



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE
SUPERIORE
"Cristoforo Colombo"**

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)
Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477
Cod. Mecc. generale : ROIS00200A
Cod. Fiscale 81004960290
<https://www.istituto-colombo.gov.it>
PEO:rois00200a@istruzione.it – PEC:



CERTIQUALITY
È MEMBRO DELLA
FEDERAZIONE CISQ

Anno scolastico 2019/2020

Programma svolto

Materia: Biologia
Classe: **2^A** Sezione: **A** Indirizzo: **AFM**

Docente :Rizzoli Marina

INTRODUZIONE

Che cosa chiamiamo vita?. La vita: organizzata in livelli e diversificata. Il metodo sperimentale: la base della ricerca scientifica. Le fasi del metodo sperimentale. L'ordine di grandezza nel mondo microscopico.

LA CELLULA

LE MOLECOLE DELLA VITA

Le basi chimiche della biologia. Le proprietà dell'acqua: fondamentali per la vita. Di che cosa siamo fatti?. I carboidrati: la nostra principale fonte di energia. I lipidi: una riserva di energia, ma non solo. Le proteine: i tuttofare della cellula. Struttura delle proteine. Gli enzimi: gli "acceleratori" della chimica. Gli acidi nucleici: i depositari del progetto.

LA CELLULA: STRUTTURA E FUNZIONI

La cellula: il "mattoncino" della vita. Una grande varietà di forme e dimensioni. Cellule procariotiche ed eucariotiche: simili ma diverse. Ogni cellula ha un confine: la membrana cellulare. La cellula eucariotica animale. La cellula eucariotica vegetale. Il citoscheletro: sostegno e movimento. Le cellule si organizzano in tessuti. La cellula e l'ambiente: un continuo scambio di materiali. L'osmosi. Trasporto attivo, endocitosi, ed esocitosi. La cellula e l'energia. La respirazione cellulare. La fermentazione. La fotosintesi.

LA RIPRODUZIONE DI CELLULE E ORGANISMI

La divisione cellulare: si trasmette il genoma. Il ciclo cellulare. La mitosi: la divisione del genoma in parti uguali. Il controllo della produzione cellulare. La riproduzione sessuale.



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE
SUPERIORE
"Cristoforo Colombo"**

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)
Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477
Cod. Mecc. generale : ROIS00200A
Cod. Fiscale 81004960290
<https://www.istituto-colombo.gov.it>
PEO:rois00200a@istruzione.it – PEC:



CERTIFICATO N. 9134
CERTIQUALITY
È MEMBRO DELLA
FEDERAZIONE CISQ

I MECCANISMI DELL'EREDITARIETA'

Nasce la genetica: gli esperimenti di Mendel. Le leggi di Mendel. Oltre Mendel. La teoria cromosomica dell'ereditarietà. I cromosomi sessuali. Le malattie genetiche. Le anomalie cromosomiche.

DAL DNA ALLE BIOTECNOLOGIE

La trasmissione del patrimonio genetico. Il codice genetico. Il DNA all'opera: la sintesi delle proteine. Le mutazioni: il DNA non è infallibile. La donazione.

IL CORPO UMANO

Come siamo fatti?. Tessuti, organi e apparati. Sostegno e movimento: l'apparato locomotore. Scheletro: più di una semplice impalcatura. Ossa e articolazioni. I muscoli scheletrici: il nostro "motore". Le malattie dello scheletro e dei muscoli.

DIGESTIONE ED ESCREZIONE

Perché mangiamo?. L'apparato digerente dell'uomo. L'inizio della digestione: la bocca. L'assorbimento dei nutrienti dell'intestino. Le malattie dell'apparato digerente. Le basi di una corretta alimentazione. I disturbi dell'alimentazione. L'attività renale. L'apparato tegumentario: non solo pelle.

SCAMBIO E DIFESA

Il sistema circolatorio: cuore e vasi sanguigni. Il cuore: un "motore" sempre acceso. Il sangue: l'unico tessuto liquido. I vasi sanguigni. La pressione sanguigna. Gli scambi nei tessuti e il sistema linfatico. Malattie dell'apparato cardiovascolare. La respirazione: gli scambi di gas con l'ambiente. Il meccanismo della respirazione polmonare. Lo scambio e il trasporto dei gas respiratori. Il sistema immunitario. Le risposte specifiche. I gruppi sanguigni e il fattore Rh.

REGOLAZIONE NERVOSA E CHIMICA

L'origine e la propagazione dell'impulso nervoso (Testo in uso: Esplorare la vita, terza edizione – M. Crippa, M. Rusconi. Ed. A. Mondadori Scuola Vol. unico con contenuti digitali integrativi – hub scuola

05/06/2020

Rizzoli Marina