

## Articolazioni del modulo

Titolo	Descrizione	Ore previste
PRESENTAZIONE DEL CORSO	<p>Il modulo sarà strutturato in 4 fasi:</p> <p>Prima fase: il docente formatore introduce i concetti di base del coding e della robotica utilizzando il KIT LEGO MINDSTORMS EV3</p> <p>Seconda fase: gli alunni, lavorando in gruppi di 2, realizzano semplici robot e li programmano per l'esecuzione di semplici operazioni (guidati da tutor e formatore)</p> <p>Terza fase: il docente formatore propone problemi, da analizzare e risolvere, ai vari gruppi (problem solving)</p> <p>Quarta fase: discussione e condivisione delle soluzioni proposte</p> <p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ potenziare le abilità di analisi, logiche e pratiche</li> <li>▪ favorire lo studio collaborativo fra gli studenti</li> </ul>	1,00
KIT LEGO EV3 MINDSTORMS-CONCETTI BASE DI PROGRAMMAZIONE	<p>PRESENTAZIONE E CONTROLLO DEI COMPONENTI DEL KIT LEGO MINDSTORMS</p> <p>Concetti di Algoritmo e Programma.</p> <p>Strutture di controllo.</p> <p>Diagrammi di flusso.</p>	2,00
INTRODUZIONE ALL'AMBIENTE DI PROGRAMMAZIONE LEGO MINDSTORMS EV3	<p>TIPI DI MOTORI</p> <p>AZIONI SU MOTORE SINGOLO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ON</li> <li>▪ OFF</li> <li>▪ GRADI</li> <li>▪ SECONDI</li> </ul> <p>CONSTRUZIONE DEL ROBOT BASE</p> <p>AZIONI SU MOTORE DOPPIO (CONTROLLO STERZO E MOVIMENTO CINGOLATO)</p> <p>CONTROLLI DI FLUSSO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CICLO</li> </ul> <p>SENSORE DI CONTATTO (PULSANTE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO: CONTATTO APERTO – CONTATTO CHIUSO</li> <li>▪ MISURA STATO</li> <li>▪ CONFRONTO STATO</li> <li>▪ CICLO ATTESA SU PULSANTE (START/STOP DI UNA MACCHINA)</li> <li>▪ CONTROLLO FLUSSO SU SENSORE DI CONTATTO</li> </ul>	3,00
MOTO RETTILINEO	<p>UTILIZZANDO IL SENSORE DI COLORE SI PROGRAMMA IL ROBOT PER ESEGUIRE SPOSTAMENTI LINEARI, CALCOLANDO DISTANZA PERCORSO, TEMPO IMPIEGATO E VELOCITA' MEDIA</p>	3,00
MOTO CIRCOLARE	<p>SPOSTAMENTI ANGOLARI DI UN ROBOT</p> <p>INVERSIONE DI MARCIA DI UN ROBOT</p> <p>UTILIZZO DEL SENSORE GIROSCOPICO</p>	3,00
UTILIZZO DELLE VARIABILI PER LA MEMORIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI	<p>COMPRENDERE IL FUNZIONAMENTO DEL SENSORE DI COLORE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RILEVAZIONE COLORE (CODIFICA DEI COLORI)</li> <li>▪ RILEVAZIONE LUCE RIFLESSA</li> <li>▪ RILEVAZIONE LUCE AMBIENTALE</li> </ul> <p>UTILIZZO DELLE VARIABILI PER MEMORIZZARE LE INFORMAZIONI FORNITE DAL SENSORE DI COLORE.</p> <p>UTILIZZO DEL DISPLAY PER LA VISUALIZZAZIONE DEI RISULTATI DI UN'ELABORAZIONE</p>	6,00
COSTRUZIONE E PROGRAMMAZIONE DI ROBOT AVANZATI	<p>UTILIZZANDO LE SCHEDE PER LA COSTRUZIONE DI ROBOT AVANZATI, GLI ALUNNI ASSEMBLANO, PROGRAMMANO E COLLAUDANO IL DISPOSITIVO REALIZZATO</p>	10,00
RIELABORAZIONE ESITI DEL PERCORSO FORMATIVO	<p>BILANCIO PERSONALE DELLE COMPETENZE ACQUISITE</p> <p>AUTOVALUTAZIONE</p>	2,00