



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

Curricolo verticale della disciplina **TECNOLOGIE INFORMATICHE**

Percorso di studio: **Istituto Tecnico - settore Tecnologico**

Indirizzo di studio: **Elettronica ed Elettrotecnica – Informatica – Meccanica e Meccatronica**

PRIMO BIENNIO

PRIMO ANNO

MODULO	PREREQUISITI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ DI LABORATORIO	CONNESSIONI INTERDISCIPLINARI	TEMPI
Modulo 1 Fondamenti di informatica	<ul style="list-style-type: none">Nozioni fondamentali di matematica.	<ul style="list-style-type: none">Informazioni, dati e loro codificaSistemi di numerazione decimale – binario – esadecimale – ottaleArchitettura e componenti di un computerFunzioni di un sistema operativoProblema – risolutore - esecutoreConcetto di algoritmoDefinizione di diagramma di flusso e di programma	<ul style="list-style-type: none">Saper convertire un numero da una base ad un'altraRiconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione)Analizzare un problema e ricercare un algoritmo risolutivoVisualizzare graficamente un algoritmo attraverso diagramma di flusso	<ul style="list-style-type: none">Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none">Uso degli ambienti di sviluppo ECLIPSE e CODE-BLOCKS (o altri ambienti di sviluppo) per la codifica e il collaudo di ALGORITMI utilizzando il linguaggio di programmazione C (o altri linguaggi di programmazione)	<ul style="list-style-type: none">Matematica, Scienze, Fisica (concetto di numero, rappresentazioni numeriche, analisi e soluzione di un problema)	<ul style="list-style-type: none">SettembreOttobre
MODULO	PREREQUISITI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ DI LABORATORIO	CONNESSIONI INTERDISCIPLINARI	TEMPI
Modulo 2 Analisi di un problema e sua descrizione	<ul style="list-style-type: none">Fondamenti di logica	<ul style="list-style-type: none">Analisi di un problemaTabella di tracciaTeorema di Jacopini-BohmStrutture di controlloProgrammi compilatori ed interpreti – utilizzo e differenze	<ul style="list-style-type: none">Verifica della soluzione trovata tramite tabella di tracciaUtilizzare le principali strutture di controllo per la costruzione di algoritmi	<ul style="list-style-type: none">Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo di applicazioni specifiche di tipo informatico.	<ul style="list-style-type: none">Uso degli ambienti di sviluppo ECLIPSE e CODE-BLOCKS (o altri ambienti di sviluppo) per la codifica e il collaudo di ALGORITMI utilizzando il linguaggio di programmazione C (o altri linguaggi di programmazione)	<ul style="list-style-type: none">Matematica, Scienze, Fisica, Italiano (applicazione di costrutti logici, semantica e sintassi)	<ul style="list-style-type: none">Novembre



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

MODULO	PREREQUISITI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ DI LABORATORIO	CONNESSIONI INTERDISCIPLINARI	TEMPI
Modulo 3 Coding	<ul style="list-style-type: none"> Analisi e descrizione di un problema con la sua soluzione 	<ul style="list-style-type: none"> Traduzione dell'algoritmo nel linguaggio di programmazione C o in altro linguaggio di programmazione ad alto livello Tipi di dato 	<ul style="list-style-type: none"> Codificare semplici algoritmi risolutivi in linguaggio C o in altro linguaggio di programmazione ad alto livello 	<ul style="list-style-type: none"> Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso degli ambienti di sviluppo ECLIPSE e CODE-BLOCKS (o altri ambienti di sviluppo) per la codifica e il collaudo di ALGORITMI utilizzando il linguaggio di programmazione C (o altri linguaggi di programmazione) 	<ul style="list-style-type: none"> Matematica, Scienze, Fisica (traduzione di una soluzione in meta-linguaggio) 	<ul style="list-style-type: none"> Novembre Dicembre Gennaio Febbraio
MODULO	PREREQUISITI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ DI LABORATORIO	CONNESSIONI INTERDISCIPLINARI	TEMPI
Modulo 4 Strutture dati e scomposizione in funzioni.	<ul style="list-style-type: none"> Tecniche di coding 	<ul style="list-style-type: none"> Array monodimensionali e bidimensionali Scomposizione funzionale Strutture dinamiche dei dati: PUNTATORI 	<ul style="list-style-type: none"> Codificare algoritmi risolutivi in linguaggio C o in altro linguaggio di programmazione ad alto livello basati su strutture dati di media complessità 	<ul style="list-style-type: none"> Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Ricerca di errori e debugging di un programma, con esecuzione passo-passo e analisi dello stato delle variabili. 	<ul style="list-style-type: none"> Matematica, Scienze, Fisica (concetto di funzione, vettori e matrici) 	<ul style="list-style-type: none"> Marzo Aprile Maggio Giugno

OBIETTIVI MINIMI DISCIPLINARI	Le conoscenze relative agli obiettivi minimi sono quelle riportate nel curriculum, ma in contesti basilari ed accettabili a livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime o parziali.	
APPROCCIO DIDATTICO COMUNE A TUTTI I MODULI	METODOLOGIE	STRUMENTI
	<ul style="list-style-type: none"> Didattica laboratoriale. Lezione frontale. Lezione dialogata. Classe capovolta. Apprendimento per scoperta. Apprendimento per progetti. Peer to peer. 	<ul style="list-style-type: none"> Lavagna. Uso di PC in Laboratorio. Piattaforma di e-learning. Appunti elaborati dal docente. Libro di testo. Manuali tecnici. Verifiche orali e scritte. Brainstorming. Test a risposta chiusa e aperta. Sussidi audiovisivi. Ambiente di sviluppo integrato (IDE).