

 	<p align="center">ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO «G. MARCONI»</p> <p align="center">Certificazione Qualità (UNI EN ISO 9001:2015) - Istituto accreditato presso la Regione del Veneto</p> <p align="center">Via Manzoni, 80 – 35126 Padova – Tel.: 049/8040211 – Fax 049/8040277 - Cod. Fisc. 80009820285 -</p> <p align="center">Email: pdtf02000e@istruzione.it - pdtf0200e@pec.istruzione.it</p> <p align="center">www.itismarconipadova.edu.it</p>	Pag. 1/1 Rev.2 22/05/2020	Organismo di Formazione accreditato dalla Regione del Veneto 
	PROGRAMMA SVOLTO - a.s. 2019 - 2020	MD_PRS01	

DOCENTE **LUCCHETTI ADRIANA** I.T.P. _____

MATERIA: **SCIENZE INTEGRATE - BIOLOGIA** CLASSE **2E**

Testo adottato: Saraceni Strumia "VITA" EDIZIONE VERDE Ed.: ZANICHELLI

Contenuti:

Titolo dell'unità didattica con indicazioni puntuali

<p>UNITA' 0 CONOSCENZE DI BASE PER LA BIOLOGIA</p> <p>1. Le grandezze fisiche. 2. Le unità di misura. 3. Il sistema internazionale delle unità di misura. 4. Ragionare per ordini di grandezza. 5. La massa, il volume, la densità. 6. L'energia. 7. Il calore, una forma di energia. 8. Le trasformazioni dell'energia. 9. Gli elementi chimici. 10. La tavola periodica degli elementi. 11. atomi, molecole e ioni. 12. Sostanze pure e miscugli. 13. Trasformazioni chimiche e fisiche della materia. 14. Domande per il ripasso.</p> <p>UNITA' 1 GRANDI IDEE DELLA BIOLOGIA</p> <p>1. Gli esseri viventi possiedono caratteristiche tipiche. 2. La cellula è l'unità base della vita. 3. La vita è organizzata in diversi gradi di complessità. 4. La continuità della vita è garantita dal DNA. 5. La varietà dei viventi. 6. La vita è comparsa almeno 3,5 miliardi di anni fa. 7. Il mondo dei viventi si studia con il metodo scientifico e/o sperimentale. 8. Karl Popper e la falsificazione nel metodo sperimentale aggiornato. 9. La conoscenza degli esseri viventi migliora la nostra vita. 10. Proteggere la biodiversità è importante per il nostro futuro. 11. Domande per il ripasso.</p> <p>UNITA' 2 ACQUA E LE BIOMOLECOLE NEGLI ORGANISMI</p> <p>1. Elementi e composti negli organismi. 2. L'acqua nei sistemi viventi. 3. L'acqua e le sue proprietà. 4. L'acqua come solvente. 5. I composti organici nei viventi. 6. I carboidrati. 7. I lipidi. 8. Le proteine. 9. Gli acidi nucleici: il DNA e l' RNA. 10. Domande per il ripasso.</p> <p>UNITA' 3 ALL'INTERNO DELLE CELLULE</p> <p>1. La cellula, unità fondamentale degli organismi. 2. La membrana plasmatica. 3. La cellula procariotica. 4. La cellula eucariotica animale. 5. La cellula eucariotica vegetale. 6. La struttura e le funzioni degli organelli. 7. La biodiversità delle cellule. 8. Il citoscheletro e le giunzioni cellulari. 9. Domande per il ripasso. ATTIVITA' LABORATORIALE: COSTRUZIONE DI MODELLI CELLULARI, PROCARIOTI ED EUCARIOTI.</p> <p>UNITA' 4 TRASFORMAZIONI ENERGETICHE CELLULARI</p> <p>1. Metabolismo cellulare. 2. Gli enzimi e loro attività. 3. Il trasporto passivo: diffusione ed osmosi. 4. Il trasporto attivo. 5. Le cellule ricavano energia dagli zuccheri. 6. La respirazione cellulare e le fermentazioni. 7. La fotosintesi. 8. Domande per il ripasso.</p> <p>UNITA' 5 LE CELLULE CRESCONO E SI RIPRODUCONO</p> <p>1. Il ciclo cellulare. 2. La duplicazione del DNA. 3. L'organizzazione del DNA. 4. Le tipologie e le funzioni dell' RNA. 5. La sintesi dell' RNA. 6. La sintesi delle proteine. 7. La divisione cellulare. 8. Cellule diploidi e cellule aploidi. 9. La meiosi. 10. Il crossing-over. 11. Domande per il ripasso.</p>

Contenuti:

Titolo dell'unità didattica con indicazioni puntuali

UNITA' 7 FORMA E FUNZIONE DEGLI ORGANISMI

1. L'organizzazione strutturale degli animali. 2. Apparati ed organi degli animali. 3. I tessuti animali. 4. L'organizzazione strutturale delle piante. 5. Domande per il ripasso.

UNITA' 8 L'ALIMENTAZIONE

1. Le trasformazioni del cibo. 2. La varietà dei sistemi digerenti. 3. Il tubo digerente umano. 4. La bocca. 5. Il movimento del cibo nel tubo digerente. 6. Lo stomaco. 7. Il fegato e il pancreas. 8. L'intestino tenue. 9. L'intestino crasso. 10. le molecole negli alimenti. 11. La nutrizione nelle piante. 12. Domande per il ripasso.

UNITA' 9 SCAMBI GASSOSI

1. Perché gli organismi respirano. 2. La varietà dei sistemi respiratori. 3. L'apparato respiratorio umano. 4. Il meccanismo della ventilazione polmonare. 5. Il trasporto dei gas respiratori nel sangue. 6. Gli scambi gassosi nelle piante. 7. Domande per il ripasso.

UNITA' 10 TRASPORTO E DIFESE IMMUNITARIE

1. Il trasporto negli invertebrati. 2. La circolazione nei vertebrati. 3. L'apparato cardiovascolare umano. 4. Il cuore umano. 5. Il sangue. 6. Il sistema linfatico. 7. Il sistema immunitario. 8. Il trasporto nelle piante. 9. Le difese delle piante. 10. Biologia per il cittadino: le vaccinazioni. Attività sui vaccini: discutiamone insieme. 11. Domande per il ripasso.

UNITA' 14 LA RIPRODUZIONE

1. La riproduzione asessuata. 2. La riproduzione sessuata. 3. L'apparato riproduttore maschile. 4. L'apparato riproduttore femminile. 5. La fecondazione. 6. Lo sviluppo embrionale. 7. L'impianto dell'embrione. 8. La gestazione e la nascita. 9. La riproduzione nelle piante. 10. Domande per il ripasso.

UNITA' 16 L'EVOLUZIONE

1. Che cos'è una specie. 2. La teoria di Darwin e le prove scientifiche contro l'evoluzione. 3. Le prove dei fossili e i giganti.

Padova, 27/05/2020

Prof.ssa: Lucchetti Adriana