

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE

DOCENTE **CIARELLI ANTONELLA**

CLASSE **1C opzione Cambridge**

MATERIA **SCIENZE NATURALI**

SCANSIONE TEMPORALE:	CONTENUTI DIDATTICI	ATTIVITÀ DIDATTICHE in modalità a distanza	METODOLOGIE STRUMENTI e MATERIALI	VERIFICHE Numero e tipologia
MARZO	<ul style="list-style-type: none">• Le leggi ponderali della chimica (Legge di Lavoisier, Legge di Proust, Legge di Dalton• La teoria atomica di Dalton• La struttura dei virus con particolare attenzione alla famiglia dei Coronavirus	<ul style="list-style-type: none">• Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento)• Visione di video didattici	<ul style="list-style-type: none">• Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento• Individuazione e condivisione di link a video didattici in modalità flipped classroom	Al fine della valutazione finale verrà considerato anche lo svolgimento dei compiti assegnati da parte degli studenti

APRILE	<ul style="list-style-type: none"> • La natura elettrica della materia e le particelle subatomiche • La struttura dell'atomo; numero atomico e numero di massa; distribuzione degli elettroni nell'atomo • I legami chimici (covalente, ionico e metallico) 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento) • Visione di video didattici 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento • Individuazione e condivisione di link a video didattici in modalità flipped classroom 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 verifica scritta (somministrata mediante piattaforma informatica) <p>Al fine della valutazione finale verrà considerato anche lo svolgimento dei compiti assegnati da parte degli studenti</p>
MAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura molecolare dell'acqua e legame a idrogeno • Le proprietà dell'acqua • L'acqua come solvente (solubilità, concentrazione delle soluzioni, ionizzazione e scala del pH) 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento) • Visione di video didattici 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento • Individuazione e condivisione di link a video didattici in modalità flipped classroom • Individuazione e condivisione di video didattici finalizzati all'esecuzione di semplici protocolli sperimentali 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 verifica scritta (somministrata mediante piattaforma informatica) <p>Al fine della valutazione finale verrà considerato anche lo svolgimento dei compiti assegnati da parte degli studenti</p>
GIUGNO	<ul style="list-style-type: none"> • Il Big Bang e l'origine dell'Universo • La nascita del Sistema Solare 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezione (spiegazione dei diversi contenuti didattici) 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico e di rielaborazione individuale da svolgere dagli studenti durante il periodo estivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuali verifiche orali di recupero

DOCENTE **CIARELLI ANTONELLA**

CLASSE **2U**

MATERIA **SCIENZE NATURALI**

SCANSIONE TEMPORALE:	CONTENUTI DIDATTICI	ATTIVITÀ DIDATTICHE in modalità a distanza	METODOLOGIE STRUMENTI e MATERIALI	VERIFICHE Numero e tipologia
MARZO	<ul style="list-style-type: none">• Le giunzioni cellulari• Il trasporto attraverso le membrane biologiche (trasporto passivo, attivo, osmosi, endocitosi, esocitosi, fagocitosi)• Gli scambi di energia nella cellula (concetti generali della termodinamica, ossidoriduzioni, struttura e funzione dell'ATP)• La struttura dei virus con particolare attenzione alla famiglia dei Coronavirus	<ul style="list-style-type: none">• Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento)• Visione di video didattici• Video lezioni per il recupero delle insufficienze del primo trimestre (attività di sportello pomeridiana)	<ul style="list-style-type: none">• Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento• Individuazione e condivisione di video didattici in modalità flipped classroom	Al fine della valutazione finale verrà considerato lo svolgimento dei compiti assegnati da parte degli studenti

APRILE	<ul style="list-style-type: none"> • Reazioni endo ed esoergoniche, energia di attivazione • Gli enzimi: struttura, funzione ed attività regolatori (regolazione alosterica, attivazione proteolitica, inibizione competitiva e non competitiva) • La fotosintesi clorofilliana e la respirazione cellulare (fasi e bilancio energetico) 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento) • Visione di video didattici • Video lezioni per il recupero delle insufficienze del primo trimestre (attività di sportello pomeridiana) 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento • Individuazione e condivisione di video didattici in modalità flipped classroom • Individuazione e condivisione di video didattici finalizzati all'esecuzione di semplici protocolli sperimentali 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 verifica scritta (somministrata mediante piattaforma informatica) • 1 verifica orale per il recupero delle insufficienze <p>Al fine della valutazione finale verrà considerato anche lo svolgimento dei compiti assegnati da parte degli studenti</p>
MAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> • Alternative al metabolismo aerobio (differenti tipi di fermentazioni) • La divisione cellulare e la riproduzione degli organismi (ciclo cellulare, mitosi e meiosi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento) • Visione di video didattici 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento • Individuazione e condivisione di video didattici in modalità flipped classroom • Individuazione e condivisione di video didattici finalizzati all'esecuzione di semplici protocolli sperimentali 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 verifica scritta (somministrata mediante piattaforma informatica) • 1 verifica scritta per il recupero delle insufficienze del primo periodo (somministrata mediante piattaforma informatica) • 1 verifica orale <p>Al fine della valutazione finale verrà considerato anche lo svolgimento dei compiti assegnati da parte degli studenti</p>

GIUGNO	<ul style="list-style-type: none"> • La meiosi (crossing over e assortimento indipendente) 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici) 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico e di rielaborazione individuale da svolgere dagli studenti durante il periodo estivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuali verifiche orali di recupero
--------	---	--	--	---

DOCENTE **CIARELLI ANTONELLA**

CLASSE **3U**

MATERIA **SCIENZE NATURALI**

SCANSIONE TEMPORALE:	CONTENUTI DIDATTICI	ATTIVITÀ' DIDATTICHE in modalità a distanza	METODOLOGIE STRUMENTI e MATERIALI	VERIFICHE Numero e tipologia
MARZO	<ul style="list-style-type: none">• Reagenti limitanti e reagenti in eccesso di una reazione chimica• Teoria ondulatoria e corpuscolare della radiazione elettromagnetica• Spettri di emissione degli elementi e quantizzazione dell'Energia• La struttura dei virus con particolare attenzione alla famiglia dei Coronavirus	<ul style="list-style-type: none">• Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento)• Visione di video didattici	<ul style="list-style-type: none">• Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento• Individuazione e condivisione di video didattici in modalità flipped classroom e per il rinforzo dei contenuti	<p>1 verifica orale per il recupero delle insufficienze</p> <p>Al fine della valutazione finale verrà considerato lo svolgimento dei compiti assegnati da parte degli studenti</p>

APRILE	<ul style="list-style-type: none"> • Il modello atomico di Bohr • La duplice natura dell'elettrone • Equazione di De Broglie • Onde elettroniche ed orbitali • Numeri quantici 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento) • Visione di video didattici 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento • Individuazione e condivisione di video didattici in modalità flipped classroom 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 verifica scritta (somministrata mediante piattaforma informatica) • 1 verifica orale <p>Al fine della valutazione finale verrà considerato anche lo svolgimento dei compiti assegnati da parte degli studenti</p>
MAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> • La configurazione elettronica degli elementi • Energia di ionizzazione, affinità elettronica • I legami chimici e le loro caratteristiche energetiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento) • Visione di video didattici 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento • Individuazione e condivisione di video didattici in modalità flipped classroom 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 verifica scritta (somministrata attraverso piattaforma informatica) • Eventuali verifiche orali di recupero
GIUGNO	<ul style="list-style-type: none"> • I legami chimici e le loro caratteristiche energetiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento) 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico e di rielaborazione individuale da svolgere dagli studenti durante il periodo estivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuali verifiche orali di recupero

DOCENTE **CIARELLI ANTONELLA**

CLASSE **5F**

MATERIA **SCIENZE NATURALI**

SCANSIONE TEMPORALE:	CONTENUTI DIDATTICI	ATTIVITÀ' DIDATTICHE in modalità a distanza	METODOLOGIE STRUMENTI e MATERIALI	VERIFICHE Numero e tipologia
MARZO	<p>BIOCHIMICA:</p> <ul style="list-style-type: none">• Inibizione enzimatica reversibile e irreversibile• La duplicazione del DNA e il flusso dell'informazione genetica (un gene una proteina)• Trascrizione, splicing e traduzione delle proteine• Covid-19: struttura genetica, probabili meccanismi di spill over• Modulo CLIL: lettura e summary di un articolo scientifico sul Covid-19; visione e summary di un video scientifico sul sito della WHO <p>SCIENZE DELLA TERRA:</p> <ul style="list-style-type: none">• Il comportamento delle onde sismiche e l'interno della Terra	<ul style="list-style-type: none">• Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento)• Visione di video didattici	<ul style="list-style-type: none">• Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento• Individuazione e condivisione di video didattici in modalità flipped classroom• Condivisione di materiale didattico in metodologia CLIL ed individuazione di video didattici in lingua attinenti ai contenuti didattici proposti	<ul style="list-style-type: none">• Redazione di una tesina di approfondimento sulla struttura e funzione delle biomolecole (valida come valutazione orale)

APRILE	<p>BIOCHIMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodi diretti di diagnosi virologica: la microscopia elettronica, colture cellulari, PCR. • Regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti <p>SCIENZE DELLA TERRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tettonica delle placche • Dalla teoria di Wegener alla tettonica delle placche. • Espansione e subduzione dei fondali oceanici, le placche litosferiche e l'orogenesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento) • Visione di video didattici 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento • Individuazione e condivisione di video didattici in modalità flipped classroom • Condivisione di materiale didattico in metodologia CLIL ed individuazione di video didattici in lingua attinenti ai contenuti didattici proposti 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Verifica orale • 1 verifica scritta per il recupero delle insufficienze (mediante piattaforma informatica)
MAGGIO	<p>BIOCHIMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il ruolo dell'ATP nelle cellule • Il metabolismo dei carboidrati • La fotosintesi <p>SCIENZE DELLA TERRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemi, flusso dell'energia e cicli biogeochimici della materia; ipotesi di Gaia. • Interazioni tra geosfere e cambiamenti climatici e biologici 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento) • Visione di video didattici 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento • Individuazione e condivisione di video didattici in modalità flipped classroom • Condivisione di materiale didattico in metodologia CLIL ed individuazione di video didattici in lingua attinenti ai contenuti didattici proposti 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Verifica orale • 1 verifica scritta (mediante piattaforma informatica)

GIUGNO	<p>BIOCHIMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotecnologie moderne: clonaggio e clonazione, analisi del DNA e delle proteine, ingegneria genetica e OGM <p>SCIENZE DELLA TERRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interazioni tra geosfere e cambiamenti climatici e biologici 	<ul style="list-style-type: none"> • Video lezioni (spiegazione dei diversi contenuti didattici e svolgimento di esercizi con relativa correzione e commento) • Visione di video didattici 	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione e somministrazione di materiale didattico di approfondimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuali verifiche orali di recupero • 1 verifica scritta per il recupero delle eventuali insufficienze (mediante piattaforma informatica)
--------	--	--	--	--