




PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE
AREA: TECNICO SCIENTIFICA settore INFORMATICO
DISCIPLINA: INFORMATICA

Istituto tecnico – settore tecnologico
 Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica
 Istituto professionale – settore industria e artigianato
 Operatore elettrico – Operatore meccanico

COMPETENZE TRASVERSALI (CT) E DISCIPLINARI (CD) DEL PECUP SECONDO BIENNIO

SIGLA	COMPETENZA	TRAGUARDI DI SVILUPPO (GRADUATI PER ANNO DI CORSO)
CT-1	COGLIERE L'IMPORTANZA DELL'ORIENTAMENTO AL RISULTATO, DEL LAVORO PER OBIETTIVI E DELLA NECESSITÀ DI ASSUMERE RESPONSABILITÀ NEL RISPETTO DELL'ETICA E DELLA DEONTOLOGIA PROFESSIONALE.	
CT-2	ORIENTARSI NELLA NORMATIVA CHE DISCIPLINA I PROCESSI PRODUTTIVI DEL SETTORE DI RIFERIMENTO, CON PARTICOLARE ATTENZIONE SIA ALLA SICUREZZA SUI LUOGHI DI VITA E DI LAVORO SIA ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO.	
CT-3	INTERVENIRE NELLE DIVERSE FASI E LIVELLI DEL PROCESSO PRODUTTIVO, DALL'IDEAZIONE ALLA REALIZZAZIONE DEL PRODOTTO, PER LA PARTE DI PROPRIA COMPETENZA, UTILIZZANDO GLI STRUMENTI DI PROGETTAZIONE, DOCUMENTAZIONE E CONTROLLO.	UTILIZZARE, IN CONTESTI DI RICERCA APPLICATA, PROCEDURE E TECNICHE PER TROVARE SOLUZIONI INNOVATIVE E MIGLIORATIVE, IN RELAZIONE AI CAMPI DI PROPRIA COMPETENZA
CT-4	RICONOSCERE GLI ASPETTI DI EFFICACIA, EFFICIENZA E QUALITÀ NELLA PROPRIA ATTIVITÀ LAVORATIVA.	
CT-5	UTILIZZARE MODELLI APPROPRIATI PER INVESTIGARE SU FENOMENI E INTERPRETARE DATI SPERIMENTALI	
CD-1	UTILIZZARE LE STRATEGIE DEL PENSIERO RAZIONALE NEGLI ASPETTI DIALETTICI ED ALGORITMICI PER AFFRONTARE SITUAZIONI PROBLEMATICHE ELABORANDO OPPORTUNE SOLUZIONI	
CD-2	SCEGLIERE DISPOSITIVI E STRUMENTI IN BASE ALLE LORO CARATTERISTICHE FUNZIONALI.	
CD-3	SVILUPPARE APPLICAZIONI INFORMATICHE PER RETI LOCALI O SERVIZI A DISTANZA	
CD-4	GESTIRE PROGETTI SECONDO LE PROCEDURE E GLI STANDARD PREVISTI DAI SISTEMI AZIENDALI DI GESTIONE DELLA QUALITÀ E DELLA SICUREZZA.	
CD-5	REDIGERE RELAZIONI TECNICHE E DOCUMENTARE LE ATTIVITÀ INDIVIDUALI E DI GRUPPO RELATIVE A SITUAZIONI PROFESSIONALI.	

	<p align="center">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p>AREA: TECNICO SCIENTIFICA settore INFORMATICO</p> <p>DISCIPLINA: INFORMATICA</p>	<p>Istituto tecnico – settore tecnologico Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica</p> <p>Istituto professionale – settore industria e artigianato Operatore elettrico – Operatore meccanico</p>
---	---	--

Articolazione dei moduli in competenze, conoscenze e abilità classi terze

Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
1. Problemi e formalizzazione degli algoritmi risolutivi	CD-1 CT-3, CT-4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Algoritmi e programmi ➤ Risoluzione di problemi con diagramma a blocchi ➤ Struttura di un programma ➤ Variabili, costanti e tipi di dato ➤ Definizione e assegnamento di variabili. Operatori di assegnamento. ➤ Operatori logici ➤ Condizioni, espressioni, operatori di confronto. ➤ Operatori di incremento e decremento 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema ➤ Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese 	Sett. - Ott.
2. Controllo del flusso di esecuzione	CD-1, CD-2 CT-3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La programmazione strutturata ➤ La selezione (if, else) ➤ Scambio di variabili ➤ La selezione nidificata (switch) ➤ L'operazione di casting ➤ Strutture di controllo iterative (while e do while) ➤ Il ciclo for ➤ Contatori e accumulatori 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema ➤ Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese 	Ott. - Dic.
3. Strutture dati	CD-1, CD-2 CT-3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ I vettori e le matrici. ➤ Operazione di inserimento dei dati e visualizzazione. ➤ Operazione di ricerca semplice, ottimizzata e dicotomica. ➤ Algoritmi di ordinamento. ➤ Risoluzione di problemi con vettori paralleli. ➤ I record, vettori di record. ➤ I file e la loro gestione 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rappresentare le principali strutture di dati e i rispettivi algoritmi fondamentali per la loro gestione. 	Gen.- Mar.



PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE


AREA: TECNICO SCIENTIFICA settore INFORMATICO

DISCIPLINA: INFORMATICA

Istituto tecnico – settore tecnologico
Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica
Istituto professionale – settore industria e artigianato
Operatore elettrico – Operatore meccanico


Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
4. Le funzioni	CT-3 CD-1, CD-2	<ul style="list-style-type: none">➤ L'approccio top-down nell'analisi dei problemi: sviluppo di programmi per affinamenti successivi.➤ Il concetto di sottoprogramma. L'ambiente di esecuzione di un sottoprogramma.➤ Le procedure e le funzioni.➤ Ambiente locale e non locale. Regole di visibilità. Durata delle variabili.➤ Il passaggio dei parametri: per valore e per indirizzo.➤ Analisi di diverse tecniche risolutive, con e senza l'uso di funzioni e procedure.	<ul style="list-style-type: none">➤ Apprendere i rudimenti di ingegneria del codice nella risoluzione di problemi con l'obiettivo di migliorare riusabilità e manutenibilità.	Apr. -Mag.
5. Definizione di pagine web statiche	CT-2, CT-3 CD-3	<ul style="list-style-type: none">➤ L'XHTML e i fogli di stile.	<ul style="list-style-type: none">➤ Strumenti per lo sviluppo del software e supporti per la robustezza dei programmi.	Mag.-Giu.

Gli argomenti segnati con (*) sono da ritenersi opzionali.

	<p align="center">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p>AREA: TECNICO SCIENTIFICA settore INFORMATICO</p> <p>DISCIPLINA: INFORMATICA</p>	<p>Istituto tecnico – settore tecnologico Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica</p> <p>Istituto professionale – settore industria e artigianato Operatore elettrico – Operatore meccanico</p>
---	---	--

Articolazione dei moduli in competenze, conoscenze e abilità classi quarte

Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
1. Il Linguaggio java, le basi	CT-2 CD-5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'ambiente di programmazione ➤ La struttura dei programmi ➤ Gli identificatori e le parole chiave ➤ Variabili e costanti. Tipo di dato ➤ La gestione dell'input/output ➤ Operatori ➤ Le strutture di controllo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scrivere programmi utilizzando in modo corretto la sintassi del linguaggio. ➤ Saper formulare ipotesi e strutturare strategie di risoluzione algoritmica. 	Sett.- Ott..
2. Casting, Array, Eccezioni	CT-3 CD-2, CD-5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Commenti e documentazione ➤ Il casting ➤ La struttura di dati array ➤ Gli array multidimensionali ➤ Le eccezioni 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scrivere programmi utilizzando in modo corretto la sintassi del linguaggio. ➤ Saper formulare ipotesi e strutturare strategie di risoluzione algoritmica. ➤ 	Ott. – Nov.
3. Classi e oggetti	CT-3 CD-2, CD-5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Differenza fra classi e oggetti ➤ Dichiarazione di una classe. Istanziare un oggetto. ➤ Attributi e metodi. La signature di un metodo. ➤ Scope o ambito di visibilità di attributi e metodi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Padroneggiare il concetto di classe e oggetto, declinandolo nella risoluzione di problemi di programmazione. ➤ Saper organizzare il codice in modo efficace favorendo manutenibilità e riusabilità. 	Dic.- Feb.
4. Classi e oggetti Avanzati	CT-3 CD-2, CD-5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Metodi statici (di classe). ➤ Assegnamento di riferimenti a oggetti, valori null, la parola chiave this. ➤ Array di oggetti ➤ Ereditarietà ➤ La gerarchia della classi ➤ Polimorfismo 		Feb.- Mar.

	<p align="center">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p>AREA: TECNICO SCIENTIFICA settore INFORMATICO</p> <p>DISCIPLINA: INFORMATICA</p>	<p>Istituto tecnico – settore tecnologico <i>Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica</i></p> <p>Istituto professionale – settore industria e artigianato <i>Operatore elettrico –Operatore meccanico</i></p>
---	---	---

Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
5. Strutture dati	CT-2, CT-3 CD-1, CD-3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Strutture di dati dinamiche ➤ Array dinamici ➤ Pila ➤ Coda ➤ Lista concatenata ➤ Albero* ➤ I flussi di input/output ➤ File di testo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizzare efficacemente diverse strutture di dati al fine di aumentare l'efficienza di un programma. 	Mar.- Mag

Gli argomenti segnati con (*) sono da ritenersi opzionali.




PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE
AREA: TECNICO SCIENTIFICA settore INFORMATICO
DISCIPLINA: INFORMATICA

Istituto tecnico – settore tecnologico
Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica

Istituto professionale – settore industria e artigianato
Operatore elettrico – Operatore meccanico

COMPETENZE TRASVERSALI (CT) E DISCIPLINARI (CD) DEL PECUP CLASSE QUINTA

SIGLA	COMPETENZA	TRAGUARDI DI SVILUPPO (GRADUATI PER ANNO DI CORSO)
CT-1	COGLIERE L'IMPORTANZA DELL'ORIENTAMENTO AL RISULTATO, DEL LAVORO PER OBIETTIVI E DELLA NECESSITÀ DI ASSUMERE RESPONSABILITÀ NEL RISPETTO DELL'ETICA E DELLA DEONTOLOGIA PROFESSIONALE.	
CT-2	ORIENTARSI NELLA NORMATIVA CHE DISCIPLINA I PROCESSI PRODUTTIVI DEL SETTORE DI RIFERIMENTO, CON PARTICOLARE ATTENZIONE SIA ALLA SICUREZZA SUI LUOGHI DI VITA E DI LAVORO SIA ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO.	
CT-3	INTERVENIRE NELLE DIVERSE FASI E LIVELLI DEL PROCESSO PRODUTTIVO, DALL'IDEAZIONE ALLA REALIZZAZIONE DEL PRODOTTO, PER LA PARTE DI PROPRIA COMPETENZA, UTILIZZANDO GLI STRUMENTI DI PROGETTAZIONE, DOCUMENTAZIONE E CONTROLLO.	UTILIZZARE, IN CONTESTI DI RICERCA APPLICATA, PROCEDURE E TECNICHE PER TROVARE SOLUZIONI INNOVATIVE E MIGLIORATIVE, IN RELAZIONE AI CAMPI DI PROPRIA COMPETENZA
CT-4	RICONOSCERE GLI ASPETTI DI EFFICACIA, EFFICIENZA E QUALITÀ NELLA PROPRIA ATTIVITÀ LAVORATIVA.	
CT-5	UTILIZZARE MODELLI APPROPRIATI PER INVESTIGARE SU FENOMENI E INTERPRETARE DATI SPERIMENTALI	
CD-1	SVILUPPARE APPLICAZIONI INFORMATICHE PER RETI LOCALI O SERVIZI A DISTANZA	
CD-2	UTILIZZARE LE STRATEGIE DEL PENSIERO RAZIONALE NEGLI ASPETTI DIALETTICI ED ALGORITMICI PER AFFRONTARE SITUAZIONI PROBLEMATICHE ELABORANDO OPPORTUNE SOLUZIONI	
CD-3	SCEGLIERE DISPOSITIVI E STRUMENTI IN BASE ALLE LORO CARATTERISTICHE FUNZIONALI.	
CD-4	GESTIRE PROGETTI SECONDO LE PROCEDURE E GLI STANDARD PREVISTI DAI SISTEMI AZIENDALI DI GESTIONE DELLA QUALITÀ E DELLA SICUREZZA.	
CD-5	CONFIGURARE, INSTALLARE E GESTIRE SISTEMI DI ELABORAZIONE DATI E RETI.	
CD-6	REDIGERE RELAZIONI TECNICHE E DOCUMENTARE LE ATTIVITÀ INDIVIDUALI E DI GRUPPO RELATIVE A SITUAZIONI PROFESSIONALI.	

	<p align="center">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p>AREA: TECNICO SCIENTIFICA settore INFORMATICO</p> <p>DISCIPLINA: INFORMATICA</p>	<p>Istituto tecnico – settore tecnologico Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica</p> <p>Istituto professionale – settore industria e artigianato Operatore elettrico – Operatore meccanico</p>
---	---	--

Articolazione dei moduli in competenze, conoscenze e abilità classi quinte

Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
1. Progettazione delle basi di dati	CT-1, CT.2 CD-1, CD-2 CD-4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema per la gestione di basi di dati (DBMS). ➤ Fasi di realizzazione di una base di dati: progettazione concettuale, progettazione logica e l'implementazione.. ➤ Modello concettuale (diagrammi E-R). Entità, attributi, associazioni, domini, vincoli, gerarchie ➤ Chiavi: primarie, esterne, composte. ➤ Relazioni (Associazioni): definizione, grado. ➤ Normalizzazione: 1FN, 2FN , 3 FN. ➤ Modello Logico: schema relazionale, derivazione di uno schema relazionale da un diagramma E-R, algebra relazionale. ➤ Implementazione con un DBMS (es. MS Access o Mysql) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saper creare modelli dei dati per un particolare dominio secondo gli standard di settore. ➤ Essere in grado di progettare un sistema informativo aziendale. 	Sett.-Dic.
2. Interrogazione e gestione degli accessi delle basi di dati: il linguaggio SQL	CT-1 CD-1, CD-2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ le istruzioni DDL ➤ Le istruzioni DML, QL per manipolare e interrogare una base dati. ➤ interrogazioni SQL semplici ed avanzate ➤ le istruzioni DCL Le problematiche legate alla gestione della sicurezza dei dati. ➤ Gestione della concorrenza degli accessi* ➤ Le Transazioni* ➤ Le procedure permanenti* ➤ I trigger* 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Progettare interrogazioni efficienti per il recupero e l'aggiornamento di informazioni da una base dati. ➤ Progettare e implementare politiche e permessi per l'accesso alla base di dati. 	Gen.-Mar.



PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE
AREA: TECNICO SCIENTIFICA settore INFORMATICO
DISCIPLINA: INFORMATICA

Istituto tecnico – settore tecnologico
Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica

Istituto professionale – settore industria e artigianato
Operatore elettrico –Operatore meccanico

Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
3. Programmazione web lato server a livello applicativo	CT-1 CD-1, CD-1 CD-2, CD-3 CD-4, CD-6	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il linguaggio PHP. ➤ Modalità di accesso ad una base dati two tiers e/o three tiers.. ➤ Sintassi, strutture del linguaggio. ➤ Le sessioni. ➤ Upload ed accesso ai file*. ➤ Accesso alle basi dati. ➤ Strutture XML per l'interscambio di informazioni. ➤ L'uso della libreria JQuery* 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saper sviluppare applicazioni web dinamiche che interagiscono con badi di dati 	Mar. -Giu.

Gli argomenti segnati con (*) sono da ritenersi opzionali.