

CLASSE: 3 AEA

Docenti: Roberto STORACE , Pietro Fischetti ( I.T.P.)

I Materiali di documentazione e studio sono disponibili sulla piattaforma e-learning del Calvino, corso del Prof. R. Storace

Ore previste : circa 62 ore di lezione, tutte effettuate in laboratorio. Lavoro a gruppi di 3 , max 4 studenti.

CONOSCENZE UDA	ABILITA' UDA	COMPETENZE	UDA
<p>Robot: cosa è, i suoi componenti, i suoi campi d'applicazione.</p> <p>Concetti di: sensore, trasduttore, attuatore, motore, coppia, microcontrollore</p> <p>Sapere le principali caratteristiche di funzionamento dei sensori ad ultrasuoni , del suono , di luce e dei servo motori DC della Lego.</p>	<p>Descrivere il robot come Sistema di acquisizione, trasmissione e di controllo</p> <p>Misurare le velocità del robot mobile, delle ruote, del motore.</p> <p>Valutare tempi di avanzamento e di rotazione per far realizzare al robot mobile traiettorie rettilinee;</p> <p>Identificare le caratteristiche funzionali dei sensori e degli attuatori utilizzati</p>	<p>Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici</p>	<p>UDA n. 1</p> <p>Titolo: <b>Assemblaggio del robot NXT 2.0 della Lego Mindstorms Educational e creazione di task</b></p> <p>Ore : 5</p>
<p>L'Ambiente di sviluppo NXT_G:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• componenti e loro funzioni</li> <li>• fasi di sviluppo del SW</li> </ul> <p>Le funzioni di NXT_G per la gestione <i>del movimento dei motori</i> : l'icona <b>MOVE</b> configurazione del parametro <b>duration</b> in <b>seconds</b> e in <b>degrees</b></p> <p>l'icona <b>LOOP</b> l'icona <b>WAIT</b> generazione di variabili creazione di variabili, creazione di blocchi sensore di rotazione per il conteggio dei gradi di rotazione dei motori l'icona <b>SWITCH</b> per la gestione <i>_del sensore di luce riflessa :</i> <i>_del sensore ad ultrasuoni</i></p> <p>principio di funzionamento dei sensori configurazione del parametro <b>compare</b></p>	<p>Creare e gestire project-file per il movimento del robot:</p> <p>configurare l'hardware,</p> <p>utilizzare le funzioni,</p> <p>scrivere codice ,</p> <p>compilarlo,</p> <p>trasferire il programma sulla scheda di controllo del robot.</p>	<p><b>Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione</b></p>	<p>UDA n. 2</p> <p>Titolo: <b>NXT_G:</b> <b>Linguaggio iconografico per la programmazione dell'NXT</b></p> <p>Ore : 7</p>

CLASSE: 3 AEA

Docenti: Roberto STORACE , Pietro Fischetti ( I.T.P.)

<p>L'Ambiente di sviluppo Bricx Command Center</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la funzione task main</li> <li>• le funzioni per il movimento dei motori</li> <li>• le funzioni per gestire il sensore ad ultrasuoni</li> <li>• le funzioni per gestire i sensori di luce.</li> <li>• le funzioni per gestire il sensore di tatto</li> </ul>	<p>Creare e gestire project-file per il movimento del robot utilizzando il linguaggio NXC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• configurare l'hardware</li> <li>• utilizzare le funzioni specifiche</li> <li>• scrivere codice</li> <li>• compilarlo</li> <li>• trasferire il programma sulla scheda di controllo del robot.</li> </ul>	<p><b>Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione</b></p>	<p>UDA n. 3</p> <p>Titolo: <b>NXC:</b></p> <p><b>Linguaggio procedurale per la programmazione dell' NXT</b></p> <p>ore: 5</p>

**CLASSE: 3 AEA**

Docenti: Roberto STORACE , Pietro Fischetti ( I.T.P.)

<p><b>PROGETTO N.1</b></p> <p><b>LA METROPOLITANA CON STAZIONI A DISTANZA FISSA</b></p> <p>progetto di un robot che deve percorrere avanti e indietro una linea con S stazioni equidistanti D cm una dall'altra.</p> <p><b>pROGETTO N.2</b></p> <p><b>LA METROPOLITANA CON STAZIONI A DISTANZA NON FISSA</b></p> <p>progetto di un robot che deve percorrere avanti e indietro una linea con S stazioni a distanza variabile ma nota.</p> <p><b>PROGETTO N.3</b></p> <p><b>LA METROPOLITANA CON STAZIONI A DISTANZA NON NOTA</b></p> <p>progetto di un robot che deve percorrere avanti e indietro una linea con S stazioni a distanza variabile e NON nota</p> <p><b>PROGETTO N.4</b></p> <p><b>LA METROPOLITANA CON FERMATE A RICHIESTA</b></p> <p>progetto di un robot che deve percorrere avanti e indietro una linea con S stazioni a distanza variabile e NON nota su richiesta dei passeggeri interni alla metropolitana.</p> <p><b>PROGETTO N.5</b></p> <p>progetto di un robot ( pipistrello) in grado di identificare la posizione di un altro robot ( preda) in modo grossolano</p>	<p>Assemblare e programmare robot mobili rispondenti a specifiche di gara.</p> <p>Analizzare le specifiche e dividere in sotto problemi un problema in ambito tecnico tecnologico.</p> <p>Elaborare una soluzione del problema</p> <p>Realizzare il prototipo.</p> <p>Verificare il funzionamento della propria soluzione/prodotto.</p> <p>Apportare il proprio contributo al gruppo di lavoro.</p> <p>Apprendere in modo collaborativo.</p> <p>Lavorare in modo autonomo.</p> <p>Saper documentare il proprio lavoro</p>	<p align="center"><b>Gestire progetti</b></p>	<p>UDA n. 4</p> <p>Titolo:</p> <p><b>Dalla specifica all'implementazione e di applicazioni (robotizzate)</b></p> <p>Ore 40</p>
--	---	---	--

**CLASSE: 3 AEA**

Docenti: Roberto STORACE , Pietro Fischetti ( I.T.P.)

**Modalità e Criteri di valutazione**

Tipologia delle verifiche	Elementi soggetti a valutazione
<p>pratiche individuali : test al calcolatore , questionari</p> <p>pratiche basate sull'osservazione del gruppo mentre lavora in laboratorio</p> <p>pratiche di gruppo basate sulla stesura della documentazione effettuata alla fine di ogni progetto.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Coerenza</li><li>● Comprensione</li><li>● Completezza</li><li>● Correttezza</li><li>● Rispetto dei tempi nella consegna dei lavori</li><li>● Livello di Autonomia</li><li>● Utilizzo degli strumenti hw e sw</li><li>● consegna sulla piattaforma di e-learning delle relazioni</li></ul>

CLASSE: 3 AEA

Docenti: Roberto STORACE , Pietro Fischetti ( I.T.P.)

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

CONOSCENZE, ABILITA', COMPETENZE	VOTO
Conoscenza completa, approfondita e rielaborata personalmente degli argomenti . Eccellente acquisizione delle competenze previste, eccellente sviluppo delle abilità . Uso pertinente, corretto, appropriato dei linguaggi specifici, sicura e creativa padronanza degli strumenti di lavoro.	10
Conoscenza completa ed approfondita degli argomenti . Ottima acquisizione delle competenze e abilità . Uso corretto e appropriato dei linguaggi specifici e degli strumenti.	9
Conoscenza sicura degli argomenti . Buona acquisizione delle competenze e abilità richieste . Uso corretto dei linguaggi specifici e degli strumenti .	8
Conoscenza discreta degli argomenti . Competenze e abilità fondamentali acquisite . Discreto uso dei linguaggi specifici e degli strumenti .	7
Conoscenza superficiale degli argomenti . Competenze e abilità minime acquisite ( vedi : OBIETTIVI MINIMI ) Qualche incertezza nell'uso dei linguaggi e degli strumenti specifici .	6
Conoscenze limitate e non adeguate . Competenze e abilità limitate . Difficoltà nell'uso dei linguaggi specifici e degli strumenti .	5
Conoscenze frammentarie e/o non adeguate . Competenze e abilità molto limitate, incomplete . Uso molto limitato dei linguaggi specifici e degli strumenti di lavoro.	4
Conoscenze, Abilità, Competenze quasi nulle / nulle .	2 - 3