



Università degli Studi di Udine

Master universitario di II livello in "Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento" (M-IDIF03)

Anno accademico 2010/11 -2011/12

MANIFESTO DEGLI STUDI

Art. 1 - (Attivazione, obiettivi formativi e scopo del M-IDIF03)

E' attivato, ai sensi della legge n. 341 del 19 novembre 1990 e nel rispetto del disposto di cui all'art.3, comma 9, del decreto 270 del 22 ottobre 2004, per gli anni accademici 2010/11 e 2011/12 presso l'Università degli Studi di Udine il Master universitario di durata biennale di II livello in "Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento" (M-IDIF03), di seguito denominato M-IDIF03, proposto come iniziativa congiunta delle Unità di Ricerca in Didattica della Fisica delle seguenti Università degli Studi: Università degli Studi di BARI, Università degli Studi della BASILICATA, Università degli Studi di BOLOGNA, Università degli Studi di BOLZANO, Università degli Studi della CALABRIA, Università degli Studi di FIRENZE, Università degli Studi di MACERATA, Università degli Studi di MILANO, Università degli Studi di MODENA E REGGIO EMILIA, Università degli Studi di PAVIA, Università degli Studi di PALERMO, Università degli Studi ROMA TRE, Università del SALENTO, Università degli Studi di TORINO, Università degli Studi di TRENTO, Università degli Studi di TRIESTE, Università degli Studi di Udine e del Laboratori Nazionali INFN di Frascati (LNF-INFN).

Gli obiettivi formativi sono:

1. formazione degli insegnanti all'innovazione didattica sui temi trattati in M-IDIF03, alla comunicazione della ricerca scientifica a scuola e sull' Orientamento Formativo.
2. approfondimento delle competenze degli insegnanti sugli aspetti operativi di strategie didattiche e di metodologie di analisi dati di apprendimento messe a punto a seguito di ricerche in didattica della fisica svolte in contesto internazionale da parte delle Università coinvolte;
3. innovazione nell'insegnamento scientifico con particolare riguardo ai temi di fisica, mediante l'introduzione di proposte didattiche innovative sul piano delle strategie e dei metodi, oltre che dei contenuti, focalizzate su metodologie di Inquiry Learning in Laboratori PLS sui temi del Master M-IDIF03;
4. l'impiego di materiali didattici per la formazione degli insegnanti messi a punto dalla ricerca didattica e utilizzati con buoni risultati in precedenti edizioni di Master e di Corsi di Perfezionamento aventi le stesse finalità;
5. messa a punto di proposte sperimentate di orientamento formativo, basate sul problem solving per l'orientamento (PSO), metodologia già validata nel contesto scolastico.

Scopo del Master è formare un insegnante esperto in:

- a) didattica della fisica moderna (soprattutto fisica quantistica, relativistica, con elementi di cosmologia);
- b) utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) per il superamento dei nodi concettuali in fisica;
- c) formazione al pensiero teoretico in fisica ed alle attività sperimentale sugli esperimenti cruciali per la fondazione del modo di pensare quantistico e relativistico;
- d) progettazione e realizzazione di fisica in contesto;
- e) attività didattiche basate sulla lettura di qualificati articoli divulgativi della ricerca scientifica (da Asimmetrie dell'INFN)
- f) didattica laboratoriale con strategie di Inquiry Learning e PEC;
- g) progettazione e realizzazione di materiali ed attività per l'orientamento formativo in fisica
- h) analisi dei processi di apprendimento nell'innovazione didattica.

Art. 2 - (Durata, crediti formativi e offerta formativa del Corso)

Il M-IDIF03, che ha la durata legale di due anni accademici, avrà inizio il **10 gennaio 2011** e terminerà ad aprile 2013, prevede 600 ore di attività didattiche (workshop, lezioni in rete telematica, lezioni in presenza, laboratori in presenza, analisi dati e reporting a distanza, attività in rete telematica, attività per gruppi e collettive, sperimentazione didattica e forum, studio e rielaborazione, predisposizione materiali) e comporta l'acquisizione di 60 CFU (crediti formativi universitari).

Il corsista deve osservare l'obbligo di frequenza ad almeno il 70% delle ore previste per le attività didattiche. La frequenza sarà controllata con procedure tradizionali per le attività in presenza e con procedure informatiche per le attività a distanza.

Il M-IDIFO3 si svolgerà presso le sedi universitarie delle Unità di Ricerca in Didattica della Fisica delle Università proponenti. Il piano didattico del M-IDIFO3 è indicato nell'Allegato 1 al presente Manifesto. I corsisti, all'atto dell'iscrizione, dovranno consegnare il proprio piano di studio compilato in base alle attività proposte nel piano didattico affinché sia sottoposto all'approvazione del Consiglio di Corso. A cura della Segreteria Corsisti e prima dell'inizio delle lezioni, saranno resi noti ai corsisti i piani di studio approvati e quelli per i quali dovranno essere eventualmente apportate modifiche o integrazioni. Il calendario delle lezioni e il programma didattico saranno comunicati agli iscritti, a seguito del piano di studi da loro scelto, all'inizio del M-IDIFO3. Le attività del corso saranno svolte:

- a) in rete telematica con modalità di e-learning, utilizzando la piattaforma dedicata messa a punto dall'Università di Udine e materiali predisposti e validati dal Consiglio Scientifico di IDIFO3, con tutor in rete;
- b) in laboratori ed aule delle Università cooperanti per l'attuazione di Laboratori PLS e Moduli Formativi IDIFO3;
- c) nelle sedi in cui verranno attuate le sperimentazioni didattiche con studenti connesse alla formazione degli insegnanti ed in particolare nelle scuole degli iscritti al Master M-IDIFO3.

L'offerta formativa è articolata nelle seguenti **macroaree**:

FM - Fisica Moderna ed in particolare fisica quantistica e relativistica,

RTL - Laboratori con sensori on-line e modellizzazione,

FCCS - Fisica in Contesti e Comunicazione della Scienza.

OR - Orientamento Formativo.

Ciascuna macroarea è organizzata in moduli da 3 CFU, che comprendono:

LabA - Laboratori PLS tipo A – Didattica Laboratoriale - comprensivi di 6 ore di formazione generale e caratterizzante, 4 ore di progettazione didattica, 16 ore di sperimentazione in classe con studenti e 4 ore di analisi dati e rielaborazione;

LabB – Laboratori PLS tipo B – Materiali di Autovalutazione - comprensivi di 6 ore di formazione generale e caratterizzante, 4 ore di progettazione didattica, 16 ore di sperimentazione in classe con studenti e 4 ore di analisi dati e rielaborazione;

MF – Moduli formativi di tipo generale e caratterizzante erogati in rete telematica su temi avanzati

Lab IDIFO3 – Laboratori di formazione insegnanti PLS - comprensivi di 14 ore di formazione generale e caratterizzante, 5 ore di progettazione didattica, 6 ore di sperimentazione in classe con studenti e 5 ore di analisi dati e rielaborazione;

LabPSOF – Laboratori di *problem solving* per l'orientamento disciplinare organizzati in 10 ore di preparazione, 6 ore di attività basata sul metodo PPS con i ragazzi, 2 ore di discussione delle soluzioni individuate, 2 ore di discussione su aspetti epistemici e meta cognitivi, 10 ore di rielaborazione dell'insegnante ed altrettante degli studenti.

Ciascun modulo comprende 5 aree formative: Generale, Caratterizzante, Progettuale, Situata, e di Rielaborazione e Documentazione.

Nell'Area Generale saranno svolte attività formative di tipo culturale e metaculturale; nell'Area Caratterizzante la specificità delle proposte didattiche sarà esaminata e discussa in laboratori didattici in presenza e in rete telematica. Con modalità blended sarà svolta anche l'Area Progettuale, mentre l'area formativa denominata "Situata" troverà la propria sede prevalente nelle classi in cui gli iscritti al M-IDIFO3 insegnano o in classi individuate ad hoc per la sperimentazione. L'ultima area di Rielaborazione e Documentazione permetterà il consolidamento della formazione nelle precedenti 4 aree e la preparazione del Project Work.

Si prevede inoltre l'utilizzo dei materiali prodotti nel Master IDIFO e in precedenti edizioni del CP-IDIFO, nonché la produzione di materiali didattici per le classi e per la formazione degli insegnanti che saranno strutturati in oggetti informatici per la collocazione in un apposito sito.

Il piano formativo del M-IDIFO3 prevede un esame per ciascun modulo previsto nel piano formativo individuale, uno per quello del PSOF (se non già previsto nel piano individuale) e la tesi finale. La tesi deve documentare attività di sperimentazione didattica in presenza (o a distanza con ragazzi di scuola secondaria o altri insegnanti in formazione sui temi dei Moduli) per almeno 36 ore, di cui non meno di 16 ore nella stessa classe. La tesi verrà discussa davanti ad una Commissione designata dal Consiglio del Master. La preparazione, l'attuazione della sperimentazione e la redazione della tesi finale hanno il valore formativo di 6cfu.

La discussione della tesi finale con una Commissione designata dal Consiglio del M-IDIFO3 avrà valore di prova finale e varrà ai fini del rilascio dell'attestato finale di frequenza al M-IDIFO3.

Art. 3 - (Ammissione e iscrizione)

Per l'iscrizione al M-IDIFO3, che prevede un numero massimo di 60 iscritti, è richiesto un titolo di laurea con le specifiche di seguito riportate, conseguito in ordinamenti previgenti al DM 509/99 o nell'ordinamento di cui al citato decreto 509/99, come modificato con DM 270/04.

Sono titoli preferenziali per l'iscrizione al Master universitario di II livello in "Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento" M-IDIFO3 :

- Lauree Specialistiche in Fisica (20/S), Matematica (45/S) e Chimica (62/S), nonché tutte quelle che permettono l'accesso alle classi di abilitazioni in fisica (A038) e matematica e fisica (A049) ai sensi del DM 22 del 9 febbraio 2005.

Altre lauree di secondo livello (o dell'ordinamento previgente al DM 509/99) sono titoli ammissibili ai fini dell'iscrizione al Master, con priorità che verrà data ai candidati che abbiano conseguito l'abilitazione all'insegnamento nelle scuole secondarie di II grado, previa verifica dei posti disponibili e a seguito dell'esame del curriculum studiorum dei candidati da parte di una Commissione i cui componenti fanno parte del Consiglio del Master. La Commissione, previa verifica dei posti disponibili e a seguito dell'esame del curriculum studiorum valuterà se il candidato ha un titolo adeguato all'ammissione al corso.

La selezione sarà effettuata per titoli. I titoli che saranno valutati sono, tra i seguenti, quelli inerenti i contenuti del Master: laurea/e (in ragione del peso della fisica in ciascuna laurea e secondo i criteri sopra menzionati) e relativo voto (fino ad un massimo di punti 30), corsi di perfezionamento (fino ad un massimo di punti 8), master (fino ad un massimo di punti 12), dottorato di ricerca (fino ad un massimo di punti 20), abilitazioni (fino ad un massimo di punti 15), pubblicazioni (fino ad un massimo di punti 15).

Sarà redatta un'unica graduatoria (in caso di parità di punteggio, sarà data precedenza al candidato con minore età anagrafica) dalla quale verranno individuati i candidati per i posti riservati in ordine di graduatoria per sede. I rimanenti posti saranno assegnati dal Consiglio del M-IDIFO3 in base al numero di domande di ammissione per sede, fino ad esaurimento della graduatoria.

È comunque prevista una riserva di posti distribuita sulle sedi universitarie proponenti. La distribuzione di posti per ogni sede sarà stabilita dal Consiglio del M-IDIFO3 in ragione della numerosità delle domande, riservando due posti per ciascuna delle sedi universitarie, per i Laboratori INFN di Frascati e tre per l'USR Calabria. I posti riservati non utilizzati da ciascuna sede saranno ridistribuiti con priorità definite dal Consiglio del M-IDIFO3 tra le sedi proponenti. I posti riservati non utilizzati da ciascuna sede saranno ridistribuiti con priorità definite dal Consiglio del Master tra le sedi proponenti.

La domanda di ammissione al M-IDIFO3, redatta su apposito modulo in carta semplice e compilata in ogni sua parte, **deve pervenire entro il 29 ottobre 2010** alla Ripartizione Didattica, Sezione Servizi agli Studenti e ai Laureati, sede di via Mantica 3, 33100 Udine. Nella domanda di ammissione il candidato dovrà anche indicare la sede a cui desidera essere associato sia ai fini della riserva dei posti, sia ai fini delle attività di tutorato in presenza l'area di interesse ed il piano didattico scelto. Alla domanda dovranno essere allegati:

- a) certificato che attesti il possesso del titolo di laurea con indicazione del voto finale e l'elenco degli esami sostenuti con relative votazioni;
- b) documentazione attestante l'eventuale abilitazione all'insegnamento, con sede, anno accademico e votazione conseguita;
- c) curriculum vitae;
- d) dichiarazione sostitutiva di atto notorio relativa ai titoli professionali, culturali e scientifici posseduti.

Il possesso dei titoli di studio sopra citati può essere autocertificato per mezzo di una dichiarazione resa ai sensi del T.U.445 del 28.12.2000 nella quale siano incluse tutte le informazioni previste sulla certificazione richiesta.

In caso di invio postale (con raccomandata A.R.) all'indirizzo sopra indicato o di consegna tramite terze persone munite di regolare delega scritta, alla domanda dovrà essere allegata la fotocopia integrale di un documento di identità in corso di validità del candidato.

La selezione si terrà il **8 novembre 2010**. La graduatoria di ammissione dei corsisti al M-IDIFO3 e l'idoneità all'assegnazione delle borse di studio saranno rese note entro il **12 novembre 2010**, con comunicato che verrà affisso all'Albo della Ripartizione Didattica sito in via Mantica n.3 – Udine e pubblicato sul sito web dell'Università di Udine. La pubblicazione all'Albo ha valore di comunicazione ufficiale agli interessati: non sono previste comunicazioni al domicilio degli stessi.

L'importo previsto ai fini dell'iscrizione ammonta a 1500,00 Euro, da pagarsi in due rate. Una volta decretata l'ammissione al master, la domanda d'iscrizione in marca da bollo da € 14,62 deve essere presentata **entro il 22 novembre 2010** alla Ripartizione Didattica, Sezione Servizi agli Studenti e ai Laureati, sede di via Mantica 3, 33100 Udine, allegando l'attestazione di pagamento della prima rata del contributo di iscrizione, pari a 300,00 Euro, da versarsi con bollettino di conto corrente postale, sul c/c numero 10457331 intestato a Università degli Studi di Udine, indicando in causale ISCR. M-IDIFO3 2010/11. La seconda rata, pari a 1200,00 Euro, deve essere pagata entro il **30 giugno 2011**, con le stesse modalità, se il corsista non usufruisce di borsa di studio.

Alla domanda dovranno essere allegati due fotografie formato tessera, di cui una autenticata in carta semplice. L'autenticazione della foto può essere effettuata anche presso gli sportelli della Ripartizione Didattica, se si provvede di persona alla consegna della domanda di iscrizione. In caso di invio postale (con raccomandata A.R.) all'indirizzo sopra indicato o di consegna tramite terze persone munite di regolare delega scritta, alla domanda dovrà essere allegata la fotocopia integrale di un documento di identità personale non scaduto del candidato. Non saranno accolte domande di ammissione o di iscrizione inviate o pervenute successivamente ai termini indicati.

Fatta salva la presenza di posti disponibili, è ammessa l'iscrizione al M-IDIFO3, previa richiesta scritta dell'interessato ed approvazione da parte del Consiglio di Master, durante tutto il periodo di attività del Master M-

IDIFO, per corsisti e uditori già iscritti al Corso di Perfezionamento "Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento del Piano Lauree Scientifiche - PLS3" (CP - IDIFO3) che siano in possesso dei requisiti di ammissione al master, purché sia rispettato il monte ore previsto per le varie attività formative ai fini della valutazione della frequenza al master.

Chi ha ottenuto l'iscrizione non ha diritto al rimborso del contributo di iscrizione (salvo il caso di non attivazione del corso da parte dell'Università).

Nel caso in cui al termine della fase di iscrizione rimangano vacanti alcuni posti, il Consiglio del M-IDIFO3 valuterà l'opportunità di ammettere in ritardo eventuali candidature, purché presentate prima dell'inizio del corso stesso.

Qualora il numero definitivo di iscritti risulti inferiore a 15, l'Università degli Studi di Udine, di concerto con gli enti sostenitori e collaboratori, si riserva la possibilità di non attivare il M-IDIFO3.

Art. 4 - (Borse di studio)

Sono previste 20 borse da 1200,00 Euro cadauna a copertura dei costi di iscrizione. Il Consiglio del M-IDIFO3, sentito il Consiglio Scientifico, individuerà i corsisti idonei all'assegnazione in base a:

a) contributo all'attività didattica offerto da ciascuna sede del M-IDIFO3;

b) numero di domande di ammissione presentate per ciascuna sede.

Il corsista risulterà però beneficiario della borsa se, iscritto al M-IDIFO3, avrà conseguito almeno 18 crediti. In caso di mancato raggiungimento dei crediti formativi previsti o nel caso in cui il corsista non sia stato riconosciuto idoneo all'assegnazione della borsa, la seconda rata prevista per l'iscrizione (1200,00 Euro) dovrà essere versata dall'interessato. In caso di mancato pagamento di quanto ancora dovuto per l'iscrizione al corso, il corsista non potrà partecipare alle attività formative del M-IDIFO3 o sostenere le previste prove di valutazione, che saranno annullate con procedimento avviato d'ufficio.

Art. 5 - (Iscrizione in qualità di uditori e riconoscimenti)

E' possibile prendere iscrizione come uditori a ciascun modulo del M-IDIFO3 ed ottenere certificazione se il relativo esame finale è superato con esito positivo. L'iscrizione in qualità di uditori è possibile previo pagamento di un contributo di iscrizione di 30,00 Euro per ciascun modulo che si intende seguire. Nel caso in cui il modulo sia un laboratorio PLS finanziato in una delle sedi cooperanti il progetto IDFO3, il contributo si limita alle spese di certificazione che ammontano a 10,00 Euro. Nella certificazione rilasciata dai competenti uffici sarà comunque indicato che il corsista ha sostenuto una determinata attività didattica ma che non ha seguito il M-IDIFO3 o conseguito il previsto titolo. Tutti i moduli di insegnamento del M-IDIFO3 possono essere mutuati per un altro percorso M-IDIFO3. Analogamente essi possono essere riconosciuti ai fini dell'iscrizione e del conseguimento del titolo di Master IDIFO3.

Art. 6 - (Rilascio di certificazioni e del titolo finale)

Ai corsisti possono essere rilasciati, su richiesta dell'interessato, certificati attestanti l'iscrizione al M-IDIFO3 o certificati attestanti l'iscrizione e il superamento di attività formative, anche in mancanza del conseguimento del titolo finale. Il rilascio di certificazioni è subordinato al regolare pagamento da parte dei corsisti di quanto previsto ai fini dell'iscrizione e all'osservanza degli obblighi di frequenza previsti dal presente Manifesto. I certificati sono rilasciati a firma del Responsabile della Ripartizione Didattica.

Su richiesta di coloro che, a giudizio del Consiglio di M-IDIFO3, abbiano svolto le attività previste dal programma didattico-formativo, superato la prova finale ed adempiuto a tutti gli obblighi previsti, è rilasciato il titolo finale a firma del Direttore del M-IDIFO3 e del Responsabile dell'ufficio presso cui sono depositati gli atti di carriera scolastica degli interessati.

Direttore del Master
Prof.ssa Marisa Michelini

**Iscrizioni e informazioni c/o
SEGRETARIA CORSISTI**
Ripartizione Didattica-Servizi agli Studenti e ai Laureati
via Mantica 3 – UDINE
TEL. 0432/556680
apertura sportello da Lun. a Ven 9.30-11.30
Giovedì anche dalle 14.00 alle 16.00
<http://www.uniud.it/didattica/facolta/lingue>
infostudenti@amm.uniud.it

**SEGRETARIA DI DIREZIONE
COORDINAMENTO DIDATTICO AMMINISTRATIVO**
Dipartimento di Fisica
Via delle Scienze, 208 - Udine
TEL. 0432/558210