

MODULO 5: INNOVAZIONE DIDATTICA E DIGITALE

Titolo: *Laboratorio di robotica educativa e coding.*

Ore: 30 (15 attività laboratoriali da 2 ore ciascuna).

Descrizione:

La robotica è una scienza che cerca di sviluppare *robot* dotati di opportuni dispositivi adatti a percepire l'ambiente circostante (per mezzo di sensori) e di interagire con esso (per mezzo degli attuatori) per eseguire dei compiti specifici. Il comportamento di un *robot* è governato attraverso la programmazione effettuata dall'uomo. Diverse esperienze di robotica educativa a scuola dimostrano come questa giochi un ruolo rilevante nell'aumentare la motivazione e il coinvolgimento, nel favorire l'apprendimento, sviluppare le abilità di *problem solving*, la creatività, la curiosità e il lavoro di squadra.

Obiettivi:

- Avvicinare gli studenti al mondo della ricerca e al metodo sperimentale;
- Facilitare la lettura di fatti o fenomeni nell'area scientifica e in quella tecnologica attraverso la costruzione di modelli;
- Stimolare la capacità di schematizzare, descrivere 'problemi', utilizzare codici sintetici e condivisi;
- Incoraggiare la ricerca di scelte razionali per risolvere i problemi e di ottimizzazione delle strategie in attività di progettazione/realizzazione;
- Promuovere un atteggiamento attivo basato sull'osservazione e sulla scoperta;
- Rinforzare le capacità descrittive e documentative;
- Potenziare la capacità di lavorare in gruppo migliorando le competenze comunicative interpersonali e quelle collaborative/cooperative;
- Aumentare la propria autostima attraverso la sdrammatizzazione dell'errore, riconsiderato semplicemente come uno dei momenti dell'apprendere;
- Favorire la socializzazione attiva agendo sulla motivazione.

Si prevede lo svolgimento di **30 ore suddivise in incontri di 2 ore ciascuno**, interamente svolte nel laboratorio predisposto per le attività di robotica, dove saranno utilizzate schede Arduino per la programmazione, stampante 3D, *kit* di robotica con componenti elettroniche per la predisposizione di prototipi. Dove possibile saranno utilizzate risorse e piattaforme disponibili *online open source*. Sarà dato spazio alla possibilità di lavoro BYOD mettendo a disposizione la rete *Wi-Fi* dell'Istituto per la connessione dei dispositivi personali (PC portatili e tablet) oltre alla disponibilità di PC fissi e portatili di dotazione della scuola. Si prevede inoltre l'utilizzo del coding per la realizzazione di videogiochi interattivi applicati all'apprendimento e *app* per una didattica inclusiva.

Studenti: 25 studenti classi terze, quarte, quinte IIS "Cremona".

Figure professionali: 1 esperto - 1 tutor.

Periodo: Marzo 2018 - Maggio 2018.

Sede: IIS "Cremona" - Viale Marche, 71/73 Milano.