

	<p align="center">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p align="center">AREA: SCIENTIFICO TECNOLOGICA Settore INFORMATICO</p> <p align="center">DISCIPLINA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni</p>	<p>Istituto tecnico – settore tecnologico Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica</p> <p>Istituto professionale – settore industria e artigianato Operatore elettrico –Operatore meccanico</p>
---	---	---

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


SIGLA	COMPETENZA	TRAGUARDI DI SVILUPPO (GRADUATI PER ANNO DI CORSO)
CT-1	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; 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.	
CT-2	RICONOSCERE GLI ASPETTI DI EFFICACIA, EFFICIENZA E QUALITÀ NELLA PROPRIA ATTIVITÀ LAVORATIVA.	
CT-3	PADRONEGGIARE L'USO DI STRUMENTI TECNOLOGICI CON PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI VITA E DI LAVORO, ALLA TUTELA DELLA PERSONA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO.	
CD-1	SVILUPPARE APPLICAZIONI INFORMATICHE PER RETI LOCALI O SERVIZI A DISTANZA.	
CD-2	SCEGLIERE DISPOSITIVI E STRUMENTI IN BASE ALLE LORO CARATTERISTICHE FUNZIONALI.	
CD-3	GESTIRE PROGETTI SECONDO LE PROCEDURE E GLI STANDARD PREVISTI DAI SISTEMI AZIENDALI DI GESTIONE DELLA QUALITÀ E DELLA SICUREZZA. GESTIRE PROCESSI PRODUTTIVI CORRELATI A FUNZIONI AZIENDALI.	
CD-4	CONFIGURARE, INSTALLARE E GESTIRE SISTEMI DI ELABORAZIONE DATI E RETI.	
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: SCIENTIFICO TECNOLOGICA Settore INFORMATICO</p> <p>DISCIPLINA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni</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>
---	---	---

	<p align="center">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p align="center">AREA: SCIENTIFICO TECNOLOGICA Settore INFORMATICO</p> <p align="center">DISCIPLINA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni</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. Principi di teoria e di codifica dell'informazione.	CD.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hardware e software. ➤ Architettura del computer. ➤ Codifica dell'informazione. ➤ Applicazioni della teoria dell'informazione. ➤ (L) Simulatore della macchina di Von Neumann. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Effettuare conversioni tra basi numeriche; eseguire operazioni binarie. Codifica di Hamming. 	Set. Ott.
2. Classificazione, struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi.	CD.2 CT.3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il sistema operativo. ➤ (L) La shell dei comandi testuali del sistema operativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scegliere il sistema operativo adeguato ad un determinato ambiente di sviluppo. 	Nov.
3. Struttura e organizzazione del sistema operativo; politiche di gestione dei processi.	CD.4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gestione dei processi. ➤ Gestione della memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scegliere il sistema operativo adeguato ad un determinato ambiente di sviluppo. 	Nov.
4. Classificazione e moduli di gestione delle risorse del sistema operativo.	CD.4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gestione del file-system. ➤ Gestione dell'input/output. ➤ Politiche e tecniche per la gestione della sicurezza. ➤ (L) La shell dei comandi testuali del sistema operativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificare e analizzare gli aspetti funzionali dei principali componenti di un sistema operativo. 	Dic.
5. Casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo.*	CD.1 CT.1 CT.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il linguaggio di programmazione C. ➤ Strumenti e ambienti di sviluppo per linguaggio C in Linux e Windows. ➤ (L) Sviluppo pratico, esercitazioni in linguaggio C. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Progettare e realizzare applicazioni che interagiscono con le funzionalità dei sistemi operativi. 	Gen.
6. Casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo.	CD.1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Puntatori ed array in linguaggio C. ➤ Gestione dinamica della memoria e vettori a lunghezza variabile. ➤ (L) Sviluppo pratico, esercitazioni in linguaggio C. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Progettare e realizzare applicazioni che interagiscono con le funzionalità dei sistemi operativi. 	Feb. Mar.

	<p align="center">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p align="center">AREA: SCIENTIFICO TECNOLOGICA Settore INFORMATICO</p> <p align="center">DISCIPLINA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni</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
7. Casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo.	CD.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Processi in Linux e thread in Windows. ➤ (L) Sviluppo pratico, esercitazioni in linguaggio C. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Progettare e realizzare applicazioni che interagiscono con le funzionalità dei sistemi operativi. 	Apr.
8. Casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo.	CD.1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lettura/scrittura di dati su/da file. ➤ Gestione dell'input/output seriale in Linux e Windows. ➤ (L) Sviluppo pratico, esercitazioni in linguaggio C. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Progettare e realizzare applicazioni che interagiscono con le funzionalità dei sistemi operativi. 	Mag. Giu.

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

	<p align="center">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p align="center">AREA: SCIENTIFICO TECNOLOGICA Settore INFORMATICO</p> <p align="center">DISCIPLINA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni</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. Fasi e modelli di gestione di un ciclo di sviluppo.	CD.1 CT.1, CT.2	➤ Ciclo di vita e ingegneria del software.	➤ Identificare le fasi di un progetto nel contesto del ciclo di sviluppo.	Set.
2. Tecniche e strumenti per la gestione delle specifiche e dei requisiti di un progetto.	CD.3	➤ Requisiti software e casi d'uso. ➤ (L) Utilizzare un software per la creazione di diagrammi UML per realizzare i diagrammi dei casi d'uso.	➤ Documentare i requisiti e gli aspetti architeturali di un prodotto/servizio, anche in riferimento a standard di settore.	Ott.
3. Tipologie di rappresentazione e documentazione dei requisiti, dell'architettura e dei componenti di un sistema e delle loro relazioni ed interazioni.	CD.1 CT.2	➤ Progettazione software e test del software. ➤ (L) Programmazione in C++; ➤ (L) Progettazione, sviluppo e test di un programma.	➤ Documentare i requisiti e gli aspetti architeturali di un prodotto/servizio, anche in riferimento a standard di settore.	Nov. Dic.
4. Rappresentazione e documentazione delle scelte progettuali e di implementazione in riferimento a standard di settore.	CD.5	➤ Gestione e documentazione del codice. ➤ (L) Creazione di diagrammi UML per realizzare i diagrammi delle classi dei programmi sviluppati.	➤ Documentare i requisiti e gli aspetti architeturali di un prodotto/servizio, anche in riferimento a standard di settore.	Dic. Gen.
5. Tecniche e tecnologie per la programmazione concorrente e la sincronizzazione	CD.1	➤ Inter-Process Communication in ambiente Linux / Windows. ➤ (L) Funzioni per la gestione della memoria condivisa e dei semafori in ambiente Linux / Windows.	➤ Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente.	Feb. Mar.

	<p align="center">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p align="center">AREA: SCIENTIFICO TECNOLOGICA Settore INFORMATICO</p> <p align="center">DISCIPLINA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni</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
dell'accesso a risorse condivise.		➤ (L) Lettura in lingua inglese: "Primer on Concurrent Programming"*		
6. Tecniche e tecnologie per la programmazione concorrente e la sincronizzazione dell'accesso a risorse condivise	CD.1	➤ Programmazione multi-thread. ➤ (L) Casi pratici di codice sorgente.	➤ Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente.	Apr. Giu.

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

	<p align="center">PROGRAMMAZIONE di AREA DISCIPLINARE</p> <p align="center">AREA: SCIENTIFICO TECNOLOGICA Settore INFORMATICO</p> <p align="center">DISCIPLINA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni</p>	<p>Istituto tecnico – settore tecnologico Automazione - Chimica - Informatica – Meccatronica</p> <p>Istituto professionale – settore industria e artigianato Operatore elettrico –Operatore meccanico</p>
---	---	---

COMPETENZE TRASVERSALI (CT) E DISCIPLINARI (CD) DEL PECUP QUINTO ANNO

SIGLA	COMPETENZA	TRAGUARDI DI SVILUPPO (GRADUATI PER ANNO DI CORSO)
CT-1	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; 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.	
CT-2	RICONOSCERE GLI ASPETTI DI EFFICACIA, EFFICIENZA E QUALITÀ NELLA PROPRIA ATTIVITÀ LAVORATIVA.	
CT-3	PADRONEGGIARE L'USO DI STRUMENTI TECNOLOGICI CON PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI VITA E DI LAVORO, ALLA TUTELA DELLA PERSONA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO.	
CD-1	SVILUPPARE APPLICAZIONI INFORMATICHE PER RETI LOCALI O SERVIZI A DISTANZA.	
CD-2	SCEGLIERE DISPOSITIVI E STRUMENTI IN BASE ALLE LORO CARATTERISTICHE FUNZIONALI.	
CD-3	GESTIRE PROGETTI SECONDO LE PROCEDURE E GLI STANDARD PREVISTI DAI SISTEMI AZIENDALI DI GESTIONE DELLA QUALITÀ E DELLA SICUREZZA. GESTIRE PROCESSI PRODUTTIVI CORRELATI A FUNZIONI AZIENDALI.	
CD-4	CONFIGURARE, INSTALLARE E GESTIRE SISTEMI DI ELABORAZIONE DATI E RETI.	
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 align="center">AREA: SCIENTIFICO TECNOLOGICA Settore INFORMATICO</p> <p align="center">DISCIPLINA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni</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 quinto anno

Moduli	Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità	Tempi
1. Metodi e tecnologie per la programmazione di rete.	CD.2	➤ Tecnologie e protocolli delle reti di computer.	➤ Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete.	Set.
2. Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo.	CD.1, CD.3	➤ Socket programming in linguaggio C/C++ per sistema operativo Linux. ➤ Socket programming in linguaggio Java o C/C++. ➤ (L) Casi pratici di sviluppo software. ➤ (L) Realizzazione di un server TCP concorrente*	➤ Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti. ➤ Progettare semplici protocolli di comunicazione.	Ott. Nov. Dic.
3. Tecnologie per la realizzazione di web-service.	CD.1, CD.3 CD.4 CT.1, CT.2	➤ Gestione dei documenti in formato XML. ➤ Web-service di tipo REST: interazione con linguaggio Java. ➤ Realizzazione di web-service di tipo REST in linguaggio Java. ➤ (L) Casi pratici di sviluppo software. ➤ (L) Sviluppo in Java di classi, realizzazione di un web-service REST per l'accesso ad un database relazionale. ➤ (L) Uso di del browser Google Chrome per il test di web-service REST.	➤ Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti. ➤ Progettare semplici protocolli di comunicazione. ➤ Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi.	Gen. Feb. Mar.
Metodi e tecnologie per la programmazione di rete. 4. Tecnologie per la realizzazione di web-service.	CD.1, CD.4 CT.2, CT.3	➤ Realizzazione di APP per sistema operativo Android. ➤ Ambiente di sviluppo per APP Android. ➤ (L) Casi pratici di sviluppo software. ➤ (L) Realizzazione di una APP Android che invoca un web-service REST.	➤ Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete. ➤ Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti. ➤ Progettare semplici protocolli di comunicazione. ➤ Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche.	Apr. Mag. Giu.

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