



Polo Informativo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA  
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)  
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124  
E-mail: vais01800p@istruzione.it http://www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

Dipartimento	<i>Informatica</i>	Materia	<i>TePI – Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazione</i>	
Classe	<i>4 Tec</i>	Ore/anno	<i>99</i>	<i>A.S. 2018-2019</i>
MODULI	COMPETENZE	UNITA' di APPRENDIMENTO		
<i>Comunicazioni tra processi e tra thread</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper identificare le differenze tra processi e thread</li> <li>▪ Saper distinguere i modelli di implementazione dei thread nei sistemi operativi</li> <li>▪ Saper individuare gli errori nei processi paralleli</li> <li>▪ Saper definire ed utilizzare i semafori</li> <li>▪ Saper risolvere problemi di concorrenza in ambiente distribuito tramite scambio di messaggi</li> <li>▪ Saper individuare le situazioni di deadlock</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Processi e thread</b></li> <li>▪ <b>Comunicazione con memoria condivisa</b></li> <li>▪ Comunicazione con scambio di messaggi</li> <li>▪ Deadlock</li> </ul>		
<i>Tot. h 15</i>				
<i>Gestione della memoria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper descrivere i meccanismi di caricamento del programma in memoria</li> <li>▪ Saper individuare e descrivere il funzionamento delle tecniche di virtualizzazione della memoria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Caricamento e rilocazione</b></li> <li>▪ <b>Allocazione della memoria libera</b></li> <li>▪ <b>Memoria virtuale</b></li> </ul>		
<i>Tot. h 10</i>				



Polo Informatico



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA  
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)  
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124  
E-mail: vais01800p@istruzione.it http://www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

<b>File System</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Saper individuare le caratteristiche dei files</li><li>▪ Saper descrivere le diverse tecniche di implementazione dei files</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>I files</b></li><li>▪ <b>Implementazione dei files</b></li></ul>
<i>Tot. h 8</i>		
<b>Laboratorio: Programmazione concorrente e multithreaded</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Saper scrivere semplici applicazioni concorrenti in C</li><li>▪ Saper scrivere applicazioni multithreaded in C#</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Linux editor VI e procedure di shell (SOLO PER LA CLASSE 4AI)</b></li><li>▪ <b>Programmazione concorrente in ambiente Linux in C</b></li><li>▪ <b>Programmazione MultiThreaded in C#</b></li></ul>
<i>Tot. h 66</i>		



**Polo Informativo**



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA  
**ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"**

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)  
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124  
E-mail: [vais01800p@istruzione.it](mailto:vais01800p@istruzione.it) [http:// www.isiskeynes.it](http://www.isiskeynes.it) Pec: [isiskeynes@pec.it](mailto:isiskeynes@pec.it)

## STRUMENTI:

- libro di testo (se adottato)
- dispense dell'insegnante
- materiale su internet
- software applicativo e di sistema adeguato

## METODI:

- lezione frontale
- approccio guidato a partire da situazioni reali
- problemsolving
- lavoro di gruppo

## VERIFICHE:

- prove scritte
- test strutturati
- interrogazioni orali



Polo Informativo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA  
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)  
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124  
E-mail: vais01800p@istruzione.it http://www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

DETTAGLIO SINGOLI MODULI	
<b>Modulo</b>	<i>Comunicazioni tra processi e tra thread</i>
<b>Processi e thread</b>	
Definizione di thread e differenze con i processi	
Operazioni tipiche sui thread	
Modelli di programmazione multithread	
Stati di un thread	
<b>Comunicazione con memoria condivisa</b>	
Corsa critica	
Sezione critica	
Mutua esclusione	
Disabilitazione degli interrupt	
Istruzioni assembly	
Semafori	
Problema del lettore-scrittore	
Problema del produttore-consumatore	
Comunicazione con scambio di messaggi	
Send e Receive	
Indirizzamento diretto	
Indirizzamento indiretto	
Deadlock	
Risorse preriilasciabili e non preriilasciabili	
Grafo di allocazione delle risorse	
<b>Modulo</b>	<i>Gestione della memoria</i>
<b>Caricamento e rilocazione</b>	
Rilocazione e catena di programmazione	
Multiprogrammazione tramite CPU con registri base e limite	
Swapping	
<b>Allocazione della memoria libera</b>	
Bitmap	
Liste concatenate	
Algoritmi di allocazione dei processi	



Polo Informativo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA  
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)  
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124  
E-mail: vais01800p@istruzione.it http://www.isiskeynes.it Pec: isiskeynes@pec.it

<b>Memoria virtuale</b>	
Concetto di memoria virtuale	
Paginazione e tabella delle pagine	
<b>Modulo</b>	<i>File system</i>
<b>I files</b>	
Nomi	
Struttura	
Tipi	
Modalità di accesso	
Attributi	
Operazioni	
Directory	
Files speciali (UNIX-Linux)	
<b>Implementazione dei files</b>	
Liste collegate	
Liste collegate con tabella in memoria (FAT)	
i-node	
<b>Modulo</b>	<i>Laboratorio: Programmazione concorrente e multithreaded</i>
<b>Linux editor VI e procedure di shell (SOLO PER LA CLASSE 4AI)</b>	
Editor VI	
Comandi principali	
Procedure di shell	
Variabili di ambiente, comando set	
Comando if	
Parametri posizionali, variabile \$? e \$*	
Cicli for e while	
Gestione dei numeri, comando let	
<b>Programmazione concorrente in ambiente Linux in C</b>	
Chiamate per la gestione dei processi: creazione, coordinamento, esecuzione comandi esterni	
Chiamate per la comunicazione tra processi: tramite pipe e tramite messaggi	
Chiamate per la gestione della memoria condivisa tra i processi	
<b>Programmazione Multi Threaded in C#</b>	
Differenze tra thread e processo	
La classe Thread	
La classe delegato ThreadStart	



Polo Informatico



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA  
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. M. KEYNES"

Via per Morazzone 37 - 21045 GAZZADA SCHIANNO (VA)  
Tel. 0332-463213 Fax: 0332-464528 C.F. 95006130124  
E-mail: [vais01800p@istruzione.it](mailto:vais01800p@istruzione.it) [http:// www.isiskeynes.it](http://www.isiskeynes.it) Pec: [isiskeynes@pec.it](mailto:isiskeynes@pec.it)

Thread background e foreground
Gestione delle priorità
Proprietà principali
Sincronizzazione tra thread

**NB. - In grassetto gli argomenti base**