



Curriculum Didattico LM Fisica



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II - DIPARTIMENTO DI
FISICA “ETTORE PANCINI”



Curriculum Didattico LM Fisica

Referente: prof. **E. Balzano**



Docenti del curriculum:

prof. U. **Scotti di Uccio**, prof. I. **Testa**

Contatti



emilio.balzano@unina.it

italo.testa@unina.it

umberto.scottidiuccio@unina.it



Assegnisti: dott.ssa **Silvia Galano**

Phd: dott. **Giovanni Giuliana**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II - DIPARTIMENTO DI

FISICA "ETTORE PANCINI"

Perché questo curriculum e quali specificità

Riforma della formazione e del reclutamento dei futuri docenti (24 cfu, concorso, anno di prova)

Esigenza di nuovi profili professionali per laureati in fisica per le attuali e le future sfide sociali

Richiesta di solide competenze interdisciplinari (fisica, matematica, psicologia, pedagogia) che permettano di affrontare problemi sempre più complessi e di mediare tra ricerca, studenti e cittadini



Perché questo curriculum e quali specificità

Società sempre più influenzata da nuovi ambiti del sapere

Nuovo modus operandi della Scienza e della sua Comunicazione

Disallineamento tra l'immagine della fisica trasmessa a scuola e all'università e la fisica come oggi si estrinseca nella ricerca di base e nella ricerca didattica



Obiettivi formativi e competenze specifiche del curriculum Didattica



Progettare e realizzare attività didattiche per l'insegnamento della fisica a scuola e nell'università (analisi contesto, metodi insegnamento, interattività, criteri e metodi di valutazione)



Obiettivi formativi e competenze specifiche del curriculum Didattica



Riflettere sui concetti chiave e sui fondamenti della fisica e sul contributo che la fisica offre nello studio delle altre discipline scientifiche e nei processi di modellizzazione e di costruzione di teorie

Individuare obiettivi strategici per migliorare la didattica della fisica a tutti i livelli di istruzione



Obiettivi formativi e competenze acquisite:



Analizzare contributi che storia e epistemologia danno al miglioramento dell'insegnamento della fisica

Gestire tecnologie didattiche (mature e nuove) con analisi delle opportunità e dei vincoli (apparati e strumenti di misura, sensori in linea, animazioni, simulazioni, risponditori)



Obiettivi formativi e competenze acquisite:



Comunicare e diffondere la cultura scientifica nei contesti formali e informali

Analizzare dati con i metodi provenienti dalla statistica e dall'analisi qualitativa

Validare proposte innovative in campo didattico mediante opportuni protocolli di ricerca





La dimensione della ricerca

PIANO LAUREE SCIENTIFICHE

Studi sull'identità disciplinare in fisica
(gender studies)

Motivazione e attitudine verso la fisica



La dimensione della ricerca



Traiettorie accademiche in ambito STEM

Processi metacognitivi nell'apprendimento della fisica



La dimensione della ricerca

Il ruolo della fisica nella società

Modelli mentali degli studenti

Identità degli insegnanti di fisica

Metodologie innovative (inquiry)



Sbocchi lavorativi

Ricerca in didattica della fisica e della scienza
→ PhD e Master in Italia e all'estero

Insegnamento (con possibilità di acquisire i 24 CFU necessari per partecipare al concorso) e formazione insegnanti in ambito di agenzie nazionali (INDIRE, INVALSI)

Analisi di modelli predittivi di situazioni complesse relativi all'apprendimento; profilazione e previsione di comportamento (conoscenza dei software SPSS, SPAD)



Sbocchi lavorativi



Comunicazione della Fisica, divulgazione e organizzazione eventi di Public Understanding of Science

Progettazione e uso di sistemi digitali in aziende con core business in education



Esami...



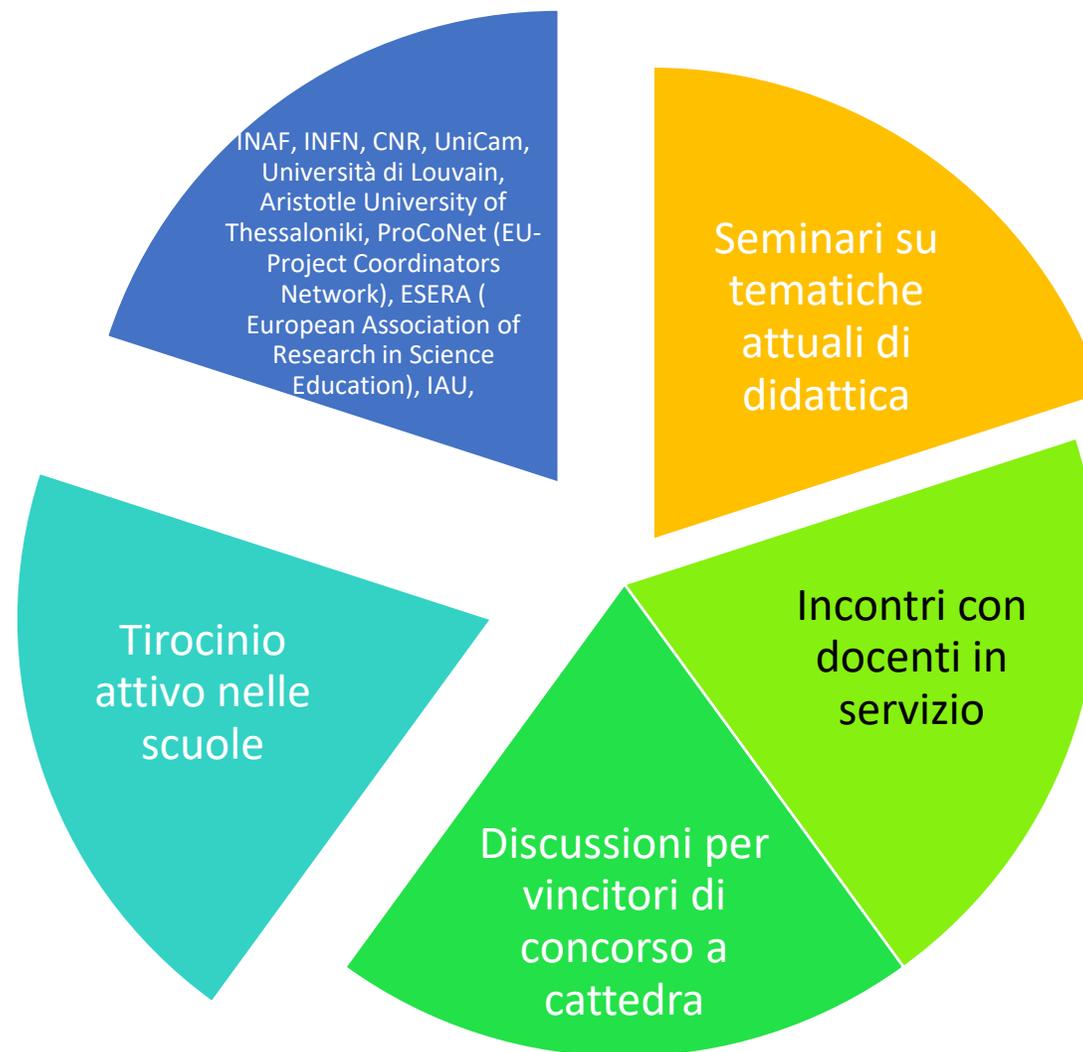
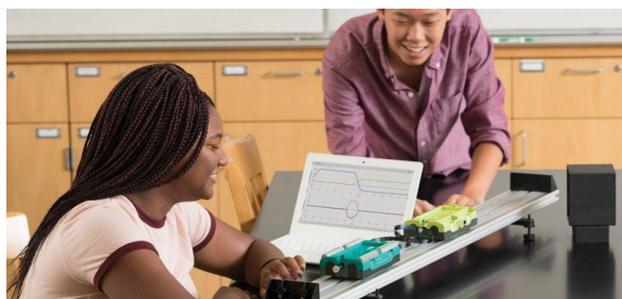
Caratterizzanti:
Didattica della Fisica I e II;
Metodi per la Didattica



A scelta:
Didattica della Matematica;
Storia della Fisica, Pedagogia
Generale; Psicometria



.... Ma non solo



CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA
CURRICULUM "DIDATTICA"

I ANNO

	Insegnamento	CFU	Moduli	Tipologia	Ambito	S.S.D.	Modalità di svolgimento
1	Didattica della Fisica I	8	1	Caratterizzante	Teorico e fondamentali della fisica	FIS/08	LF + LAB
2	Elettrodinamica classica	9	1	Caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/03	LF
3	Laboratorio di Fisica	10	2	Caratterizzante	Sperimentale applicativo	FIS/01	LF + LAB
4	Metodi per la Didattica	8	1	Caratterizzante	Teorico e fondamentali della fisica	FIS/08	LF+LAB
5	Insegnamento a scelta in elenco A	9	1	Caratterizzante	Teorico e fondamentali della fisica	FIS/02	LF
6	Insegnamento a scelta	8	1	Affine e integrativo			
TOTALE CFU I ANNO		52					

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA
CURRICULUM “DIDATTICA”

II ANNO

	Insegnamento	CFU	Moduli	Tipologia	Ambito	S.S.D.	Modalità di svolgimento
1	Didattica della Fisica II	8	1	Caratterizzante	Teorico e fondamenti della fisica	FIS/08	LF + LAB
2	Insegnamento a scelta	8	1	Affine e integrativo			
3	<i>Insegnamento a scelta autonoma</i>	8	1	A scelta			
4	Altre attività (art. 10 comma 5d)	2					
5	Prova finale	42					
TOTALE CFU II ANNO		68					
Totale esami II anno		3	Legenda: LF – Lezione Frontale; LAB - Laboratorio				

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA
CURRICULUM "DIDATTICA"**

Elenco A – Insegnamenti caratterizzanti a scelta

	Insegnamento	CFU	Moduli	Tipologia	Ambito	S.S.D.	Modalità di svolgimento
1	Meccanica Quantistica	9	1	Caratterizzante	Teorico e fondamentali della fisica	FIS/02	LF
2	Meccanica Statistica	9	1	Caratterizzante	Teorico e fondamentali della fisica	FIS/02	LF

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA
CURRICULUM "DIDATTICA"**

ELENCO B – Insegnamenti affini e integrativi

	Insegnamento	CFU	Moduli	Tipologia	Ambito	S.S.D.	Modalità di svolgimento
1	Astrofisica	8	1	Affine e integrativo	Teorico	FIS/05	LF + LAB
2	Didattica della Matematica (<i>presso CdS Laurea Magistrale in Matematica</i>)	8	1	Affine e integrativo	Matematica	MAT/04	LF
3	Filosofia della Conoscenza Scientifica	8	1			M-FIL/01	LF
4	Laboratorio di Fisica Biomedica	8	1	Affine e integrativo	Sperimentale applicativo	FIS/01	LF + LAB
5	Laboratorio di Fisica della Materia	8	1	Affine e integrativo	Sperimentale applicativo	FIS/01	LF + LAB
6	Laboratorio di Fisica delle Particelle	8	1	Affine e integrativo	Sperimentale applicativo	FIS/01	LF + LAB

7	Laboratorio di Fisica Nucleare	8	1	Affine e integrativo	Sperimentale applicativo	FIS/01	LF + LAB
8	Laboratorio di Sistemi Digitali	8	1	Affine e integrativo	Sperimentale applicativo	FIS/01	LF + LAB
9	Metodi Sperimentali per le Nanotecnologie e la Materia Condensata	8	1	Affine e integrativo	Sperimentale applicativo	FIS/01	LF + LAB
10	Misure Nucleari	8	1	Affine e integrativo	Sperimentale applicativo	FIS/01	LF + LAB
11	Pedagogia Generale e Sociale <i>(presso CdS Laurea Scienze e Tecniche Psicologiche)</i>	8	1	Affine e integrativo	Formazione interdisciplinare	M-PED/01	LF
12	Psicologia dello Sviluppo: Teorie e Metodi <i>(presso CdS Laurea in Scienze e Tecniche Psicologiche)</i>	8	1	Affine e integrativo	Fondamenti della Psicologia	M-PSI/04	LF
13	Scienza, tecnologia e Società <i>(presso CdS in Laurea Scienze e Tecniche Psicologiche)</i>	8	1	Affine e integrativo	Formazione interdisciplinare	SPS/07	LF
14	Statistica Psicometrica <i>(presso CdS in Laurea Scienze e Tecniche Psicologiche)</i>	8	2	Affine e integrativo	Statistica	SECS-S/01	
15	Storia dell'Astronomia	8	1	Affine e integrativo	Teorico e fondamentali della fisica	FIS/05 FIS/08	LF
16	Storia della Fisica <i>(presso CdS Laurea in Fisica)</i>	8	1	Affine e integrativo	Teorico e fondamentali della fisica	FIS/08	LF

Considerazioni finali



Corsi seguiti da studenti anche di altri curricula intra ed extra fisica



Unico curriculum di didattica della Fisica nel Centro – Sud Italia



Considerazioni finali



Riflessione critica sui contenuti del curriculum di fisica sia a livello di scuola secondaria che universitaria

Contatti



emilio.balzano@unina.it

italo.testa@unina.it

umberto.scottidiuccio@unina.it

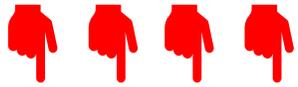
Nascita di una cultura di ricerca in didattica della fisica quantitativa con effetti concreti sull'insegnamento e sull'apprendimento





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II - DIPARTIMENTO DI
FISICA "ETTORE PANCINI"

Contatti



emilio.balzano@unina.it

italo.testa@unina.it

umberto.scottidiuccio@unina.it



Vi aspettiamo!

