

**PROGRAMMA ADDESTRAMENTO MAGELLANO 2024/2030**

BIOINFORMATICA	2
INTELLIGENZA ARTIFICIALE	4
REALTA' IMMERSIVA	6
BLENDER	9
UNITY	10
UNREAL	11
RUST	12
PYTHON	13
C#	14
ANALISI	15
SISTEMI	16
CYBER SECURITY	17
SPACE TECH	18
TELECOMUNICAZIONI	19
FISICA QUANTISTICA INFORMATICA	20

**Formazione Magellano 2024/2030**

<b>Campo di Studio</b>	<b>Mese</b>	<b>WKS</b>	<b>Sottocapitolo</b>	<b>Argomenti</b>	<b>Ore di Lezione</b>
Bioinformatica	1-2	1-2	Introduzione alla biologia molecolare e genetica	Struttura del DNA, Replicazione del DNA, Trascrizione e Traduzione, Genetica Mendeliana	20
Bioinformatica	1-2	3-4	Introduzione alla bioinformatica: storia, applicazioni e sfide future	Storia della bioinformatica, Applicazioni della bioinformatica in medicina e ricerca, Sfide future della bioinformatica	20
Bioinformatica	1-2	5-8	Fondamenti di programmazione (Python/R)	Sintassi di base, Strutture di controllo, Funzioni, Librerie per la bioinformatica	40
Bioinformatica	3-4	1-2	Introduzione alla genetica dei popolazioni e alla genetica quantitativa	Genetica delle popolazioni, Genetica quantitativa, Equilibrio di Hardy-Weinberg, Selezione naturale e deriva genetica	20
Bioinformatica	3-4	3-4	Introduzione alla genomica	Genomica strutturale, Genomica funzionale, Tecniche di sequenziamento del DNA, Analisi del genoma umano	20
Bioinformatica	3-4	5-8	Analisi dei dati di sequenziamento del DNA	Preparazione del campione, Sequenziamento del DNA, Analisi dei dati di sequenziamento, Interpretazione dei risultati	40
Bioinformatica	5-6	1-2	Introduzione alla proteomica	Struttura delle proteine, Tecniche di analisi proteomica, Interpretazione dei dati proteomici	20

Bioinformatica	5-6	3-4	Tecniche di analisi dei dati proteomici	Tecniche di separazione e identificazione delle proteine, Analisi dei dati di spettrometria di massa, Interpretazione dei risultati	20
Bioinformatica	5-6	5-8	Progetto pratico su dati proteomici	Scelta del progetto, Implementazione delle tecniche di analisi, Interpretazione dei risultati, Presentazione del progetto	40
Bioinformatica	7-8	1-2	Introduzione alla trascrittoma	Struttura del trascrittoma, Tecniche di analisi del trascrittoma, Interpretazione dei dati del trascrittoma	20
Bioinformatica	7-8	3-4	Tecniche di analisi dei dati trascrittomici	Tecniche di separazione e identificazione del trascrittoma, Analisi dei dati di sequenziamento del trascrittoma, Interpretazione dei risultati	20
Bioinformatica	7-8	5-8	Progetto pratico su dati trascrittomici	Scelta del progetto, Implementazione delle tecniche di analisi, Interpretazione dei risultati, Presentazione del progetto	40
Bioinformatica	9-10	1-2	Introduzione alla bioinformatica strutturale	Struttura delle proteine e degli acidi nucleici, Tecniche di modellazione strutturale, Interpretazione dei modelli strutturali	20
Bioinformatica	9-10	3-4	Modellazione di proteine e acidi nucleici	Tecniche di modellazione di proteine e acidi nucleici, Analisi dei modelli strutturali, Interpretazione dei risultati	20
Bioinformatica	9-10	5-8	Progetto pratico su bioinformatica strutturale	Scelta del progetto, Implementazione delle tecniche di modellazione, Interpretazione dei risultati, Presentazione del progetto	40

Bioinformatica	11-12	1-4	Selezione e progettazione del progetto finale	Scelta del progetto finale, Progettazione del progetto finale, Preparazione del piano di lavoro	40
Bioinformatica	11-12	5-8	Implementazione e presentazione del progetto finale	Implementazione del progetto finale, Test e debug, Preparazione della presentazione, Presentazione del progetto finale	40
Intelligenza Artificiale	1-2	1-2	Storia dell'IA, applicazioni e sfide future	Storia dell'IA, Applicazioni dell'IA in vari settori, Sfide future dell'IA	20
Intelligenza Artificiale	1-2	3-4	Fondamenti di programmazione (Python)	Sintassi di base, Strutture di controllo, Funzioni, Librerie per l'IA	20
Intelligenza Artificiale	1-2	5-8	Fondamenti di matematica per l'IA (Algebra lineare, Probabilità, Statistica)	Algebra lineare, Probabilità, Statistica, Applicazioni della matematica nell'IA	40
Intelligenza Artificiale	3-4	1-2	Introduzione al Machine Learning	Concetti di base del Machine Learning, Tipi di Machine Learning, Applicazioni del Machine Learning	20
Intelligenza Artificiale	3-4	3-4	Apprendimento supervisionato (Regressione lineare, Logistica, SVM)	Regressione lineare, Regressione logistica, Support Vector Machines, Applicazioni dell'apprendimento supervisionato	20
Intelligenza Artificiale	3-4	5-8	Apprendimento non supervisionato (Clustering, PCA)	Clustering, Principal Component Analysis, Applicazioni dell'apprendimento non supervisionato	40
Intelligenza Artificiale	5-6	1-2	Introduzione al Deep Learning	Concetti di base del Deep Learning, Applicazioni del Deep Learning	20

Intelligenza Artificiale	5-6	3-4	Reti neurali artificiali e ottimizzazione	Struttura delle reti neurali, Algoritmi di ottimizzazione, Applicazioni delle reti neurali	20
Intelligenza Artificiale	5-6	5-8	Convolutional Neural Networks (CNN) e Recurrent Neural Networks (RNN)	Struttura delle CNN e RNN, Applicazioni delle CNN e RNN, Tecniche di ottimizzazione per CNN e RNN	40
Intelligenza Artificiale	7-8	1-2	Introduzione al Natural Language Processing	Concetti di base del Natural Language Processing, Applicazioni del Natural Language Processing	20
Intelligenza Artificiale	7-8	3-4	Tecniche di elaborazione del linguaggio naturale	Tecniche di elaborazione del linguaggio naturale, Applicazioni delle tecniche di elaborazione del linguaggio naturale	20
Intelligenza Artificiale	7-8	5-8	Progetto pratico su NLP	Scelta del progetto, Implementazione delle tecniche di NLP, Interpretazione dei risultati, Presentazione del progetto	40
Intelligenza Artificiale	9-10	1-2	Introduzione al Reinforcement Learning	Concetti di base del Reinforcement Learning, Applicazioni del Reinforcement Learning	20
Intelligenza Artificiale	9-10	3-4	Tecniche di Reinforcement Learning	Tecniche di Reinforcement Learning, Applicazioni delle tecniche di Reinforcement Learning	20
Intelligenza Artificiale	9-10	5-8	Progetto pratico su Reinforcement Learning	Scelta del progetto, Implementazione delle tecniche di Reinforcement Learning, Interpretazione dei risultati, Presentazione del progetto	40
Intelligenza Artificiale	11-12	1-4	Selezione e progettazione del progetto finale	Scelta del progetto finale, Progettazione del progetto finale, Preparazione del piano di lavoro	40

Intelligenza Artificiale	11-12	5-8	Implementazione e presentazione del progetto finale	Implementazione del progetto finale, Test e debug, Preparazione della presentazione, Presentazione del progetto finale	40
Realtà Immersiva	1-2	1-2	Storia della realtà immersiva: Realtà Virtuale (VR), Realtà Aumentata (AR), Realtà Mista (MR)	Storia della VR, AR e MR, Applicazioni e usi della VR, AR e MR, Sfide future della VR, AR e MR	20
Realtà Immersiva	1-2	3-4	Fondamenti di programmazione (C#, JavaScript)	Sintassi di base di C# e JavaScript, Strutture di controllo in C# e JavaScript, Funzioni in C# e JavaScript, Librerie per la realtà immersiva	20
Realtà Immersiva	1-2	5-8	Introduzione a Unity e Unreal Engine	Panoramica di Unity e Unreal Engine, Creazione di ambienti 3D in Unity e Unreal Engine, Scripting in Unity e Unreal Engine, Pubblicazione di applicazioni in Unity e Unreal Engine	40
Realtà Immersiva	3-4	1-2	Introduzione alla VR	Concetti di base della VR, Hardware e software per la VR, Creazione di esperienze VR, Sfide della VR	20
Realtà Immersiva	3-4	3-4	Creazione di ambienti VR	Modellazione 3D per la VR, Illuminazione e texture in VR, Animazione in VR, Ottimizzazione di ambienti VR	20
Realtà Immersiva	3-4	5-8	Sviluppo di interazioni VR	Input e output in VR, Creazione di interazioni in VR, Test di interazioni in VR, Debugging di applicazioni VR	40

Realtà Immersiva	5-6	1-2	Introduzione alla AR	Concetti di base della AR, Hardware e software per la AR, Creazione di esperienze AR, Sfide della AR	20
Realtà Immersiva	5-6	3-4	Tracking e rendering in AR	Tecniche di tracking in AR, Rendering di oggetti virtuali in AR, Interazione con oggetti virtuali in AR, Sfide del tracking e del rendering in AR	20
Realtà Immersiva	5-6	5-8	Sviluppo di interazioni AR	Input e output in AR, Creazione di interazioni in AR, Test di interazioni in AR, Debugging di applicazioni AR	40
Realtà Immersiva	7-8	1-2	Introduzione alla MR	Concetti di base della MR, Hardware e software per la MR, Creazione di esperienze MR, Sfide della MR	20
Realtà Immersiva	7-8	3-4	Creazione di ambienti MR	Modellazione 3D per la MR, Illuminazione e texture in MR, Animazione in MR, Ottimizzazione di ambienti MR	20
Realtà Immersiva	7-8	5-8	Sviluppo di interazioni MR	Input e output in MR, Creazione di interazioni in MR, Test di interazioni in MR, Debugging di applicazioni MR	40
Realtà Immersiva	9-10	1-2	Principi di progettazione per la realtà immersiva	Principi di design per la VR, AR e MR, User Experience (UX) in realtà immersiva, User Interface (UI) in realtà immersiva, Test di usabilità in realtà immersiva	20
Realtà Immersiva	9-10	3-4	User Experience (UX) e User Interface (UI) per la realtà immersiva	Principi di UX e UI per la realtà immersiva, Creazione di UX e UI per la realtà immersiva, Test di UX e UI per la realtà immersiva, Iterazione di design per la realtà immersiva	20

Realtà Immersiva	9-10	5-8	Test e iterazione di design	Tecniche di test per la realtà immersiva, Raccolta e analisi dei feedback, Iterazione del design in base ai feedback, Pubblicazione dell'esperienza immersiva	40
Realtà Immersiva	11-12	1-4	Selezione e progettazione del progetto finale	Scelta del progetto finale, Progettazione del progetto finale, Preparazione del piano di lavoro, Revisione del progetto finale	40
Realtà Immersiva	11-12	5-8	Implementazione e presentazione del progetto finale	Implementazione del progetto finale, Test e debug del progetto finale, Preparazione della presentazione del progetto finale, Presentazione del progetto finale	40



**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI**

**BLENDER**

Argomento	Sottocapitoli	Ore necessarie
Introduzione a Blender	Storia di Blender, Installazione, Panoramica del software	4 ore
Interfaccia utente e navigazione	Layout dell'interfaccia, Personalizzazione dell'interfaccia, Navigazione 3D	6 ore
Modellazione 3D di base	Creazione di oggetti, Trasformazioni, Modificatori	10 ore
Modellazione avanzata	Modellazione con mesh, Scultura, Retopologia	12 ore
Materiali e texture	Creazione di materiali, Mappatura UV, Pittura di texture	8 ore
Illuminazione	Luci di base, Ombre, Illuminazione avanzata	6 ore
Animazione	Keyframing, Curve di animazione, Animazione di personaggi	14 ore
Rendering	Impostazioni di rendering, Ottimizzazione del rendering, Render in tempo reale	8 ore
Compositing e post-produzione	Compositing di base, Effetti di post-produzione, Uso del sequencer video	6 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore

**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI**

**UNITY**

Argomento	Sottocapitoli	Ore necessarie
Introduzione a Unity	Storia di Unity, Installazione, Panoramica del software	4 ore
Interfaccia utente e navigazione	Layout dell'interfaccia, Personalizzazione dell'interfaccia, Navigazione 3D	6 ore
Creazione di scene e oggetti	Creazione di oggetti, Trasformazioni, Importazione di asset	10 ore
Scripting	Introduzione a C#, Variabili e funzioni, Controllo del flusso	12 ore
Fisica e collisioni	Fisica di base, Collisioni e trigger, Ragdoll Physics	8 ore
Grafica e illuminazione	Materiali e texture, Illuminazione di base, Illuminazione avanzata	6 ore
Animazione	Creazione di animazioni, Animazione di personaggi, Mecanim	14 ore
Audio	Audio di base, Effetti sonori, Musica di sottofondo	8 ore
UI e UX	Creazione di UI, Interazione con l'utente, Design UX	6 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore

**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI**

**UNREAL**

Argomento	Sottocapitoli	Ore necessarie
Introduzione a Unreal	Storia di Unreal, Installazione, Panoramica del software	4 ore
Interfaccia utente e navigazione	Layout dell'interfaccia, Personalizzazione dell'interfaccia, Navigazione 3D	6 ore
Creazione di scene e oggetti	Creazione di oggetti, Trasformazioni, Importazione di asset	10 ore
Blueprint	Introduzione a Blueprint, Variabili e funzioni, Controllo del flusso	12 ore
Fisica e collisioni	Fisica di base, Collisioni e trigger, Ragdoll Physics	8 ore
Grafica e illuminazione	Materiali e texture, Illuminazione di base, Illuminazione avanzata	6 ore
Animazione	Creazione di animazioni, Animazione di personaggi, Sequencer	14 ore
Audio	Audio di base, Effetti sonori, Musica di sottofondo	8 ore
UI e UX	Creazione di UI, Interazione con l'utente, Design UX	6 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore

**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI****RUST**

Argomento	Sottocapitoli	Ore necessarie
Introduzione a Rust	Storia di Rust, Installazione, Panoramica del linguaggio	4 ore
Sintassi di base	Variabili e tipi, Controllo del flusso, Funzioni	6 ore
Ownership e Borrowing	Regole di Ownership, Borrowing e Slicing, Lifetime	10 ore
Structs e Enums	Definizione e utilizzo di Structs, Enums e pattern matching	8 ore
Error Handling	Gestione degli errori con Option & Result, Panic vs Expect	6 ore
Generics e Traits	Utilizzo di Generics, Definizione e implementazione di Traits	8 ore
Test e Debug	Scrittura di test unitari, Debugging con println! e dbg!	6 ore
Concorrenza	Threads, Message Passing, Shared State	10 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore

**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI**

**PYTHON**

Argomento	Sottocapitoli	Ore necessarie
Introduzione a Python	Storia di Python, Installazione, Panoramica del linguaggio	4 ore
Sintassi di base	Variabili e tipi, Controllo del flusso, Funzioni	6 ore
Strutture dati	Liste, Tuple, Dizionari, Set	8 ore
Funzioni	Definizione di funzioni, Parametri, Funzioni anonime (lambda)	8 ore
Moduli e pacchetti	Importazione di moduli, Creazione di pacchetti, Namespace	6 ore
Gestione delle eccezioni	Try/Except, Lancio di eccezioni, Creazione di eccezioni personalizzate	6 ore
Classi e OOP	Creazione di classi, Ereditarietà, Polimorfismo	10 ore
File I/O	Lettura e scrittura di file, Gestione dei file, File CSV e JSON	6 ore
Test e Debug	Scrittura di test unitari, Debugging con print e pdb	6 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore

**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI**

**C#**

Argomento	Sottocapitoli	Ore necessarie
Introduzione a C#	Storia di C#, Installazione, Panoramica del linguaggio	4 ore
Sintassi di base	Variabili e tipi, Controllo del flusso, Funzioni	6 ore
Strutture dati	Array, Liste, Dizionari	8 ore
Programmazione orientata agli oggetti	Classi e oggetti, Ereditarietà, Polimorfismo	10 ore
Gestione delle eccezioni	Try/Catch/Finally, Lancio di eccezioni, Creazione di eccezioni personalizzate	6 ore
LINQ	Query di base, Operatori di proiezione, Operatori di aggregazione	8 ore
Delegati ed eventi	Delegati, Eventi, Lambda	6 ore
Threading e asincronia	Threading di base, Task, Async e Await	10 ore
Interazione con il database	ADO.NET, Entity Framework, Dapper	12 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore

**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI****ANALISI**

Argomento	Sottocapitoli	Ore necessarie
Introduzione all'Analisi Informatica	Storia dell'Analisi Informatica, Importanza dell'Analisi Informatica, Panoramica del campo	4 ore
Analisi dei requisiti	Identificazione dei requisiti, Documentazione dei requisiti, Validazione dei requisiti	8 ore
Modellazione dei dati	Concetti di base della modellazione dei dati, Diagrammi ER, Normalizzazione	10 ore
Progettazione del sistema	Architettura del sistema, Progettazione dell'interfaccia utente, Progettazione del database	12 ore
Implementazione del sistema	Scelta della piattaforma tecnologica, Codifica, Test	16 ore
Manutenzione del sistema	Manutenzione preventiva, Manutenzione correttiva, Manutenzione adattiva	8 ore
Gestione del progetto	Pianificazione del progetto, Monitoraggio del progetto, Controllo del progetto	10 ore
Sicurezza informatica	Principi di sicurezza, Crittografia, Sicurezza della rete	8 ore
Etica in informatica	Privacy dei dati, Proprietà intellettuale, Accessibilità	6 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore

**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI**

**SISTEMI**

Argomento	Sottocapitoli	Ore necessarie
Introduzione ai Sistemi Informatici	Storia dei Sistemi Informatici, Componenti di un Sistema Informatico, Tipi di Sistemi Informatici	4 ore
Hardware	CPU, Memoria, Dispositivi di I/O	6 ore
Software	Sistemi Operativi, Software di Applicazione, Linguaggi di Programmazione	8 ore
Rete e Internet	Concetti di base di Networking, Protocolli di Internet, Sicurezza di Rete	10 ore
Sistemi Operativi	Gestione dei Processi, Gestione della Memoria, File System	12 ore
Database	Concetti di base dei Database, SQL, Database NoSQL	10 ore
Sicurezza Informatica	Principi di Sicurezza, Crittografia, Sicurezza della Rete	8 ore
Intelligenza Artificiale	Concetti di base dell'IA, Machine Learning, Deep Learning	10 ore
Progetto di Sistemi Informatici	Analisi dei Requisiti, Progettazione, Implementazione, Test	16 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore



**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI****CYBER SECURITY**

Argomento	Sottocapitoli	Ore necessarie
Introduzione alla Cyber Security	Storia della Cyber Security, Importanza della Cyber Security, Tipi di minacce	4 ore
Sicurezza delle reti	Firewall, IDS/IPS, Sicurezza del protocollo	8 ore
Sicurezza dei sistemi	Hardening del sistema, Patching, Sicurezza del sistema operativo	8 ore
Sicurezza delle applicazioni	Sicurezza del codice, OWASP Top 10, Test di penetrazione	10 ore
Criptografia	Concetti di base della crittografia, Crittografia simmetrica e asimmetrica, Protocolli crittografici	8 ore
Gestione delle identità e degli accessi	Autenticazione, Autorizzazione, Gestione delle identità	6 ore
Risposta agli incidenti e recupero	Pianificazione della risposta agli incidenti, Forense digitale, Recupero del disastro	8 ore
Privacy e conformità	Leggi e regolamenti sulla privacy, GDPR, PCI-DSS	6 ore
Sicurezza fisica	Controllo degli accessi fisici, Sicurezza delle strutture, Sicurezza del personale	6 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore

**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI**

**SPACE TECHNOLOGY**

<b>Argomento</b>	<b>Sottocapitoli</b>	<b>Ore necessarie</b>
Introduzione alla Tecnologia Spaziale	Storia della Tecnologia Spaziale, Importanza della Tecnologia Spaziale, Panoramica del campo	4 ore
Astronomia e Astrofisica	Concetti di base dell'Astronomia, Telescopi, Astrofisica	8 ore
Propulsione Spaziale	Propulsione a razzo, Propulsione ionica, Propulsione nucleare	10 ore
Satelliti e Sensori	Tipi di satelliti, Sensori spaziali, Comunicazione satellitare	8 ore
Veicoli Spaziali	Navicelle spaziali, Stazioni spaziali, Veicoli di lancio	10 ore
Esplorazione Planetaria	Missioni planetarie, Rovers, Esplorazione umana	12 ore
Tecnologia dei Materiali Spaziali	Materiali per veicoli spaziali, Scudi termici, Materiali per tute spaziali	8 ore
Astrobiologia	Vita nell'universo, Estremofili, Esobiologia	6 ore
Diritto Spaziale	Trattati spaziali, Diritto delle attività spaziali, Politica spaziale	6 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore

**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI**

**TELECOMUNICAZIONI**

<b>Argomento</b>	<b>Sottocapitoli</b>	<b>Ore necessarie</b>
Introduzione alle TLC	Storia delle TLC, Importanza delle TLC, Panoramica del campo	4 ore
Reti di comunicazione	Reti cablate, Reti wireless, Reti cellulari	8 ore
Protocolli di comunicazione	TCP/IP, HTTP, FTP	8 ore
Sicurezza nelle TLC	Crittografia, Firewall, VPN	10 ore
Tecnologie mobili	4G, 5G, IoT	8 ore
Servizi di rete	DNS, Email, Web	6 ore
Gestione della rete	Monitoraggio della rete, Gestione del traffico, Gestione delle prestazioni	8 ore
Standard e regolamentazione	Organizzazioni di standardizzazione, Regolamenti delle TLC, Conformità	6 ore
Progetto di reti	Progettazione della rete, Implementazione della rete, Manutenzione della rete	12 ore
Progetto finale	Pianificazione del progetto, Creazione del progetto, Presentazione del progetto	16 ore

**MODULI TECNICI SPECIALIZZATI**

**INTRODUZIONE ALLA FISICA QUANTISTICA INFORMATICA**

<b>Argomento</b>	<b>Sottocapitoli Specifici</b>	<b>Ore Necessarie</b>
Introduzione alla Fisica Quantistica	Storia della fisica quantistica, Principi fondamentali, Dualità onda-particella	10
Meccanica Quantistica	Equazione di Schrödinger, Operatori quantistici, Funzioni d'onda	20
Informatica Quantistica	Qubit, Porte logiche quantistiche, Algoritmi quantistici	15
Computazione Quantistica	Modelli di calcolo quantistico, Correzione degli errori quantistici, Crittografia quantistica	25
Applicazioni della Fisica Quantistica	Teletrasporto quantistico, Computazione topologica, Simulazioni quantistiche	15
Progetto Finale	Sviluppo di un piccolo progetto utilizzando i concetti appresi nel corso	30