

CLASSE: 4 AEA

Docenti: PISCIOTTA, FISCHETTI

I Materiali di documentazione e studio sono disponibili sulla piattaforma e-learning dell'Istituto Calvino, all'interno del corso di P. Fischetti (<http://moodle.w3.calvino.ge.it/course/index.php?categoryid=49>) e nella cartella Progetti accessibile da remoto.

N. 66 ore di lezione previste in laboratorio o con DDI (2 ore a settimana)

MODALITA' DI INSEGNAMENTO a DISTANZA

- ❖ Lezioni svolte sulla piattaforma Google Meet, presentando materiale preparato (file pdf, video, siti internet), utilizzando software di simulazione per la realizzazione dei programmi creati a gruppi dagli studenti.
- ❖ Scambio di materiali, compiti assegnati e avvisi utilizzando la piattaforma Google Classroom

Unità Didattica #1	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Sensing & Acting con Arduino UNO ¹ ore 10	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.	Abilità essenziali (in neretto): configurare l'Arduino UNO board per il collegamento con PC preparare e fare il download (dal PC alla board) di semplici sketch realizzare e collaudare semplici sketch per accendere led, per attivare cicalini e relative interfacce realizzare e collaudare semplici sketch per acquisire lo stato di apertura chiusura di interruttori, semplici segnali di tensione provenienti da fotoresistenze, da potenziometri, e relative interfacce rappresentare i circuiti utilizzando programmi CAD sw specifici documentare tutte le esperienze realizzate	Introduzione alla piattaforma Arduino e alle sue possibili applicazioni Introduzione all' IDE Arduino per la programmazione della board UNO le funzioni: pinMode e delay le funzioni per gestire l'output digitale e analogico: digitalWrite, analogWrite le funzioni per gestire l'input digitale e analogico: digitalRead analogRead.

PREVENTIVO di Robotica

A.S. 2020/21

CLASSE: 4 AEA

Unità Didattica #3	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzo sensori/attuatori</p> <p>ore 26</p>	<p>Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi</p> <p>Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.</p>	<p>Abilità essenziali (in neretto):</p> <p>Comprendere quali sono gli elementi fondamentali per realizzare il data Logging di grandezze fisiche ambientali;</p> <p>ricercare e adattare le librerie specifiche di ogni dispositivo di I/O utilizzato nel progetto</p> <p>Sa implementare il codice adeguato su circuito realizzato</p> <p>Sa collaudare il proprio progetto</p> <p>sa documentare tutte le fasi di progetto</p>	<p>Monitoraggio della temperatura e dell'umidità relativa con sensore DHT11 seriale</p> <p>Acquisizione della luce ambientale con Fotorresistenza</p> <p>Acquisizione della pressione atmosferica</p> <p>Visualizzazione dei dati su display LCD 16X4</p> <p>Sensore ultrasuoni HC-SR04</p> <p>Motori DC passo passo</p>

Unità Didattica #4	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Dalla specifica all'implementazione di applicazioni (robotizzate)</p> <p>Ore 30</p>	<p>Gestire progetti</p>	<p>Abilità essenziali (in neretto):</p> <p>Assemblare e programmare robot rispondenti a specifiche</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>Progetto di dispositivi robotici realizzati con Arduino UNO</p>

CLASSE: 4 AEA

Unità Didattica #5	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Introduzione al linguaggio Python (Opzionale in caso di prolungamento della DAD)</p> <p>Ore 12</p>	<p>Utilizzare Python a livello base.</p>	<p>Abilità essenziali (in neretto):</p> <p>Comprendere i principi base del linguaggio Python.</p> <p>Sa creare semplici programmi.</p>	<p>Realizzare programmi in Python soprattutto per svolgere semplici calcoli matriciali, incontrati in Matematica, introduttivi allo studio della robotica industriale.</p>

NOTA: Formano parte integrante della presente programmazione i seguenti allegati:

Competenze, Abilità e Conoscenze secondo quanto previsto dalle Linee Guida del MIUR ISTRUZIONE TECNICA SETTORE TECNOLOGICO Indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" articolazione Automazione All.1
 Criteri di Valutazione del POF pubblicata sul sito dell'istituto www.calvino.ge.it / home

Alunni con DSA

STRUMENTI COMPENSATIVI scritto/orale/pratico	MISURE DISPENSATIVE scritto/orale/pratico	MODALITA' DI VERIFICA scritto/orale/pratico	CRITERI DI VALUTAZIONE scritto/orale/pratico
<p>L'alunno sarà incoraggiato ad utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> -schemi e mappe -computer con videoscrittura, correttore ortografico -risorse audio -software didattici free -data-sheet e documentazione tecnica on-line in generale 	<p>L'alunno è dispensato da:</p> <ul style="list-style-type: none"> -più prove valutative in tempi ravvicinati; -studio mnemonico -dai tempi standard cioè dalla consegna delle prove scritte nei tempi previsti per gli alunni senza DSA; in alternativa si prevede la riduzione del numero di esercizi/quesiti. 	<ul style="list-style-type: none"> - possibilità di recuperare i voti negativi con interrogazioni programmate; -utilizzo di schemi o mappe concettuali da lui preparate ma precedentemente visionate dal docente; 	<ul style="list-style-type: none"> - verifiche orali programmate - compensazione con prove orali di compiti scritti - uso di mediatori didattici durante le prove scritte/ orali /pratiche (mappe mentali, mappe cognitive...) - minor peso nella valutazione della correttezza ortografica - valutazione dei progressi in itinere

PREVENTIVO di Robotica

A.S. 2020/21

CLASSE: 4 AEA

Elementi soggetti a valutazione	Tipologia delle verifiche	Tempi
Coerenza	pratiche individuali: test al calcolatore, questionari	Alla fine di ogni modulo verranno realizzate sia verifiche pratiche che scritte per verificare le competenze acquisite.
Comprensione	scritte: sulla soluzione di problemi	
Completezza	pratiche: basate sull'osservazione del gruppo mentre lavora in laboratorio	Alla fine dei progetti realizzati in laboratorio saranno attivate le verifiche orali.
Correttezza	orali : esposizione del proprio lavoro/progetto	
Rispetto dei tempi nella consegna dei lavori	pratiche di gruppo basate sulla stesura della documentazione effettuata alla fine di ogni progetto.	
Livello di Autonomia		
Utilizzo degli strumenti hw/sw		

Genova 10/11/2020

I docenti della materia M. Pisciotta e P. Fischetti