicellulare da uno pluricellulare, un macroorganismo da un microorganismo.	Conoscere i fenomeni naturali nelle sue forme semplici e complesse. Conoscere i fenomeni legati alle trasformazioni di energia. Conoscere i limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate.	Ciclo vitale e funzioni vitali degli organismi viventi. La cellula procariotica ed eucariotica. Le dimensioni delle cellule. Organismi unicellulari e pluricellulari. Organismi autotrofi ed eterotrofi. La fotosintesi clorofilliana. I cinque regni dei viventi: Procarioti, Protisti, Funghi, Piante, Animali. Le biomolecole e l'acqua (la vita dipende dalle proprietà dell'acqua). Omeostasi e termoregolazione.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

	Stabilire un corretto rapporto con il proprio corpo attraverso la conoscenza delle sue funzioni e la consapevolezza dell'importanza di adottare comportamenti responsabili per la tutela della propria salute.	Illustrare le funzioni delle biomolecole. Descrivere l'apparato digerente. Saper scegliere gli alimenti per una alimentazione equilibrata.	Conoscere i fenomeni naturali nelle sue forme semplici e complesse. Conoscere i fenomeni legati alle trasformazioni di energia. Conoscere i limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate.	Le biomolecole presentano proprietà specifiche. Carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici: struttura e funzioni (conoscenze di base). Apparato digerente (organi e funzioni), stato di salute, malattie (prevenzione e stili di vita). Fabbisogno energetico e principi nutritivi. Esempi di diete.
	Saper riconoscere i principali tipi di rocce in base alle loro origini. Classificare le rocce in base alla loro origine. I minerali; le rocce ignee, le rocce sedimentarie, le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce.	Classificare le rocce in base alla loro origine.	Conoscere i fenomeni naturali nelle sue forme semplici e complesse. Conoscere i fenomeni legati alle trasformazioni di energia. Conoscere i limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate.	I minerali; le rocce ignee, le rocce sedimentarie, le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce.
	Comprendere le cause della dinamicità della litosfera. Mettere in relazione i fenomeni sismici e vulcanici con i margini delle placche.	Descrivere le caratteristiche della crosta, del mantello e del nucleo. Comprendere le cause dei terremoti. Comprendere la differenza tra scala Mercalli e scala Richter. Conoscere le connessioni tra magma e tipo di eruzione.	Conoscere i fenomeni naturali nelle sue forme semplici e complesse. Conoscere i fenomeni legati alle trasformazioni di energia. Conoscere i limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate.	Struttura interna della terra; la teoria della tettonica; le cause dei terremoti; struttura e attività dei vulcani.
	Comprendere le dinamiche dell'evoluzione delle stelle. Comprendere la posizione della Terra e dei pianeti nello spazio e i suoi movimenti.	Descrivere l'evoluzione stellare e le basi dell'energia che le alimenta. Comprendere le cause dei principali fenomeni astronomici osservabili da Terra (rivoluzione, rotazione).	Conoscere le dinamiche che coinvolgono il nostro pianeta, dai flussi dell'energia al susseguirsi delle stagioni.	Struttura di una stella, l'energia elettromagnetica, struttura del sistema solare, leggi di Keplero.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA						
UDA	ore		Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1*	15		Astronomia: universo, stelle esistema solare	Illustrazione degli argomenti attraverso schemi e mappe alla lavagna e uso del pc per ricerche e approfondimenti.	Lezione frontale. Lezione dialogata. Attività di gruppo. Problem	Discussione guidata per l'acquisizione delle conoscenze delle competenze. Attività di gruppo per rinforzo delle conoscenze. Verifiche scritte e orali.
2	15		Le sfere della Terra. I principali fenomeni geologici e atmosferici.	Illustrazione degli argomenti attraverso schemi e mappe alla lavagna e uso del pc per ricerche e approfondimenti.	Lezione frontale. Lezione dialogata. Attività di gruppo. Proble m	Discussione guidata per l'acquisizione delle conoscenze delle competenze. Attività di gruppo per rinforzo delle conoscenze. Verifiche orali.
Ed. civica	2		Sviluppo sostenibile. Agenda 2030	Illustrazione degli argomenti attraverso schemi e mappe alla lavagna e uso del pc per ricerche e approfondimenti.	Lezione frontale.	Discussione guidata per l'acquisizione delle conoscenze delle competenze. Verifica orale.
3*	20		Biologia: le molecole della vita, tipi di cellule e i virus.	Illustrazione degli argomenti attraverso schemi e mappe alla lavagna e uso del pc per ricerche e approfondimenti.	Lezione frontale. Lezione dialogata. Attività di gruppo.	Discussione guidata per l'acquisizione delle conoscenze delle competenze. Attività di gruppo per rinforzo delle conoscenze. Verifiche orali.
4	15		Il corpo umano. Apparati e funzioni.	Illustrazione degli argomenti attraverso schemi e mappe alla lavagna e uso del pc per ricerche e approfondimenti.	Lezione frontale. Lezione dialogata. Attività di gruppo.	Discussione guidata per l'acquisizione delle conoscenze delle competenze. Attività di gruppo per rinforzo delle conoscenze. Verifiche orali.

\* = UDA comprensiva di argomenti FaD.



*Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE*



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

**TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA**

X	Interrogazione lunga
	Interrogazione breve
	Tema o problema
	Prove strutturate
X	Prove semistrutturate
	Prove grafiche
	Prove pratiche
	Questionario
X	Relazione
	Esercizi
	Altro da specificare: Presentazione Power Point

**SCANSIONE TEMPORALE**

Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2

**MATERIALE DIDATTICO:**

Materiale fornito dall'insegnante.