



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA
DIPARTIMENTO DI
FISICA E SCIENZE DELLA TERRA

Corso di Laurea Triennale in
FISICA

Classe L-30 [Lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche] (D.M. 270/04)

Descrizione del percorso di formazione
ANNO ACCADEMICO 2013/2014

Sito del corso di laurea	http://www.unife.it/scienze/fisica
Coordinatore Didattico del Corso di Studio	Prof. Raffaele Tripiccione tripiccione@fe.infn.it
Manager didattico	Dott.ssa Elisa Marchetti Dip. di Fisica e Scienze della Terra – Via Saragat, 1 44122 Ferrara E-mail: elisa.marchetti@unife.it http://www.unife.it/scienze/fisica/manager-didattico
Segreteria studenti	Via Savonarola, 9/11 – 44121 Ferrara E-mail: segreteria.scienze@unife.it http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/segreteria-studenti
- Immatricolazione dal 29 luglio 2013 al 30 settembre 2013 http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni	
Test di verifica delle conoscenze iniziali	<p>- TEST DI VERIFICA DELLE CONOSCENZE INIZIALI: <i>Lo studente potrà sostenere la prova di verifica delle conoscenze con modalità locale (cartacea) oppure con modalità nazionale (on-line): è possibile anche sostenere entrambe le prove.</i></p> <p>Modalità locale: Giovedì 3 OTTOBRE 2013 alle ore 9.00 - Per immatricolati fino al 02/10/2013. Se la verifica non è positiva, e per coloro che si immatricolano dopo il giorno 02/10/2013, vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi, da soddisfare entro il primo anno di corso.</p> <p>Modalità nazionale (on-line): Per l'a.a. 2013-14, il corso di laurea in Fisica aderisce al Coordinamento delle prove di verifica delle conoscenze per i corsi di laurea scientifici organizzato dalla Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (con.Scienze) in collaborazione con il Piano Nazionale Lauree Scientifiche del MIUR e con il CINECA. Pertanto, oltre alla modalità sopra descritta gli studenti potranno sostenere il test in una qualunque delle sedi che aderiscono al coordinamento delle prove di verifica. A Ferrara tale prova potrà essere sostenuta con modalità on-line il giorno Lunedì 18 SETTEMBRE 2013 h. 9.30 aula Info1 (Blocco F - Polo Scientifico Tecnologico – Via Saragat, 1 – Ferrara). La prova gestita da con.Scienze si considera superata se lo studente supera il modulo mat_base con un punteggio uguale o superiore a 13 punti.</p>

	<p>Per maggiori informazioni, sia riguardo alla modalità locale che a quella del coordinamento nazionale consultare il sito web: http://www.unife.it/scienze/fisica/scegliere-fisica/modalita-di-accesso</p> <p>Per la richiesta di ausili (ai sensi della legge 104/92 e succ. modifiche e legge 170/2010): http://www.unife.it/studenti/sms/servizio-disabilita/richiesta-ausili</p> <p>- PRECORSO DI MATEMATICA E FISICA: Per gli iscritti al primo anno, al fine di favorire il superamento del test di verifica delle conoscenze e iniziare senza obblighi formativi il percorso universitario, è fortemente consigliata la frequenza del Percorso di Matematica e Fisica che si terrà nel periodo dal 23 al 27 settembre 2013. L'aula e l'orario in cui si svolgerà il precorso saranno pubblicata tempestivamente sul sito del Corso di Studio.</p> <p>Il Corso di Studi organizza corsi di tutorato per colmare le eventuali lacune evidenziate dal test di verifica delle conoscenze iniziali, che si svolgeranno dal 14 al 31 Ottobre 2013 nelle fasce orarie in cui non si svolgono le lezioni degli insegnamenti obbligatori del primo anno.</p>
Calendario delle attività didattiche	<p>1° Semestre: 30 settembre 2013 – 10 gennaio 2014 2° Semestre: 24 febbraio 2014 – 6 giugno 2014</p> <p>Per maggiori informazioni riguardanti la didattica e l'orario delle lezioni, si può consultare: http://www.unife.it/scienze/fisica/studiare/orario-delle-lezioni Ciascun periodo di lezioni è seguito da una sessione di esami.</p>
Sessioni d'esame	<p>Sessione invernale: 13 gennaio – 21 febbraio 2014 Sessione estiva: 9 giugno – 31 luglio 2014 Sessione autunnale: 1 settembre – 26 settembre 2014</p> <p>Per maggiori informazioni sulle date delle sessioni di esame e sulla procedura di iscrizione agli esami, si può consultare: http://www.unife.it/scienze/fisica/studiare/calendario-degli-esami</p>
Compilazione Piano degli studi	<p>Compilazione del piano degli studi (obbligatoria) entro il 30 Novembre 2013.</p> <p>Per maggiori informazioni e dettagli consultare il sito web: http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/piani-di-studio</p>

Struttura e ordinamento del corso

La laurea in Fisica viene normalmente conseguita in un corso di tre anni dopo aver acquisito 180 crediti. Lo studente che abbia comunque ottenuto i 180 crediti previsti dalla struttura didattica può conseguire il titolo anche prima della scadenza triennale, seguendo una durata diversa dalla normale (vedi paragrafo "Durata diversa dalla normale") secondo quanto indicato dal regolamento vigente.

Legenda

Attività formative	<p>Tipologie di credito Un credito formativo corrisponde a: - 8 ore di Lezione Teorica (T); - 12 ore di Esercitazioni (P).</p> <p>A = di Base A1 = Discipline Matematiche e Informatiche A2 = Discipline Chimiche A3 = Discipline Fisiche</p> <p>B = Caratterizzanti B1= Sperimentale applicativo B2=Teorico e dei fondamenti della fisica B3=Microfisico e della struttura della materia B4=Astrofisico, geofisico e spaziale</p> <p>C = Affini e integrative D = A scelta dello studente E1 = Lingua straniera E2 = Attività formative relative alla preparazione della prova finale</p> <p>F = attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché' abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché' attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio puo' dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi.</p>
SSD: Settore Scientifico Disciplinare	

COORTE 2013

Agli studenti immatricolati dall'a.a. 2013/2014 è attribuito il seguente piano degli studi

PRIMO ANNO – ATTIVO nell'a.a. 2013/14

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Tipologia Attività Formativa	Ore attività didattica assistita	Tipo insegnamento	Crediti	Docente
I	Analisi Matematica I	MAT/05	A1	96	T	12	Segala
	Geometria (prima parte) ^Δ	MAT/03	A1	48	T	6	Chiavacci
	Fisica Generale I (prima parte)*	FIS/01	A3	48	T	6	Guidorzi
	Laboratorio di dinamica	FIS/01	A3	60	T/L (3+3)	6	Luppi
II	Geometria (seconda parte) ^Δ	MAT/03	A1	48	T	6	Chiavacci
	Fisica Generale I (seconda parte)*	FIS/01	A3	48	T	6	Guidorzi
	Chimica	CHIM/03	A2	52	T/L (5+1)	6	Marchi
	Analisi dati per misure fisiche	FIS/01	A3	60	T/L (3+3)	6	Luppi
	Lingua Inglese: verifica delle conoscenze	L-Lin/12	E2	0	T	6	Ateneo
TOTALE CREDITI I ANNO						60	

^Δ L'insegnamento di **Geometria** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due semestri per migliorare la fruizione della didattica.

* L'insegnamento di **Fisica Generale I** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due semestri per migliorare la fruizione della didattica.

SECONDO ANNO - (ATTIVO dall'a.a. 2014/2015)

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Tipologia Attivita' Formativa	Ore attività didattica assistita	Tipo insegnamento	Crediti	Docente
I	Analisi Matematica II	MAT/05	C	48	T	6	Segala
	Laboratorio di elettronica analogica	FIS/01	B1	60	T/L (3+3)	6	Savriè
	Fisica Generale II (prima parte) ◊	FIS/01	B1	48	T	6	Malagù
	Meccanica Analitica (prima parte) [∇]	MAT/07	C	48	T	6	Ferrario
II	Meccanica Analitica (seconda parte) [∇]	MAT/07	C	48	T	6	Ferrario
	Fisica Generale II (seconda parte) ◊	FIS/01	B1	48	T	6	Zavattini (Docente responsabile)
	Istituzioni di metodi matematici della fisica	FIS/02	B2	72	T	9	Notari
	Laboratorio di elettronica digitale	FIS/01	B1	60	T/L (3+3)	6	Savriè
I/II	Crediti a scelta dello studente		D			6	
TOTALE CREDITI II ANNO						57	

◊ L'insegnamento di **Fisica Generale II** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due moduli per migliorare la fruizione della didattica.

∇ L'insegnamento di **Meccanica Analitica** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due semestri per migliorare la fruizione della didattica.

TERZO ANNO - (ATTIVO dall'a.a.2015/2016)

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Tipologia Attivita' Formativa	Ore attività didattica assistita	Tipo insegnamento	Crediti	Docente
I	Laboratorio di ottica	FIS/01	B1	60	T/L (3+3)	6	Calabrese
	Elementi di Meccanica quantistica	FIS/02	B2	72	T	9	Masina
	Struttura della materia (prima parte) [°]	FIS/03	B3	48	T	6	Bisero
II	Struttura della materia (seconda parte) [°]	FIS/03	B3	48	T	6	Giovannini (Docente responsabile)
	Laboratorio di interazioni radiazione-materia	FIS/01	B1	60	T/L (3+3)	6	Calabrese
	Fisica subatomica	FIS/04	B3	72	T	9	Pagliara
I/II	Crediti a scelta dello studente		D			6	
I/II	Ulteriori attività formative		F			6	
	Prova finale		E1			9	
TOTALE CREDITI III ANNO						63	
TOTALE CREDITI LAUREA FISICA						180	

[°] L'insegnamento di **Struttura della materia** è un corso integrato da 12 cfu suddiviso in due moduli da 6 cfu.

COORTE 2012

Agli studenti immatricolati dall'a.a. 2012/2013 è attribuito il seguente piano degli studi

PRIMO ANNO – disattivato

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Tipologia Attività Formativa	Ore attività didattica assistita	Tipo insegnamento	Crediti	Docente
I	Analisi Matematica I	MAT/05	A1	96	T	12	Segala
	Geometria (prima parte) ^Δ	MAT/03	A1	48	T	6	Chiavacci
	Fisica Generale I (prima parte)*	FIS/01	A3	48	T	6	Savrie'
	Laboratorio di dinamica	FIS/01	A3	60	T/L (3+3)	6	Ciullo
II	Geometria (seconda parte) ^Δ	MAT/03	A1	48	T	6	Chiavacci
	Fisica Generale I (seconda parte)*	FIS/01	A3	48	T	6	Savrie'
	Chimica	CHIM/03	A2	52	T/L (5+1)	6	Marchi
	Analisi dati per misure fisiche	FIS/01	A3	60	T/L (3+3)	6	Luppi
	Inglese	L-Lin/12	E2	48	T	6	Ateneo
TOTALE CREDITI I ANNO						60	

^Δ L'insegnamento di **Geometria** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due semestri per migliorare la fruizione della didattica.

* L'insegnamento di **Fisica Generale I** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due semestri per migliorare la fruizione della didattica.

SECONDO ANNO - ATTIVO nell'a.a. 2013/14

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Tipologia Attività Formativa	Ore attività didattica assistita	Tipo insegnamento	Crediti	Docente
I	Analisi Matematica II	MAT/05	C	48	T	6	Segala
	Misure astronomiche	FIS/05	B4	48	T	6	Rosati
	Fisica Generale II (prima e seconda parte) ◊	FIS/01	B1	48+48	T	6+6	Malagù Zavattini (Docente responsabile)
	Meccanica Analitica (prima parte) [∇]	MAT/07	C	48	T	6	Ferrario
II	Meccanica Analitica (seconda parte) [∇]	MAT/07	C	48	T	6	Ferrario
	Istituzioni di metodi matematici della fisica	FIS/02	B2	48	T	6	Notari
	Laboratorio di elettronica digitale	FIS/01	B1	60	T/L (3+3)	6	Savriè
	Laboratorio di ottica	FIS/01	B1	60	T/L (3+3)	6	Calabrese
I/II	Crediti a scelta dello studente		D			6	
TOTALE CREDITI II ANNO						60	

◊ L'insegnamento di **Fisica Generale II** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due moduli per migliorare la fruizione della didattica.

[∇] L'insegnamento di **Meccanica Analitica** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due semestri per migliorare la fruizione della didattica.

TERZO ANNO - ATTIVO nell'a.a.2014/2015

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Tipologia Attività Formativa	Ore attività didattica assistita	Tipo insegnamento	Crediti	Docente
I	Laboratorio di interazioni radiazione-materia	FIS/01	B1	60	T/L (3+3)	6	Calabrese
	Elementi di Meccanica quantistica	FIS/02	B2	72	T	9	Masina
	Elementi di Astrofisica	FIS/05	B4	48	T	6	Mantovani Fabio
	Struttura della materia (prima parte) ^o	FIS/03	B3	48	T	6	Bisero
II	Struttura della materia (seconda parte) ^o	FIS/03	B3	48	T	6	Giovannini (<i>Docente responsabile</i>)
	Fisica subatomica	FIS/04	B3	48	T	6	Pagliara
I/II	Crediti a scelta dello studente		D			6	
I/II	Ulteriori attività formative		F			6	
	Prova finale		E1			9	
TOTALE CREDITI III ANNO						60	
TOTALE CREDITI LAUREA FISICA						180	

^o L'insegnamento di **Struttura della materia** è un corso integrato da 12 cfu suddiviso in due moduli da 6 cfu.

COORTE 2011

Agli studenti immatricolati dall'a.a. 2011/2012 è attribuito il seguente piano degli studi

PRIMO ANNO – (disattivato)

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Tipologia Attività Formativa	Ore attività didattica assistita	Tipo insegnamento	Crediti	Docente
I	Analisi Matematica I (prima parte) *	MAT/05	A1	48	T	6	Segala
	Geometria (prima parte) ^Δ	MAT/03	A1	48	T	6	Chiavacci
	Fisica Generale I (prima parte)*	FIS/01	A3	48	T	6	Savrie'
	Laboratorio di dinamica	FIS/01	A3	60	T/L (3+3)	6	Ciullo
II	Analisi Matematica I (seconda parte)*	MAT/05	A1	48	T	6	Segala
	Geometria (seconda parte) ^Δ	MAT/03	A1	48	T	6	Chiavacci
	Fisica Generale I (seconda parte)*	FIS/01	A3	48	T	6	Savrie'
	Chimica	CHIM/03	A2	52	T/L (5+1)	6	Marchi
	Analisi dati per misure fisiche	FIS/01	A3	60	T/L (3+3)	6	Luppi
	Inglese	L-Lin/12	E2	48	T	6	Ateneo
TOTALE CREDITI I ANNO						60	

* L'insegnamento di **Analisi Matematica I** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due semestri per migliorare la fruizione della didattica.

^Δ L'insegnamento di **Geometria** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due semestri per migliorare la fruizione della didattica.

* L'insegnamento di **Fisica Generale I** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due semestri per migliorare la fruizione della didattica.

SECONDO ANNO (disattivato)

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Tipologia Attività Formativa	Ore attività didattica assistita	Tipo insegnamento	Crediti	Docente
I	Analisi Matematica II	MAT/05	C	48	T	6	Segala
	Misure astronomiche	FIS/05	B4	48	T	6	Natoli
	Fisica Generale II (prima e seconda parte) ◇	FIS/01	B1	48+48	T	6+6	Malagù
	Meccanica Analitica (prima parte) [∇]	MAT/07	C	48	T	6	Ferrario
II	Meccanica Analitica (seconda parte) [∇]	MAT/07	C	48	T	6	Ferrario
	Istituzioni di metodi matematici della fisica	FIS/02	B2	48	T	6	Tripiccione
	Laboratorio di elettronica digitale	FIS/01	B1	60	T/L (3+3)	6	Savriè
	Laboratorio di ottica	FIS/01	B1	60	T/L (3+3)	6	Calabrese
I/II	Crediti a scelta dello studente		D			6	
TOTALE CREDITI II ANNO						60	

◇ L'insegnamento di **Fisica Generale II** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due parti per migliorare la fruizione della didattica.

[∇] L'insegnamento di **Meccanica Analitica** è un esame unico da 12 cfu suddiviso in due semestri per migliorare la fruizione della didattica.

TERZO ANNO - ATTIVO nell'a.a. 2013/14

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Tipologia Attività Formativa	Ore attività didattica assistita	Tipo insegnamento	Crediti	Docente
I	Laboratorio di interazioni radiazione-materia	FIS/01	B1	60	T/L (3+3)	6	Calabrese
	Elementi di Meccanica quantistica	FIS/02	B2	72	T	9	Masina
	Elementi di Astrofisica	FIS/05	B4	48	T	6	Mantovani Fabio
	Struttura della materia (prima parte) ^o	FIS/03	B3	48	T	6	Bisero
II	Struttura della materia (seconda parte) ^o	FIS/03	B3	48	T	6	Giovannini (Docente responsabile)
	Fisica subatomica	FIS/04	B3	48	T	6	Pagliara
I/II	Crediti a scelta dello studente		D			6	
I/II	Ulteriori attività formative		F			6	
	Prova finale		E1			9	
TOTALE CREDITI III ANNO						60	
TOTALE CREDITI LAUREA FISICA						180	

^o L'insegnamento di **Struttura della materia** è un corso integrato da 12 cfu suddiviso in due moduli da 6 cfu.

Altre informazioni utili del percorso formativo

<p>Attività a libera scelta (di tipo D)</p>	<p>Il termine per la presentazione delle attività a scelta è fissato dal Regolamento Studenti al 30 novembre.</p> <p>Lo studente potrà acquisire 12 crediti a scelta libera (di tipo D) attingendo sia tra gli insegnamenti impartiti in altri corsi di studio, come ambito di sede e discipline affini e integrative, sia tra gli insegnamenti relativi ad altri settori scientifico-disciplinari, attivati nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Fisica, oppure in altri Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale presenti nell'Ateneo purchè coerenti con gli obiettivi formativi del CdL in Fisica.</p> <p>Non è possibile scegliere insegnamenti il cui valore in crediti sia inferiore a 6.</p> <p>Non è possibile effettuare la scelta di singoli "moduli" appartenenti ad esami integrati.</p> <p>Lo studente dovrà effettuare le opzioni direttamente on-line dalla propria pagina virtuale personale, accedendovi dal sito: http://studiare.unife.it tramite qualsiasi personal computer collegato al web.</p> <p>In particolare il CdL in Fisica attiverà specificatamente i seguenti insegnamenti opzionali nell'a.a. 2013-14:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Insegnamento</th> <th style="width: 5%;">CFU</th> <th style="width: 5%;">Att</th> <th style="width: 10%;">Semestre / Anno cons.</th> <th style="width: 10%;">SETT/AMB</th> <th style="width: 5%;">Tipo</th> <th style="width: 10%;">Ore attività didattica assistita</th> <th style="width: 20%;">Docente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Laboratorio di Elettronica Analogica</td> <td>6</td> <td>D</td> <td>I / 2</td> <td>FIS/01</td> <td>T/L</td> <td>60</td> <td>Savriè</td> </tr> <tr> <td>Fisica dell'atmosfera</td> <td>6</td> <td>D</td> <td>I / 2</td> <td>FIS/06</td> <td>T</td> <td>48</td> <td>F. Porcù</td> </tr> <tr> <td>Misure Astrofisiche</td> <td>6</td> <td>D</td> <td>II / 2</td> <td>FIS/05</td> <td>T</td> <td></td> <td>TACE A.A. 2013-14</td> </tr> <tr> <td>Epistemologia e storia della Fisica</td> <td>6</td> <td>D</td> <td>I / 3</td> <td>FIS/08</td> <td>T</td> <td>48</td> <td>Chiamata diretta (P. Dalpiaz)</td> </tr> <tr> <td>Fisica dei dispositivi elettronici</td> <td>6</td> <td>D</td> <td>I / 3</td> <td>FIS/01</td> <td>T</td> <td></td> <td>ATTIVATO NELLA LM FISICA</td> </tr> <tr> <td>Laboratorio di archeometria</td> <td>6</td> <td>D</td> <td>II / 3</td> <td>FIS/01</td> <td>T/L</td> <td></td> <td>ATTIVATO NELLA LM FISICA</td> </tr> </tbody> </table> <p>Si informano gli studenti che per proseguire la carriera accademica nell'ambito della formazione per l'insegnamento scolastico secondario di primo grado (LM-95), è necessario scegliere almeno 6 crediti totali in almeno uno dei seguenti settori scientifico-disciplinari: INF/01, ING-INF/05, SECS-S/01.</p>	Insegnamento	CFU	Att	Semestre / Anno cons.	SETT/AMB	Tipo	Ore attività didattica assistita	Docente	Laboratorio di Elettronica Analogica	6	D	I / 2	FIS/01	T/L	60	Savriè	Fisica dell'atmosfera	6	D	I / 2	FIS/06	T	48	F. Porcù	Misure Astrofisiche	6	D	II / 2	FIS/05	T		TACE A.A. 2013-14	Epistemologia e storia della Fisica	6	D	I / 3	FIS/08	T	48	Chiamata diretta (P. Dalpiaz)	Fisica dei dispositivi elettronici	6	D	I / 3	FIS/01	T		ATTIVATO NELLA LM FISICA	Laboratorio di archeometria	6	D	II / 3	FIS/01	T/L		ATTIVATO NELLA LM FISICA
Insegnamento	CFU	Att	Semestre / Anno cons.	SETT/AMB	Tipo	Ore attività didattica assistita	Docente																																																		
Laboratorio di Elettronica Analogica	6	D	I / 2	FIS/01	T/L	60	Savriè																																																		
Fisica dell'atmosfera	6	D	I / 2	FIS/06	T	48	F. Porcù																																																		
Misure Astrofisiche	6	D	II / 2	FIS/05	T		TACE A.A. 2013-14																																																		
Epistemologia e storia della Fisica	6	D	I / 3	FIS/08	T	48	Chiamata diretta (P. Dalpiaz)																																																		
Fisica dei dispositivi elettronici	6	D	I / 3	FIS/01	T		ATTIVATO NELLA LM FISICA																																																		
Laboratorio di archeometria	6	D	II / 3	FIS/01	T/L		ATTIVATO NELLA LM FISICA																																																		
<p>Attività formative trasversali (di tipo F) Stage, tirocinio, altro</p>	<p>I 6 crediti di cui alla voce F per le attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, abilità telematiche e avviamento al mondo del lavoro mediante internati presso strutture Universitarie e stage presso strutture pubbliche e/o private extra-universitarie, potranno essere così acquisiti:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 45%;">Insegnamento</th> <th style="width: 20%;">F Foreign language, computing, job</th> <th style="width: 10%;">SSD</th> <th style="width: 10%;">CFU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F1</td> <td>Un insegnamento tra Francese Spagnolo Inglese avanzato Tedesco</td> <td>Foreign language</td> <td>L/LIN 04 L/LIN 06 L/LIN 12 L/LIN 14</td> <td>6 oppure 0 o 3 per riconoscimenti</td> </tr> <tr> <td>F2</td> <td>Stages di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca extra-universitari</td> <td>Job</td> <td></td> <td>0 o 3 o 6</td> </tr> </tbody> </table>		Insegnamento	F Foreign language, computing, job	SSD	CFU	F1	Un insegnamento tra Francese Spagnolo Inglese avanzato Tedesco	Foreign language	L/LIN 04 L/LIN 06 L/LIN 12 L/LIN 14	6 oppure 0 o 3 per riconoscimenti	F2	Stages di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca extra-universitari	Job		0 o 3 o 6																																									
	Insegnamento	F Foreign language, computing, job	SSD	CFU																																																					
F1	Un insegnamento tra Francese Spagnolo Inglese avanzato Tedesco	Foreign language	L/LIN 04 L/LIN 06 L/LIN 12 L/LIN 14	6 oppure 0 o 3 per riconoscimenti																																																					
F2	Stages di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca extra-universitari	Job		0 o 3 o 6																																																					

	<table border="1"> <tr> <td>F3</td> <td>Internati presso laboratori o centri di ricerca universitari nazionali ed esteri</td> <td>Job</td> <td></td> <td>0 0 3 0 6</td> </tr> <tr> <td>F4</td> <td>Crediti su insegnamenti che forniscano ulteriori abilità informatiche e telematiche (Patente Informatica ECDL) Approfondimento informatico</td> <td>Computing</td> <td>INF/01</td> <td>6 oppure 0 0 3 per riconoscimenti</td> </tr> </table> <p><i>Le modalità di svolgimento di internati e stage verranno precisate dal Consiglio Unico di Corso di studio, che ne valuterà l'accreditamento avendo presente che un mese di attività a tempo pieno corrisponde a sei crediti.</i></p> <p>Il riconoscimento delle attività di cui alle voci F1) e F4) deve essere richiesto espressamente dallo studente alla Segreteria studenti e ciascuna di queste attività dovrà essere certificata e accettata dal Consiglio come facente parte integrante del percorso formativo dello studente. Per le attività di cui alle voci F2) (sempre) e F3) (solo nel caso di internato presso laboratori di Università diverse da Ferrara o straniere) lo studente deve invece predisporre con il manager didattico prima di iniziare l'attività, il piano didattico delle attività che intende svolgere.</p> <p>Per ciascuna di queste attività, sarà individuato oltre al tutore che rappresenti il CdS fra i membri dello stesso, anche un tutore che rappresenti l'Ente esterno.</p> <p>Lo studente potrà verbalizzare in carriera i Crediti F con un'unica registrazione da effettuarsi nel terzo anno di corso.</p> <p>Le modalità di svolgimento di internati e stage verranno precisate dal Consiglio Unico di Corso di studio, che ne valuterà l'accreditamento. * Il riconoscimento di certificati/attestati avverrà secondo la tabella riportata alla pagina web: http://www.unife.it/scienze/fisica/studiare/lingua-inglese</p>	F3	Internati presso laboratori o centri di ricerca universitari nazionali ed esteri	Job		0 0 3 0 6	F4	Crediti su insegnamenti che forniscano ulteriori abilità informatiche e telematiche (Patente Informatica ECDL) Approfondimento informatico	Computing	INF/01	6 oppure 0 0 3 per riconoscimenti												
F3	Internati presso laboratori o centri di ricerca universitari nazionali ed esteri	Job		0 0 3 0 6																			
F4	Crediti su insegnamenti che forniscano ulteriori abilità informatiche e telematiche (Patente Informatica ECDL) Approfondimento informatico	Computing	INF/01	6 oppure 0 0 3 per riconoscimenti																			
PIL	<p>Gli studenti, iscritti all'ultimo anno del corso e fuori corso, hanno la possibilità di partecipare al progetto sperimentale Percorsi di Inserimento Lavorativo (PIL). Il programma del progetto prevede un percorso di formazione d'aula (da ottobre a dicembre) alla fine del quale si svolgerà la selezione/abbinamento con i posti di lavoro disponibili, seguito da uno stage e un contratto di lavoro di un anno. L'iniziativa prevede: formazione in aula (ottobre-dicembre), selezione candidati (gennaio), stage in azienda (da febbraio ad aprile), successiva, e prevista, assunzione nell'azienda in cui si è svolto lo stage, per un periodo di 12 mesi con un rapporto di lavoro contrattualmente definito e pienamente retribuito. La fase formativa verrà certificata con un attestato e il percorso complessivo darà diritto a crediti didattici collocabili nel piano di studi individuale</p>																						
Propedeuticità	<p>Agli effetti dell'ammissione agli esami di profitto del corso di laurea in FISICA, lo studente è tenuto a rispettare le seguenti propedeuticità:</p> <p>- Per studenti che si immatricolano al Primo e Secondo Anno nell'a.a. 2013-2014:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESAME NON SOSTENIBILE:</th> <th>SE NON SI È SUPERATO:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Analisi matematica II</td> <td>Analisi matematica I</td> </tr> <tr> <td>Istituzioni di metodi matematici della fisica</td> <td>Analisi matematica I</td> </tr> <tr> <td>Fisica generale II</td> <td>Fisica generale I</td> </tr> <tr> <td>Elementi di meccanica quantistica</td> <td>Fisica generale II, Meccanica analitica, Istituzioni di metodi matematici della fisica</td> </tr> <tr> <td>Meccanica analitica</td> <td>Fisica generale I</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Per studenti che si immatricolano al Terzo Anno nell'a.a. 2013-2014:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESAME NON SOSTENIBILE:</th> <th>SE NON SI È SUPERATO:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Analisi matematica II</td> <td>Analisi matematica I</td> </tr> <tr> <td>Istituzioni di metodi matematici della fisica</td> <td>Analisi matematica I</td> </tr> <tr> <td>Fisica generale II</td> <td>Fisica generale I</td> </tr> <tr> <td>Elementi di meccanica quantistica</td> <td>Fisica generale II</td> </tr> </tbody> </table>	ESAME NON SOSTENIBILE:	SE NON SI È SUPERATO:	Analisi matematica II	Analisi matematica I	Istituzioni di metodi matematici della fisica	Analisi matematica I	Fisica generale II	Fisica generale I	Elementi di meccanica quantistica	Fisica generale II, Meccanica analitica, Istituzioni di metodi matematici della fisica	Meccanica analitica	Fisica generale I	ESAME NON SOSTENIBILE:	SE NON SI È SUPERATO:	Analisi matematica II	Analisi matematica I	Istituzioni di metodi matematici della fisica	Analisi matematica I	Fisica generale II	Fisica generale I	Elementi di meccanica quantistica	Fisica generale II
ESAME NON SOSTENIBILE:	SE NON SI È SUPERATO:																						
Analisi matematica II	Analisi matematica I																						
Istituzioni di metodi matematici della fisica	Analisi matematica I																						
Fisica generale II	Fisica generale I																						
Elementi di meccanica quantistica	Fisica generale II, Meccanica analitica, Istituzioni di metodi matematici della fisica																						
Meccanica analitica	Fisica generale I																						
ESAME NON SOSTENIBILE:	SE NON SI È SUPERATO:																						
Analisi matematica II	Analisi matematica I																						
Istituzioni di metodi matematici della fisica	Analisi matematica I																						
Fisica generale II	Fisica generale I																						
Elementi di meccanica quantistica	Fisica generale II																						

Sbarramenti	<p>Lo studente che al 30 Settembre del primo anno di corso risulti non aver assolto gli obblighi formativi aggiuntivi non può iscriversi al secondo anno di corso.</p> <p>Non sono previsti sbarramenti.</p>
Durata diversa dalla normale	<p>La laurea in FISICA viene normalmente conseguita in un corso della durata di tre anni equivalenti all'acquisizione di 180 crediti.</p> <p>Lo studente, rispettando i vincoli per le attività formative, potrà conseguire il titolo concordando un percorso formativo di durata diversa.</p> <p>Lo studente che non intende seguire gli studi secondo la durata normale potrà seguire:</p> <ul style="list-style-type: none"> -un percorso formativo con <i>durata superiore alla normale</i>, prendendo iscrizione ad un semestre (30 cfu) ovvero a singoli insegnamenti del corso di studio nel rispetto delle eventuali propedeuticità. Qualora lo studente scegliesse questo tipo di percorso formativo, e, nel frattempo cambiasse l'ordinamento degli studi, lo studente dovrà adeguare il proprio percorso formativo alle variazioni del piano didattico, previa valutazione da parte della Commissione Crediti. Nel caso l'ordinamento degli studi subisca variazioni, gli studenti iscritti con durata superiore alla normale, verranno ammessi alla prosecuzione della carriera sul nuovo ordinamento per gli anni di corso che devono ancora completare e che risultino disattivati. La Commissione Crediti esaminerà la carriera precedentemente svolta e ne determinerà l'ulteriore svolgimento ed il riconoscimento dei crediti già acquisiti. -un percorso formativo con <i>durata inferiore alla normale</i>, secondo quanto previsto dal Regolamento Studenti, anticipando i tirocini e le altre attività formative previste al terzo anno, presentando alla Commissione Crediti la propria proposta. La Commissione Crediti delibererà in merito approvando la proposta o concordando con lo studente eventuali variazioni. <p>http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/procedure-di-immatricolazione-e-iscrizione-ai-corsi-di-studio-unife</p>
Riconoscimento di titoli di studio conseguiti all'estero	<p>Le modalità di riconoscimento di carriere universitarie svolte all'estero per la laurea in FISICA sono stabilite dalla Commissione Crediti previa presentazione della richiesta corredata dai programmi dei corsi.</p> <p>Per informazioni amministrative rivolgersi all'Ufficio Mobilità internazionale e studenti stranieri – Via Savonarola, 9 – e-mail: mob_int@unife.it, sito web: http://www.unife.it/areainternazionale/mobilita-internazionale</p>
Riconoscimento di certificazioni linguistiche e informatiche	<p>Le modalità di riconoscimento delle certificazioni linguistiche sono deliberate dal Consiglio Unico di FISICA e pubblicate nel sito web:</p> <p>Lingua inglese: http://www.unife.it/scienze/fisica/studiare/lingua-inglese</p> <p>Abilità informatiche: http://www.unife.it/scienze/fisica/unife-lavoro/tirocini-stage-e-crediti-f</p>
Convalide di esami	<p>Le richieste di qualsiasi tipo di riconoscimento di esami o di frequenze, da inoltrare alla Commissione crediti, devono essere presentate alla Segreteria studenti – Via Savonarola, 9 -11, 44121 Ferrara http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/segreteria-studenti</p>
Passaggi da altri corsi di studio dell'Ateneo di Ferrara, congedi da altri Atenei e Abbreviazione di carriera	<p>Nel caso di passaggio degli studenti da altri corsi di studio dell'Ateneo di Ferrara o di trasferimento da altro Ateneo, o altre istituzioni universitarie nazionali e dell'Unione Europea, la Commissione Crediti esamina la carriera pregressa, ne determina, qualora ritenuto possibile, l'ulteriore svolgimento, e decide sul riconoscimento dei crediti precedentemente acquisiti, predeterminando i criteri per le affinità e le uguaglianze tra insegnamenti.</p> <p>Per ogni settore disciplinare ricompreso tra quelli relativi ad insegnamenti obbligatori, i crediti acquisiti sono riconosciuti, previa verifica dei programmi, nei limiti dei crediti attribuiti dall'ordinamento didattico del corso di laurea. I crediti in eccesso sono riconosciuti nell'ambito degli insegnamenti facoltativi e delle attività a scelta libera dello studente.</p> <p>Qualora lo studente dimostri di aver già svolto un'attività pari a 12 CFU nelle discipline di base elencate nella tabella sottostante, non è tenuto a sostenere il test di verifica delle conoscenze minime d'accesso. Tali crediti possono essere riconosciuti in carriera.</p>

Attività formative di base	
Ambito disciplinare	Settori scientifico disciplinari
<i>Discipline matematiche e informatiche</i>	MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi Matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica
<i>Discipline chimiche</i>	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica
<i>Discipline fisiche</i>	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi Matematici

Per maggiori informazioni puoi consultare il sito web:
<http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/carriera-universitaria>

Altre informazioni	<p>Per tutte le informazioni relative alla prova finale, procedura e stesura dell'elaborato scritto consulta il sito web: http://www.unife.it/scienze/fisica/laurearsi</p> <p>Il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra ha attivato, per chi intenda proseguire gli studi, il corso di studio magistrale LM-17 in Fisica (con didattica in lingua inglese), doppio titolo con Università Paris-Sud, sito web: http://www.unife.it/science/master-degree-physics</p> <p>Per chi è interessato a proseguire il proprio percorso formativo, con un master di I livello o perfezionamento, si può consultare il sito web: http://www.unife.it/formazione-postlaurea</p> <p>Per tirocini post laurea: http://www.unife.it/ateneo/jobcentre/tpl-tirocini-post-laurea</p>
---------------------------	--