

ALLEGATO 1

Percorso Formativo Minor in Didattica delle Scienze

L'acquisizione della Laurea MINOR prevede che lo studente acquisisca un totale di 30 C F U secondo la seguente ripartizione:

Modulo 1 Lo studente dovrà conseguire tra 6 e 9 CFU tra uno degli insegnamenti inseriti nella Tabella 1 (in allegato) per il proprio corso di Laurea.

Tale insegnamento è curriculare, ovvero rientra all'interno dei 120 CFU previsti per il conseguimento della laurea magistrale e va inserito anche nel piano di studi

Modulo 2 Lo studente dovrà conseguire tra 9 e 12 CFU tra gli insegnamenti inseriti nella Tabella 2 (in allegato) per il proprio corso di laurea. Ciascun insegnamento può essere selezionato solo se nella colonna corrispondente al proprio Corso di laurea l'insegnamento appare indicato con la lettera R (raccomandato) o con la lettera C (compatibile).

Tali insegnamenti sono insegnamenti curricolari, ovvero rientrano all'interno dei 120 CFU previsti per il conseguimento della laurea magistrale e vanno inseriti anche nel piano di studi

Modulo 3 Lo studente dovrà conseguire tra 12 CFU tra gli insegnamenti inseriti nella Tabella 2 (in allegato) per il proprio corso di laurea. Ciascun insegnamento può essere selezionato solo se nella colonna corrispondente al proprio Corso di laurea l'insegnamento appare indicato con la lettera R (raccomandato) o con la lettera C (compatibile).

Tali insegnamenti sono insegnamenti extra curricolari, vanno inseriti e conseguiti nel percorso MINOR in aggiunta a quelli previsti nel piano di studi.

Assodato che il numero massimo di CFU associato al MINOR è 132, possono essere scelti nella Tabella 2 corsi da 9 CFU soltanto se nella Tabella 1 sono suggeriti per quella LM corsi da 9 CFU.

In ogni caso, il percorso formativo del MINOR proposto da ciascuno studente è soggetto ad approvazione da parte del Comitato Didattico Scientifico.

Tabella 1

Nel suo percorso di laurea magistrale, lo studente deve aver acquisito da 6 a 9 CFU in uno dei seguenti insegnamenti:

LM di contesto	Insegnamento	SSD	CFU	codice
Ecobiologia	GENETICA DELLA CONSERVAZIONE	BIO/18	6	10589150
	ECOLOGIA E STORIA NATURALE DEI PRIMATI	BIO/08	6	1023620
Biologia e Tecnologie Cellulari	THE SCIENTIFIC METHOD AND ITS APPLICATIONS IN BIOLOGY	BIO/18	6	10606402
Genetica e Biologia Molecolare	BIODIVERSITÀ E EVOLUZIONE UMANA	BIO/08	6	1034856
	COMPUTATIONAL METHODS IN BIOLOGY	BIO/10	6	10589662
	PROGRAMMING AND MACHINE LEARNING FOR BIOLOGICAL DATA	BIO/10	6	10611803
Neurobiologia	PROGRAMMING AND MACHINE LEARNING FOR BIOLOGICAL DATA	BIO/10	6	10611803
Biotecnologie e genomica per l'industria e l'ambiente	SISTEMI MODELLO ANIMALI PER LE BIOTECNOLOGIE: APPLICAZIONI IN AMBITO BIOMEDICO E ECOLOGICO-AMBIENTALE	BIO/18	6	10606479
	STATISTICA	SEC-S/01	6	1017413
Scienze per la conservazione beni culturali	LABORATORIO DI FISICA PER ANALISI MICROCLIMATICHE	FIS/06	6	1047995
	GEOMATERIALS FOR CULTURAL HERITAGE	GEO/09	6	10589750
	ARCHEOBOTANICA IN LABORATORIO E SUL CAMPO	BIO/02	6	10589721
	ORGANIC CHEMISTRY AND DYES	CHIM/12	6	1055897

Fisica				
	PHYSICS LABORATORY I	FIS/01	6	1055349

Astronomia e Astrofisica				
	ASTROFISICA STELLARE	FIS/05	6	1012131

Matematica				
	DIDATTICA DELLA MATEMATICA	MAT/04	6	1023616
	MODELLI ANALITICI PER LE APPLICAZIONI	MAT/05	6	1031385
	ANALISI FUNZIONALE	MAT/05	6	1031359
Matematica Applicata				
	SISTEMI DINAMICI	MAT/07	6	1031365
	MODELLI ANALITICI PER LE APPLICAZIONI	MAT/05	6	1031385
	ANALISI FUNZIONALE	MAT/05	6	1031359
Matematica Applicata				
	SISTEMI DINAMICI	MAT/07	6	1031365
	STATISTICA MATEMATICA	MAT/06	6	1031375

Chimica				
	CHIMICA FISICA IV	CHIM/02	6	10612116
	CHIMICA FISICA IV	CHIM/02	9	1020350
	CHIMICA ORGANICA IV	CHIM/06	6	10612117
	CHIMICA ORGANICA IV	CHIM/06	9	1020353
	CHIMICA FISICA BIOLOGICA	CHIM/02	6	10612105

Chimica Analitica				
	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE I CON LABORATORIO	CHIM/01	9	1037994
	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE II CON LABORATORIO	CHIM/01	9	1037995
	SPETTROMETRIA DI MASSA	CHIM/01	6	10612084
	CHIMICA DELL'AMBIENTE	CHIM/01	6	1020348

Chimica Industriale				
	MATERIALI SOSTENIBILI PER L'INDUSTRIA E PER L'AMBIENTE	CHIM/04	6	10612110
	ANALISI E CONTROLLO DEI PROCESSI CHIMICI	ING-IND/26	9	10612108

Scienze della Natura				
	PALEOBIOLOGIA DEI VERTEBRATI	GEO/01	6	1041962
	GEOLOGIA MARINA	GEO/02	6	1047809
	BIODIVERSITÀ MARINA E SISTEMATICA BIOLOGICA	BIO/05	6	1041627
	TECNOLOGIE GEOSPAZIALI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ	BIO/03	6	1047808

	GEOMORFOLOGIA APPLICATA	GEO/04	6	1022184
	MONITORAGGIO E CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI AGROECOSISTEMI	BIO/03	6	10600364
	CONSERVAZIONE DELLE RISORSE FORESTALI	BIO/03	6	1055500
	DIDATTICA DELLE SCIENZE	MAT/04	6	1023617
	DIDATTICA DELLA MATEMATICA	MAT/04	6	1023616

Geologia Applicata all'Ingegneria, al Territorio e ai Rischi				
	RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO E APPLICAZIONI GIS	GEO/04	9	1047904
	TELERILEVAMENTO	GEO/05	6	10596065
	GEOTECNICA	ICAR/07	6	1018582
	IDROGEOLOGIA APPLICATA	GEO/05	6	1019361

Geologia di Esplorazione				
	GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA DEL QUATERNARIO	GEO/01	6	1018674
	GEOLOGIA E RILEVAMENTO DEL VULCANICO	GEO/08	6	1025192
	TRANSIZIONE ENERGETICA	GEO/07	6	10612138
	VULCANOLOGIA	GEO/08	9	1035321
	SISMOLOGIA	GEO/10	6	10595973

Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale				
	BIOMARCATORI DI ALTERAZIONI AMBIENTALI	BIO/06	6	10589641
	GEOCHIMICA AMBIENTALE	GEO/08	6	1010062
	METODI E MODELLI MATEMATICI PER L'AMBIENTE	MAT/07	6	1047954
	VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA VIA-VAS	ICAR/21	6	1035320
	ECOLOGIA APPLICATA E EVOLUZIONE	BIO/07	6	10606769
	PIANTE E FUNGHI PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	BIO/01 e BIO/03	6	10606851
	GEOMORFOLOGIA APPLICATA	GEO/04	6	1022184

Tabella 2

Insegnamenti da selezionare per ottenere i 9-12 CFU da computare tra le attività a scelta dello studente (e da inserire quindi anche nel piano di studi) e i 12 CFU extracurriculari (da conseguire anche entro 6 mesi dalla laurea). Ciascun insegnamento può essere selezionato solo se nella colonna corrispondente al proprio Corso di laurea magistrale appare la R (raccomandata) o C (compatibile).					Corso di Laurea Magistrale di contesto per il quale è possibile selezionare l'insegnamento riportato in ciascuna riga, riportato con R o C														solo se			
Dei 21-24 CFU complessivi da conseguire con gli insegnamenti selezionati, si raccomanda					Ecobiologia	BTC	GBM	Neurobiologia	BGIA	Fisica	Astronomia e Astrofisica	Matematica	Matematica Applicata	Chimica	Chimica Industriale	Chimica analitica	Sc. della Natura	GAITR	Geologia di Esplorazione	Monitor Riq Ambientale	Scienze beni culturali	
Insegnamento	SSD	codice insegnamento	codice corso di laurea	CFU	Corso di Laurea																	
LOGICA MATEMATICA	MAT/01	1022365	30050	6	Matematica L-35		C	C	C	C	C	no	no	C	C	C	R	R	R	R	R	
STORIA DELLA MATEMATICA	MAT/04	1051921	30050	6	Matematica L-35		R	C	C	C	R	C*	C	C	C	C	no	R	R	R	R	
DIDATTICA DELLA MATEMATICA	MAT/04	1023616	30056	6	Matematica LM-40		R	R	R	R	R	R*	R	R	R	R	no	R	R	R	R	
DIDATTICA DELLA GEOMETRIA E DELLO SPAZIO	MAT/04	1012228	30025	6	Scienze dell'educazione e della formazione		C	R	R	R	C	C*	C	R	R	R	no	R	R	R	R	
DIDATTICA DELLE SCIENZE	MAT/04	1023617	30041	6	Pedagogia e Scienze dell'Educazione e della Formazione LM-85		R	R	R	R	C	C	R*	R	R	R	no	R	R	R	R	
MODELLI MATEMATICI IN BIOLOGIA	MAT/07	1055458	30053	6	Ecobiologia LM-6		R	C	C	C	no	no	no	C	C	C	no			no	C	
MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE	MAT/04	1031374	30056	6	Matematica LM-40							C*	C	C	C	C	no				C	
FONDAMENTI DI GEOLOGIA	GEO/03	10596100	29402	6	Scienze geografiche per l'ambiente e la salute L-6		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	no	no	no	no	no	
STORIA DELLA GEOLOGIA E DELLA PALEONTOLOGIA	GEO/01	10612054	30859	6	Scienze Geologiche L-34		R	R	R	R	R	C	C	C	C	C	no	no	no	no	no	
PALEONTOLOGIA	GEO/01	1016311	32939	9	Scienze Naturali L-32									C	C	C	no	no	no	no	no	
PALEONTOLOGIA DEI VERTEBRATI	GEO/01	1041962	30061	6	Scienze della Natura LM-60		R	C									no	no	no	no	no	
MINERALOGIA	GEO/06	1041616	32939	9	Scienze Naturali L-32									R	R	R	no	no	no	no	no	
GEOGRAFIA CARTOGRAFIA E INTRODUZIONE ALLE SCIENZE DELLA TERRA (canale 2)	GEO/04	10600193	32939	9	Scienze Naturali L-32									R	R	R	no	no	no	no	C	
GEOLOGIA CON ELEMENTI DI SEDIMENTOLOGIA	GEO/02	1016315	32939	9	Scienze Naturali L-32									R	R	R	no	no	no	no	no	
GEOMORFOLOGIA	GEO/04	1035974	30859	9	Scienze Geologiche L-34									C	C	C	no	no	no	no	no	
DATA ANALYSIS	FIS/01	1051931	28701	6	Neurobiologia LM-6		C			no	no	no					no	C	C		no	
LABORATORIO DI CALCOLO	FIS/01	1035105	30046	6	Fisica L-30		C			no	no	no					no				no	
INTRODUZIONE ALLA FISICA DELL'ATMOSFERA	FIS/06	1018845	30046	6	Fisica L-30					no	no	C	C									
INTRODUZIONE ALLA FISICA DEI SISTEMI BIOLOGICI	FIS/07	10612078	30046	6	Fisica L-30		R			no	no	C	C				no			no	no	
LABORATORIO DI FISICA CLASSICA E MODERNA (6+3)	FIS/01+08	10617010	30056	9	Matematica LM-40		no										no	C	C	C	C	
LABORATORIO MECCANICA	FIS/01	10611945	30046	12	Fisica L-30					no	no	C	C									
TERMODINAMICA E LABORATORIO	FIS/01	1018971	30046	9	Fisica L-30					no	no											
ASTRONOMIA	FIS/05	1038470	30046	6	Fisica L-30					no	no											C
LABORATORIO DI ELETTROMAGNETISMO E CIRCUITI	FIS/01	1022852	30046	6	Fisica L-30					no	no	C	C									
ELEMENTI DI FISICA TEORICA	FIS/02	10589497	30056	6	Matematica LM-40							R	C									
METODOLOGIE FISICHE PER I BENI CULTURALI	FIS/07	10596269	30051	6	Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali L-43		C							C	C	C	no	C	C	no	no	
INTRODUZIONE ALLA BIOLOGIA	BIO/05-06	10611796	30056	6	Matematica LM-40		no	no	no	no	no	R	R	R	R	R	no	R	R	no	no	
TECNOLOGIE GEOSPAZIALI PER LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ	BIO/03	1047808	30053	6	Ecobiologia LM-6		no	no	no	no	no						no	C	C	no	no	
BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA	BIO/05	1031835	32938	6	Scienze Biologiche L-13		no	no	no	no	no	R	R	C	C		no	R	R	no	no	
ECOLOGIA	BIO/07	1003884	32382	6	Biotecnologie Agro-Industriali L-2		no	no	no	no	C	C	C	R	R	R	no	R	R	no	no	
BOTANICA	BIO/01	1034847	32382	9	Biotecnologie Agro-Industriali L-2		no	no	no	no				R	R	R	no	C	C	no	no	
DIVERSITÀ ANIMALE	BIO/05	1016320	32939	9	Scienze Naturali L-32		no	no	no	no				R	R	R	no			no	no	
GENETICA	BIO/18	1020289	30047	6	Scienze Ambientali L-32		no	no	no	no		C	C	R	R	R	no	R	R	no	C	
BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE	BIO/01-05	10596252	30051	9	Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali L-43		no	no	no	no				R	R	R	no	R	R	no	no	
GENETICA DELLE POPOLAZIONI	BIO/18	1014037	30857	6	Scienze Biologiche L-13		no	no	no	no		C	C				no			no	C	
ARCHEOBOTANICA IN LABORATORIO E SUL CAMPO	BIO/02	10589721	28702	6	Scienze e Tecnologie per la Conservazione dei Beni Culturali LM-11		no	no	no	no							no	C	C	no	no	
GENETICA FORENSE	BIO/18	10589927	30857	6	Scienze Biologiche L-13		no	no	no	no							no			no	C	
LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE (modulo di un corso da 9CFU)	INF/01	10600132	30050	6	Matematica L-35		no	no	no	no							no	C	C	no	no	
INFORMATICA GENERALE	INF/01	1032750	30050	9	Matematica L-35		no	no	no	no				C	C	C	no	R	R	no	no	
PRINCIPLES OF COMPUTER SCIENCE I	INF/01	1049253	30422	6	Bioinformatics L-2		no	no	no	no				C	C	C	no	C	C	no	no	
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA VIA-VAS	ICAR/21	1035320	30065	6	Monitoraggio e riqualificazione Ambientale LM-75												R	C	C	no	C	
ENVIRONMENTAL MANAGMENT AND SUSTAINABILITY	SECS-P/13	10600247	30826	6	Management delle Imprese LM-77													C	C	C	C	
STATISTICA	SEC-S/01	1017413	32383	6	Biotecnologie e Genomica per l'industria e l'ambiente LM-8		no	no	no	no							no	C	C	no	C	
ETICA DELL'AMBIENTE E DELLA SOSTENIBILITÀ	M-FIL/03	10600110	31278	6	Biotecnologie e Genomica per l'industria e l'ambiente LM-8									C	C	C	R	C	C	R	C	
FILOSOFIA DELLA SCIENZA	M-FIL/02	1023081	30850	6	Filosofia L-5					C	C	C	C				no				C	
BIOETICA	M-FIL/03	10600133	30438	6	Biotecnologie Agro-Industriali L-2							C	C	C	C	C	C				C	C
CHIMICA GENERALE E INORGANICA	CHIM/03	100938	30047	6	Scienze Ambientali L-32							R	R	no	no	no	no	no	no	no	no	
CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	97566	30047	6	Scienze Ambientali L-32									no	no	no	no	C	C	no	no	
CHIMICA DELL'AMBIENTE	CHIM/12	1020348	32386	6	Chimica Analitica LM-54		C							no	no	no	no	C	C	no	no	

In Tabella 2 possono essere inseriti insegnamenti da 9 CFU solo se in Tabella 1 sono selezionabili e scelti, per quella LM, insegnamenti da 9 CFU.

Per la LM-40 Matematica: I corsi con * possono essere scelti solo da studenti di indirizzo differente da quello didattico