



Scuola Nazionale per Insegnanti sulla Matematica e la Fisica Moderna 2019 (SNI-FM2019)

Anno accademico 2018/2019

MANIFESTO DEGLI STUDI

Art. 1 - Attivazione e scopo

- 1 È attivata per l'a.a. 2018/2019 presso l'Università degli Studi di Udine la "Scuola Nazionale per Insegnanti sulla Matematica e la Fisica Moderna 2019 (SNI-FM2019)", organizzata in convenzione con PLS (Piano Lauree Scientifiche) e INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) e del valore di 5 crediti formativi universitari.
- 2 Lo scopo della Scuola è quello di:
 - offrire ai docenti di scuola secondaria superiore una specifica formazione, basata sulla ricerca in didattica, per l'insegnamento/apprendimento di tematiche quali spettroscopia ottica, meccanica quantistica secondo approcci diversi, dinamica relativistica, superconduttività e sull'intreccio tra la fisica e la matematica in particolare sui temi della geometria alla base della fisica moderna, come il gruppo ortogonale e unitario, le trasformazioni di Lorentz e gli spazi di Minkowski;
 - approfondire le competenze su aspetti operativi, contenuti, strategie didattiche e metodologie di analisi dati di apprendimento per rinnovare l'insegnamento della fisica moderna tramite proposte didattiche innovative, con approccio di tipo laboratoriale incentrato su attività sperimentali e di costruzione del pensiero teoretico;
 - formare un docente esperto in innovazione didattica sulla fisica moderna basata sulla ricerca didattica, in grado di:
 - a) utilizzare piattaforme di e-apprendimento della Geometria situate nel contesto asincrono e blended che promuovono l'ampliamento della dimensione "orizzontale" della preparazione dello studente e ne favoriscono l'autovalutazione.
 - b) progettare e impiegare materiali didattici basati sulla ricerca per la personalizzazione, la conduzione e il monitoraggio dell'apprendimento;
 - c) attuare didattica laboratoriale con strategie Inquiry-Based Learning (IBL) e ciclo Previsione- Esperimento-Confronto (PEC) ed attività di problem solving con utilizzo delle TIC;
 - d) integrare le proposte innovative di fisica moderna con progetti di innovazione didattica e di alternanza scuola-lavoro.
- 4 La Segreteria corsisti ha sede presso l'Area Servizi per la Didattica, Ufficio Programmazione Didattica, via Palladio, n. 8 - Udine.
La Segreteria didattica e amministrativo-contabile ha sede presso il Dipartimento Scienze matematiche, informatiche e fisiche dell'Università degli Studi di Udine.
- 5 Le attività didattiche si svolgeranno nei laboratori di Fisica I e II del Polo Scientifico dei Rizzi (via delle Scienze 206, Udine) e presso il palazzo Garzolini- di Toppo Wassermann (via Gemona 92, Udine).

Art. 2 - Struttura e programma didattico

- 1 La Scuola, che si svolgerà dal 15 al 19 luglio 2019, prevede un impegno di 46 ore di attività che dovranno essere scelte dai corsisti nell'ambito di un'offerta didattica di 55 ore totali che prevede: lezioni frontali e/o seminari (ore 25), attività di laboratorio sperimentale (ore 10), laboratori didattici (ore 14), lavori di gruppo (ore 6).
- 2 Il contributo di iscrizione è pari a € 116,00 e comprende la marca da bollo da € 16,00 assolta in modo virtuale, i materiali didattici e di lavoro, i pranzi ed i coffee break. Non sono comprese nella quota di iscrizione le spese di alloggio, cena e viaggio che saranno a carico dei partecipanti.



- 3 Il programma didattico della Scuola prevede un percorso formativo complementare e integrato obbligatorio in materia di sicurezza sul lavoro: la "Formazione generale lavoratori" di durata complessiva di 4 ore, effettuata con modalità e-learning e riservata a **coloro che non sono in regola** con tale adempimento. Tale percorso potrà essere fatto valere anche ai fini degli obblighi di formazione dei lavoratori stabilite dall'art. 37 del D. Lgs. 81/2008 e dall'accordo Stato Regioni n° 221 del 21.12.2011.
- 4 Il programma didattico sviluppa le seguenti tematiche:

ATTIVITÀ FORMATIVE	TIPOLOGIA DELL'ATTIVITÀ	SSD	CFU	ORE
1- La Fisica moderna nella scuola	Seminario	Fis08		1
2- La ricerca di fisica spaziale ed il progetto Hermes	Seminario	Fis01		1
3- Geometria e Fisica oggi	Seminario	Mat03		1
4- Gruppo ortogonale	Lezione-Seminario	Mat03		2
5- Laboratorio GeoUniUD	Laboratorio	Mat03		2
6- Gruppo di Lorenz e spazio di Minkowski	Lezione-Seminario	Mat03		2
7- Laboratorio sul Gruppo di Lorentz	Laboratorio	Mat03		2
8- Percorsi di meccanica quantistica	Lezione interattiva- Percorso e Laboratorio	Fis08		5
9- Percorso didattico di Spettroscopia Ottica	Lezione interattiva- Percorso e Laboratorio	Fis08		4
10- Misura della velocità della luce	Laboratorio sperimentale a gruppi seguiti da un esperto	Fis08		1
11- Diffrazione ottica	Laboratorio sperimentale a gruppi seguiti da un esperto	Fis08		1
12- Misura di c/m	Laboratorio sperimentale a gruppi seguiti da un esperto	Fis08		1
13- Esperimento di Frank e Hertz	Laboratorio sperimentale a gruppi seguiti da un esperto	Fis08		1
14- Misura dell'energia spettrale di lampade a gas mediante goniometro ottico	Laboratorio sperimentale a gruppi seguiti da un esperto	Fis08		1
15- Misura del coefficiente di Hall	Laboratorio sperimentale a gruppi seguiti da un esperto	Fis08		1
16- Misura di energia e analisi spettri Gamma	Laboratorio sperimentale a gruppi seguiti da un esperto			1
17- Misura dell'energia spettrale in emissione ed assorbimento con spettrometro digitale di emissione di led	Laboratorio sperimentale a gruppi seguiti da un esperto			1
18- Polarizzazione ottica	Laboratorio sperimentale a gruppi seguiti da un esperto	Fis08		1



19- Misura della resistività in funzione della temperatura di metalli, semiconduttori e superconduttori	Laboratorio sperimentale a gruppi seguiti da un esperto	Fis08		1
20- Percorso Massa Energia e/o Presentazione delle sperimentazioni effettuate dai corsisti (a gruppi)	Lezione interattiva- Percorso e Laboratorio	Fis08		4
21- Percorso RBS e/o Presentazione delle sperimentazioni effettuate dai corsisti (a gruppi)	Lezione interattiva- Percorso e Laboratorio	Fis08		4
22- Percorso sulla Superconduttività e laboratorio	Lezione interattiva- Percorso e Laboratorio	Fis08		5
23-Dalla costante h di Planck (1900) al primo atomo quantizzato (1913)	Seminario	Mat04		2
24-Werner Heisenberg e la meccanica quantistica	Seminario/Discussione in plenaria	Fis08		2
25- Presentazione di sperimentazioni didattiche sulla fisica moderna	Presentazione risultati lavoro di gruppo	Fis08		2
26- Lavori di gruppo	Lavori di gruppo	Fis08		6
	TOT.		5	55

OBBLIGHI DIDATTICI PARTECIPANTI

Frequenza 70% di 36 ore: 25 ore.

Progettazione di un percorso di matematica e due di fisica da sperimentare: (esame)

Partecipazione ad almeno 50% delle attività di Laboratorio: 5 ore su 10

- 5 La frequenza alle attività didattiche è obbligatoria e costituisce condizione necessaria per l'ottenimento del certificato finale (70% dell'attività didattica frontale e laboratoriale).
- 6 L'impegno massimo per ciascun corsista è pari a 48 ore (36 di attività didattica, 10 ore di laboratori e 2 di progettazione) l'impegno minimo per conseguire i 5 CFU è di 32 ore totali (25 ore di attività didattiche, 5 ore di laboratorio sperimentale e 2 ore di progettazione didattica condivisa). Il programma della Scuola prevede attività didattiche per un maggior numero di ore per consentire la scelta più ampia per coloro che hanno già frequentato corsi o scuole analoghe e per i necessari sdoppiamenti per frequentanti in numero maggiore di 18.

Art. 3 - Requisiti per l'ammissione, domanda di ammissione e di iscrizione e termini di scadenza

1 Requisiti di ammissione alla Scuola

Per l'iscrizione alla "Scuola Nazionale per Insegnanti sulla Matematica e la Fisica Moderna 2019 (SNI-FM2019)" presso l'Università degli Studi di Udine, che prevede un **numero massimo di 48 iscritti**, è richiesto il possesso del titolo di laurea magistrale (o laurea specialistica ex DM 509/99 o titoli equivalenti); sono titoli preferenziali per l'accesso l'abilitazione all'insegnamento in una delle seguenti classi: fisica A038, matematica e fisica A049.

Qualora il numero definitivo di iscritti risulti inferiore a 5, l'Università degli Studi di Udine si riserva la possibilità di non attivare la Scuola.



2 **Presentazione della domanda di ammissione**

Per iscriversi alla selezione le interessate/gli interessati dovranno utilizzare ESCLUSIVAMENTE la procedura ON-LINE accedendo al sito <https://uniud.esse3.cineca.it/Home.do>, **improrogabilmente** entro le ore 11:30 del giorno **12 giugno 2019** seguendo le istruzioni consultabili nella pagina d'ateneo del corso e sul sito della Scuola <http://www.fisica.uniud.it/URDF/sni-fm2019/index.htm>. Ai fini della selezione delle domande pervenute e della scelta dei temi di maggior interesse, ciascun interessato a partecipare alla Scuola dovrà compilare entro la data del 31 maggio 2019 il FORM di adesione, raggiungibile dal sito della Scuola <http://www.fisica.uniud.it/URDF/sni-fm2019/index.htm> ovvero all'indirizzo <https://bit.ly/2DcQns2>

L'inserimento nella procedura on line dei dati relativi al titolo conseguito vale come autocertificazione resa ai sensi del T.U. in materia di documentazione amministrativa n. 445 del 28.12.2000 relativa al possesso del titolo di studio sopra citato.

Alla domanda di ammissione presentata seguendo la procedura on-line sopra indicata dovranno essere allegati i seguenti documenti in formato pdf:

- **curriculum vitae** nel quale vanno indicati anche i titoli accademici e professionali.
- **dichiarazione di ottemperanza agli obblighi formativi in merito alla sicurezza nei laboratori.**

Entro il **10 luglio 2019** i partecipanti alla scuola - non in regola con la formazione sicurezza - dovranno anche completare la "**Formazione generale lavoratori**" della durata complessiva di 4 ore e in modalità e-learning secondo le procedure che verranno comunicate agli iscritti via mail.

Le comunicazioni e le credenziali per l'accesso al portale verranno effettuate esclusivamente via e-mail all'indirizzo di posta elettronica comunicato dai candidati in fase di iscrizione alla Scuola.

Coloro che alla data del 10 luglio 2019 non siano in regola con la formazione sicurezza non potranno partecipare alla Scuola e non verrà riconosciuto alcun rimborso della quota di iscrizione versata.

Non verranno accolte domande di ammissione pervenute con modalità diverse da quella on-line.

3 **Titolo di studio conseguito all'estero**

Nel caso in cui il titolo di studio contemplato per il Scuola sia conseguito all'estero, è necessario allegare la fotocopia del titolo di studio, corredato di traduzione ufficiale in lingua italiana, la relativa legalizzazione e dichiarazione di valore a cura di una Rappresentanza italiana competente nel territorio a cui appartiene l'istituzione che ha rilasciato il titolo di studio o altra documentazione che permetta di determinare il valore del titolo di studio in possesso.

4 **Modalità di selezione**

Nel caso in cui il numero delle domande di ammissione superi il numero dei posti disponibili, è prevista una selezione curata da apposita Commissione composta dai componenti del Consiglio di Scuola.

La selezione si baserà sulla valutazione dei titoli e del curriculum vitae.

5 **Graduatoria**

Nel caso in cui venga effettuata la selezione, l'ammissione al Corso verrà formalizzata con comunicazione pubblicata entro il giorno **17 giugno 2019** nella pagina d'Ateneo della Scuola e sul sito <http://www.fisica.uniud.it/URDF/sni-fm2019/index.htm>.

La pubblicazione in rete ha valore di comunicazione ufficiale agli interessati: non sono previste comunicazioni al domicilio degli stessi.

Nel caso in cui al termine della fase di ammissione rimangano vacanti alcuni posti, il Consiglio di corso valuterà l'opportunità di ammettere in ritardo eventuali candidature, purché presentate prima dell'inizio del corso. Anche in questo caso la domanda di ammissione dovrà essere presentata utilizzando ESCLUSIVAMENTE la procedura ON-LINE con le modalità che saranno indicate sulla pagina web del Corso.

6 **Modalità di iscrizione, costi e termini di pagamento**

Per iscriversi alla Scuola le/gli ammesse/i dovranno effettuare l'iscrizione utilizzando ESCLUSIVAMENTE la procedura ON-LINE accedendo al sito <https://uniud.esse3.cineca.it/Home.do> **improrogabilmente entro le ore 11.30 del giorno 24 giugno 2019** seguendo le istruzioni che verranno pubblicate sulla pagina della Scuola nel sito dell'Università di Udine.

L'inserimento nella procedura on line dei dati relativi al titolo conseguito valgono come autocertificazione resa ai sensi del T.U. in materia di documentazione amministrativa n. 445 del 28.12.2000 relativa al possesso del titolo di studio sopra citato.



Non verranno accolte domande di iscrizione pervenute con modalità diverse da quella on-line.

Al termine dell'inserimento on-line è necessario stampare la domanda di iscrizione che dovrà **pervenire** entro e non oltre il giorno **24 giugno 2019**, DEBITAMENTE FIRMATA, secondo una delle seguenti modalità:

- ✓ di persona allo sportello dell'Ufficio Programmazione Didattica dell'Università di Udine, via Palladio n. 8, aperto al pubblico dal lunedì al giovedì dalle 9.30 alle 11.30;
- ✓ tramite invio postale all'indirizzo: Università degli Studi di Udine, Area Servizi per la Didattica, Ufficio Programmazione Didattica, via Palladio 8, 33100 Udine. In tal caso farà fede la data apposta dall'Ufficio Protocollo dell'Università degli Studi di Udine.

Alla domanda dovranno inoltre essere allegati i seguenti documenti:

- la fotocopia fronte-retro, leggibile, di un documento di identità in corso di validità;
- le cittadine ed i cittadini extraeuropei legalmente soggiornanti in Italia dovranno altresì allegare fotocopia del permesso di soggiorno (per motivi di studio);
- la fotocopia del codice fiscale (anche per gli studenti stranieri);
- la ricevuta del versamento del contributo di iscrizione (che comprende la marca da bollo da € 16,00 assolta in modo virtuale) pari a € 116,00.

Il versamento dovrà essere effettuato secondo le modalità indicate nella procedura di iscrizione.

Non è previsto il rimborso del contributo di iscrizione, salvo il caso di non attivazione della Scuola da parte dell'Università.

I candidati ammessi che non presentino domanda di immatricolazione entro i termini sopra indicati saranno considerati rinunciatari e pertanto si provvederà a convocare gli idonei subentranti (sino alla copertura dei posti).

Nel caso in cui al termine della fase di iscrizione rimangano vacanti alcuni posti, il Consiglio di Corso valuterà l'opportunità di ammettere in ritardo eventuali candidature, purché presentate prima dell'inizio del corso. Anche in questo caso l'iscrizione dovrà essere presentata utilizzando **ESCLUSIVAMENTE** la procedura ON-LINE con le modalità che saranno indicate sulla pagina web del Corso.

Art. 4 - Pagamento del contributo da parte di soggetti terzi

Il pagamento della quota di iscrizione dello studente al Corso può essere sostenuto da soggetti terzi (Enti pubblici, Fondazioni, Aziende, etc.). In tale ipotesi è necessario contattare l'Ufficio master, prima dell'immatricolazione, inviando una mail all'indirizzo master@uniud.it per avere indicazioni sulle modalità relative al versamento.

Art. 5 - Candidati con disabilità (DIS) o con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA)

In caso di ammissione al corso, i candidati con DSA (certificati ai sensi della legge n. 170/10 e successive modificazioni) e i candidati con disabilità (attestata da certificazione rilasciata dalla struttura sanitaria pubblica competente per il territorio, ai sensi della legge n. 104/92 e successive modificazioni), al fine di poter fruire dei servizi previsti dal Regolamento specifico d'Ateneo, potranno prendere appuntamento con il Servizio per gli studenti con disabilità e con DSA in modo da valutare le eventuali tipologie di supporti erogabili sulla base delle possibilità e disponibilità logistiche/temporali.

Art. 6 - Certificato di frequenza

Al termine della Scuola, dopo la verifica dell'assolvimento degli obblighi previsti, verrà rilasciato, a richiesta degli interessati, il certificato finale di frequenza della "Scuola Nazionale per Insegnanti sulla Matematica e la Fisica Moderna 2019 (SNI-FM2019)" a firma del Responsabile dell'ufficio presso cui sono depositati gli atti di carriera degli interessati.

Art. 7 - Responsabile del procedimento

Ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss mm e ii, responsabile del procedimento di accesso di cui al presente Manifesto degli Studi è il Capo dell'Area Servizi per la didattica. I dati raccolti saranno trattati secondo quanto disciplinato dal Regolamento 2016/679 (c.d. "GDPR") e dal D.Lgs. 196/03.



Art. 8 - Trattamento dei dati personali

- 1 Ai sensi del Regolamento 2016/679 (c.d. "GDPR") e del D.Lgs. 196/03, i dati personali forniti al fine dell'iscrizione al master, sono raccolti presso gli uffici dell'Università degli Studi di Udine – Area Servizi per la Didattica.
- 2 Il trattamento dei suddetti dati avverrà esclusivamente per le finalità di cui al presente Manifesto degli Studi.
- 3 I dati personali forniti dai candidati possono essere comunicati dall'Università al Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca per le finalità istituzionali proprie.
- 4 Ai candidati sono riconosciuti i diritti di cui al Regolamento 2016/679 (c.d. "GDPR") e al D.Lgs. 196/03, in particolare il diritto di accesso ai dati che li riguardano e il diritto di ottenerne l'aggiornamento o la cancellazione se erronei, incompleti o raccolti in termini non conformi alla legge, nonché il diritto, per motivi legittimi, di opporsi al loro trattamento. Tali diritti possono essere fatti valere nei confronti dell'Università degli Studi di Udine che ha sede in via Palladio, n. 8 - 33100 Udine titolare del trattamento.

Art. 9 - Norme finali

- 1 L'Università degli Studi di Udine si riserva di effettuare i controlli di legge sulle dichiarazioni rese e, qualora queste risultassero non veritiere, di procedere ad inviare la documentazione all'autorità giudiziaria competente.
- 2 Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Manifesto si fa rinvio al Regolamento per l'istituzione e il funzionamento dei master universitari e dei corsi di perfezionamento dell'Università di Udine.

Direttore del Scuola

Prof.ssa Marisa Michellini

SEGRETERIA CORSISTI

Area Servizi per la Didattica
Ufficio programmazione didattica
Via Palladio, n. 8 – UDINE
Tel. 0432 556706/6708
master@uniud.it

SEGRETERIA DIDATTICA E DI DIREZIONE

Dipartimento Scienze matematiche, informatiche
e fisiche dell'Università degli Studi di Udine
idifo@uniud.it

Apertura sportello:

dal lunedì al giovedì dalle 9.30 alle 11.30

(L'Ufficio rimarrà chiuso il 12 luglio in occasione della festa
del Patrono di Udine.)