

MATRICE DI TUNING LAUREA MAGISTRALE IN FISICA 2025/26

Curriculum "PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS AND BIG DATA"	Insegnamenti	primo anno							secondo anno				
		Mathematical Methods for Physics	Quantum Mechanics	Materials Sciences	Optimization and Statistical Mechanics	Complex and Neural Networks	Attività affine e integrativa 1	Attività affine e integrativa 2	Lingua Inglese (Livello C1)	Advanced Statistics	Digital Data Analysis	Attività a scelta libera 1	Tesi
A - Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)	Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali.	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
	Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
	Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica			x	x	x	x	x		x	x	x	x
B - Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)	Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
	Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi.				x								x
C - Autonomia di giudizio (making judgements)	Essere in grado di effettuare autonomamente esperimenti, calcoli oppure simulazioni numeriche				x								x
	Acquisire la capacità di eseguire ricerche bibliografiche e di selezionare i materiali interessanti, in particolare sul WEB.												x
	Essere in grado di assumersi le responsabilità sia della programmazione di progetti che della gestione di strutture.												x
	Avere raggiunto un adeguato livello di consapevolezza etico nella ricerca e nell'ambito delle attività professionali.												x
D - Abilità comunicative (communication skills)	Essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare.	x	x										x
	Essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani.												x
	Avere una padronanza della lingua inglese tale da permettere l'interazione con ricercatori di altri paesi.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
E - Capacità di apprendimento (learning skills)	Essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo.						x	x				x	x
	Acquisire la capacità di proseguire gli studi in un dottorato di ricerca o altre scuole di specializzazione.	x	x	x	x	x			x	x	x		x

Curriculum "PHYSICS OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS"	Insegnamenti	primo anno									secondo anno			
		Mathematical Methods for Physics	Particle Physics	Nuclear and Hadronic Physics	Attività affine e integrativa 1	Quantum Field Theory	Astroparticle Physics	Gravitation	Attività affine e integrativa 2	Lingua Inglese (Livello C1)	Laboratory of Fundamental Interactions	Attività a scelta libera 1	Attività a scelta libera 2	Tesi
A - Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)	Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali.	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	X
	Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	X
	Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	X
B - Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)	Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	X
	Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi.										x			X
C - Autonomia di giudizio (making judgements)	Essere in grado di effettuare autonomamente esperimenti, calcoli oppure simulazioni numeriche										x			X
	Acquisire la capacità di eseguire ricerche bibliografiche e di selezionare i materiali interessanti, in particolare sul WEB.													X
	Essere in grado di assumersi le responsabilità sia della programmazione di progetti che della gestione di strutture.													X
	Avere raggiunto un adeguato livello di consapevolezza etico nella ricerca e nell'ambito delle attività professionali.													X
D - Abilità comunicative (communication skills)	Essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare.	x												X
	Essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani.													X
	Avere una padronanza della lingua inglese tale da permettere l'interazione con ricercatori di altri paesi.	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x
E - Capacità di apprendimento (learning skills)	Essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo.				x							x	x	X
	Acquisire la capacità di proseguire gli studi in un dottorato di ricerca o altre scuole di specializzazione.	x	x	x		x	x	x		x	x			X

Curriculum "FISICA DELL'ATMOSFERA E DEL CLIMA E METEOROLOGIA"	Insegnamenti	primo anno									secondo anno			
		Metodi Matematici della Fisica 2	Fisica Computazionale	Telerilevamento	Oceanografia Fisica	Fisica dei Sistemi Dinamici	Meccanica Statistica	Laboratorio di Fisica dell'Atmosfera	Attività a scelta libera 1	Lingua Inglese (Livello C1)	Meccanica Statistica 2	Fisica dei Fluidi Complessi e Turbolenza	Attività a scelta libera 2	Tesi
A - Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)	Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali.	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	X
	Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	X
	Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica			x	x	x	x	x	x		x	x	x	X
B - Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)	Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	X
	Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi.							x						X
C - Autonomia di giudizio (making judgements)	Essere in grado di effettuare autonomamente esperimenti, calcoli oppure simulazioni numeriche							x						X
	Acquisire la capacità di eseguire ricerche bibliografiche e di selezionare i materiali interessanti, in particolare sul WEB.													X
	Essere in grado di assumersi le responsabilità sia della programmazione di progetti che della gestione di strutture.													X
	Avere raggiunto un adeguato livello di consapevolezza etico nella ricerca e nell'ambito delle attività professionali.													X
D - Abilità comunicative (communication skills)	Essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare.	x	x											X
	Essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani.													X
	Avere una padronanza della lingua inglese tale da permettere l'interazione con ricercatori di altri paesi.									x				x
E - Capacità di apprendimento (learning skills)	Essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo.								x				x	X
	Acquisire la capacità di proseguire gli studi in un dottorato di ricerca o altre scuole di specializzazione.	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		X

Curriculum "FISICA" Piano di Studi "Fisica Teorica"	Insegnamenti	Metodi Matematici della Fisica 2	Meccanica Quantistica 2	Struttura della Materia 2	Attività caratterizzante 1	Fisica Teorica 1	Attività caratterizzante 2	Attività affine e integrativa 1	Attività affine e integrativa 2	Attività affine e integrativa 3	Lingua Inglese (Livello C1)	Fisica Computazionale	Attività a scelta libera 1	Tesi
A - Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)	Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali.	X	X	X	X	x	X	X	X	X		X	X	X
	Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica	x	x	x	X	x	x	X	X	X		x	x	X
	Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica			x	X	x	X	X	X	X		x	X	X
B - Capacità applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)	Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.	x	x	x	x	X	x	x	x	x		X	x	X
	Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi.				X		X							X
C - Autonomia di giudizio (making judgements)	Essere in grado di effettuare autonomamente esperimenti, calcoli oppure simulazioni numeriche				x		x							X
	Acquisire la capacità di eseguire ricerche bibliografiche e di selezionare i materiali interessanti, in particolare sul WEB.													X
	Essere in grado di assumersi le responsabilità sia della programmazione di progetti che della gestione di strutture.													X
D - Abilità comunicative (communication skills)	Avere raggiunto un adeguato livello di consapevolezza etico nella ricerca e nell'ambito delle attività professionali.													X
	Essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare.	x	x											X
	Essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani.													X
E - Capacità di apprendimento (learning skills)	Avere una padronanza della lingua inglese tale da permettere l'interazione con ricercatori di altri paesi.										X			x
	Essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo.				x		x	x	x	x			x	X
	Acquisire la capacità di proseguire gli studi in un dottorato di ricerca o altre scuole di specializzazione.	x	x	x		x					x	x		X

Curriculum "FISICA" Piano di Studi "Struttura della Materia"	Insegnamenti	primo anno									secondo anno				
		Metodi Matematici della Fisica 2	Meccanica Quantistica 2	Fisica Quantistica della Materia 2	Attività caratterizzante 1	Fisica dei Solidi	Teoria Quantistica della Materia e Tecniche Computazionali	Attività affine e integrativa 1	Attività a scelta libera 1	Lingua Inglese (Livello C1)	Fisica Teorica della Materia	Attività affine e integrativa 2	Attività a scelta libera 2	Laboratorio di Fisica della Materia	Tesi
A - Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)	Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali.	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	X
	Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	X
	Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	X
B - Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and un derstanding)	Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	X
	Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi.													x	X
C - Autonomia di giudizio (making judgements)	Essere in grado di effettuare autonomamente esperimenti, calcoli oppure simulazioni numeriche													x	X
	Acquisire la capacità di eseguire ricerche bibliografiche e di selezionare i materiali interessanti, in particolare sul WEB.														X
	Essere in grado di assumersi le responsabilità sia della programmazione di progetti che della gestione di strutture.														X
D - Abilità comunicative (communication skills)	Avere raggiunto un adeguato livello di consapevolezza etico nella ricerca e nell'ambito delle attività professionali.														X
	Essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare.	x	x												X
	Essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani.														X
E - Capacità di apprendimento (learning skills)	Avere una padronanza della lingua inglese tale da permettere l'interazione con ricercatori di altri paesi.									X					x
	Essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo.				x			x	x	x		x	x		X
	Acquisire la capacità di proseguire gli studi in un dottorato di ricerca o altre scuole di specializzazione.	x	x	x		x	x				x		x	X	

Curriculum "FISICA" Piano di Studi "Fisica dei Biosistemi"	Insegnamenti	primo anno									secondo anno			
		Metodi Matematici della Fisica 2	Meccanica Quantistica 2	Struttura della Materia 2	Fisica Biologica 1	Laboratorio di Fisica Biologica	Teoria e Tecniche Computazionali per la Fisica Biologica	Attività caratterizzante 1	Attività affine e integrativa 1	Lingua Inglese (Livello C1)	Attività caratterizzante 2	Fisica Biologica 2	Attività a scelta libera 1	Tesi
A - Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)	Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali.	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
	Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
	Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
B - Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and un derstanding)	Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
	Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi.					X								X
C - Autonomia di giudizio (making judgements)	Essere in grado di effettuare autonomamente esperimenti, calcoli oppure simulazioni numeriche					X								X
	Acquisire la capacità di eseguire ricerche bibliografiche e di selezionare i materiali interessanti, in particolare sul WEB.													X
	Essere in grado di assumersi le responsabilità sia della programmazione di progetti che della gestione di strutture.													X
D - Abilità comunicative (communication skills)	Avere raggiunto un adeguato livello di consapevolezza etico nella ricerca e nell'ambito delle attività professionali.													X
	Essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare.	X	X											X
	Essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani.													X
E - Capacità di apprendimento (learning skills)	Avere una padronanza della lingua inglese tale da permettere l'interazione con ricercatori di altri paesi.									X				X
	Essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo.							X	X		X	X	X	X
	Acquisire la capacità di proseguire gli studi in un dottorato di ricerca o altre scuole di specializzazione.	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X

Curriculum "FISICA" Piano di Studi "Elettronica e Cibernetica"	Insegnamenti	primo anno								secondo anno					
		Metodi Matematici della Fisica 2	Meccanica Quantistica 2	Struttura della Materia 2	Cibernetica	Laboratorio di Elettronica	Elettronica 1	Attività affine e integrativa 1	Attività a scelta libera 1	Lingua Inglese (Livello C1)	Fisica delle Particelle Elementari 1	Attività caratterizzante 1	Attività affine e integrativa 2	Attività a scelta libera 2	Tesi
A - Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)	Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali.	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
	Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	X
	Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	X
B - Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and un- derstanding)	Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	X
	Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi.					x									X
C - Autonomia di giudizio (making judgements)	Essere in grado di effettuare autonomamente esperimenti, calcoli oppure simulazioni numeriche					x									X
	Acquisire la capacità di eseguire ricerche bibliografiche e di selezionare i materiali interessanti, in particolare sul WEB.														X
	Essere in grado di assumersi le responsabilità sia della programmazione di progetti che della gestione di strutture.														X
D - Abilità comunicative (communication skills)	Avere raggiunto un adeguato livello di consapevolezza etico nella ricerca e nell'ambito delle attività professionali.														X
	Essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare.	x	x												X
	Essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani.														X
E - Capacità di apprendimento (learning skills)	Avere una padronanza della lingua inglese tale da permettere l'interazione con ricercatori di altri paesi.									x					x
	Essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo.							x	x			x	x	x	X
	Acquisire la capacità di proseguire gli studi in un dottorato di ricerca o altre scuole di specializzazione.	x	x	x	x	x	x			x	x				X

Curriculum "ASTROPHYSICS AND SPACE SCIENCE"	Insegnamenti	primo anno										secondo anno				
		Mathematical Methods for Physics	Quantum Mechanics	Modern Astrophysics (Astrofisica Moderna)	Radiative Processes (Processi Radiativi)	Relativity and Cosmology (*) (Relatività e Cosmologia)	Astrophysical Techniques (Tecniche Astrofisiche)	Attività affine e integrativa 1	Big data, Machine Learning and Astrophysical Data (Big data, Machine Learning e dati astrofisici)	Attività a scelta libera 1	Lingua Inglese (Livello C1)	Numerical Methods for Astrophysics	Attività affine e integrativa 2	Attività affine e integrativa 3	Attività a scelta libera 2	Tesi
A - Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)	Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica	X	x	X	x	x	x	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica			x	x	x	x	X	x	X		x	X	X	X	
B - Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)	Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi.								X		X				X	
C - Autonomia di giudizio (making judgements)	Essere in grado di effettuare autonomamente esperimenti, calcoli oppure simulazioni numeriche								X		X				X	
	Acquisire la capacità di eseguire ricerche bibliografiche e di selezionare i materiali interessanti, in particolare sul WEB.														X	
	Essere in grado di assumersi le responsabilità sia della programmazione di progetti che della gestione di strutture.														X	
	Avere raggiunto un adeguato livello di consapevolezza etico nella ricerca e nell'ambito delle attività professionali.														X	
D - Abilità comunicative (communication skills)	Essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare.	x	x												X	
	Essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani.														X	
	Avere una padronanza della lingua inglese tale da permettere l'interazione con ricercatori di altri paesi.	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x					
E - Capacità di apprendimento (learning skills)	Essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo.							x		x	x	x	x	x	X	
	Acquisire la capacità di proseguire gli studi in un dottorato di ricerca o altre scuole di specializzazione.	x	x	x	x	x	x		x		x				X	