



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso	Scienza dei Materiali(<i>IdSua:1507820</i>)
Classe	L-30 - Scienze e tecnologie fisiche
Nome inglese	Material Science
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.scienzadeimateriali.uniba.it/homepage.htm
Tasse	Pdf inserito: visualizza

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TORSI Luisa
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Scienza e Tecnologia dei Materiali
Struttura di riferimento	Interuniversitario di Fisica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BABUDRI	Francesco	CHIM/06	PO	1	Base
2.	BASILE	Nicola	MAT/05	PA	1	Base
3.	CIOFFI	Nicola	CHIM/01	PA	1	Base
4.	COLAFEMMINA	Giuseppe	CHIM/02	RU	1	Base
5.	D'ANGELO	Milena	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante
6.	LIGONZO	Teresa	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante
7.	LUGARA'	Pietro Mario	FIS/07	PO	1	Caratterizzante
8.	MAVELLI	Fabio	CHIM/02	RU	1	Base
9.	MESTO	Ernesto	GEO/06	RU	1	Affine
10.	MIRENGHI	Elvira	MAT/05	PA	1	Base

11.	PAIANO	Giulio	FIS/02	PA	1	Base/Caratterizzante
Rappresentanti Studenti		Rana Nicola Angelo nicolaangelo.rana@libero.it Valentino Cosima mimma173@gmail.com Quarto Ruggero rinoquert@gmail.com Ciola Severina severina.ciola@hotmail.it				
Gruppo di gestione AQ		Luisa Torsi Pietro Mario Lugarà Maurizio Dabbicco Lucia Gianceselli Nicola Angelo Rana Teresa Ligonzo				
Tutor		Davide BLASI d.blasi@studenti.uniba.it				

Il Corso di Studio in breve

Il corso di studio prevede il conseguimento della Laurea Triennale in Scienza dei Materiali e Il titolo cui da accesso è quello di Laureato in Scienza dei Materiali. Il titolo è conseguito dallo studente dopo aver acquisito non meno di 180 crediti formativi universitari (CFU).

L'obiettivo primario del corso è la conoscenza dei materiali "avanzati" per quanto concerne le relazioni che collegano le peculiari proprietà del materiale alla sua struttura atomica, elettronica, reticolare ed alla tecnologia di preparazione. I contenuti di chimica, fisica, cristallografia, matematica, informatica e inglese, vengono pertanto integrati al fine di realizzare e studiare materiali con proprietà predefinite e riproducibili.

Il corso si laurea può continuare con la laurea magistrale (Corso di Laurea in "SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI", classe di laurea LM-53 Scienza e Ingegneria dei Materiali), strutturata in due differenti curricula, uno SCIENTIFICO, dove approfondire gli aspetti della ricerca, sia di base che applicata, in ambito più puramente chimico e fisico, e uno TECNOLOGICO, volto soprattutto verso lo sviluppo di tecnologie innovative di trasformazione dei materiali.

Link inserito: <http://www.scienzadeimateriali.uniba.it/>

QUADRO A1 Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Il giorno 26/10/2007 alle ore 16,30 nella Sala riunioni della Presidenza si è tenuta una Riunione sulle specificità formative dei nuovi corsi di laurea per la quale sono stati convocati i Presidenti dei CdS della Facoltà e i rappresentanti delle organizzazioni:

Associazione degli Industriali Pugliese

Camera di Commercio di Bari

Arpa Puglia

Ordini dei Biologi, dei Chimici, dei Geologi, degli Ingegneri

Ufficio Scolastico Regionale per la Puglia

OO. SS. RSU, CGIL CISL UIL CISAPUNI Regionali

Il Preside illustra brevemente gli adempimenti previsti per la preparazione dei nuovi ordinamenti invitando i presidenti del CdS a

riferire sullo stato dei lavori delle rispettive commissioni didattiche.

Intervengono i proff. Plantamura, Dipierro, Vurro, Catalano, Castagnolo, Angelini, De Gara e Paglionico, che illustrano, rispettivamente, le scelte delle aree Informatica, Biologica, di Scienze del Restauro e conservazione dei beni culturali, di Scienze dei Materiali, Chimica, dell'area Fisica, Naturalistica e Geologica.

Tutti i presidenti ribadiscono che i nuovi corsi avranno una forte connotazione innovativa, con stage e attività di tesi orientate verso gli sviluppi delle attuali tecnologie, e attenzione alla spendibilità della formazione nel mondo del lavoro.

In vari interventi i rappresentanti delle parti sociali esprimono viva soddisfazione sulle relazioni dei presidenti dei CdS e sul carattere innovativo e professionalizzante dei corsi di studio.

La riunione termina alle ore 20.

▶ QUADRO A2.a

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Dottore in Scienza dei Materiali

funzione in un contesto di lavoro:

Tecnico laureato

competenze associate alla funzione:

Tecnico laureato in:

- Industrie di microelettronica, optoelettronica, ottica, sensoristica, componentistica per auto, edilizia, packaging alimentare e farmaceutico, industria della plastica, industria dei prodotti medicali e biologici, industria della carta, industria dei tessuti, industria chimica, meccanica, metallurgica, industria della cosmesi, industria farmaceutica.
- Industrie operanti nei settori ambientale e dei beni culturali
- Imprese interessate alla certificazione dei materiali e al riciclo dei materiali plastici
- Nuove imprese ad alta tecnologia gemmate dalla ricerca universitaria (Spin-Off da Ricerca)
- Istituti ed Enti di Ricerca (INFM, CNR, INSTM, Enea, INFN), Università, Istruzione Pubblica

sbocchi professionali:

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali di primo livello fornisce capacità professionali atte all'inserimento dei neo-laureati in:

- Industrie di microelettronica, optoelettronica, ottica, sensoristica, componentistica per auto, edilizia, packaging alimentare e farmaceutico, industria della plastica, industria dei prodotti medicali e biologici, industria della carta, industria dei tessuti, industria chimica, meccanica, metallurgica, industria della cosmesi, industria farmaceutica.
- Industrie operanti nei settori ambientale e dei beni culturali
- Imprese interessate alla certificazione dei materiali e al riciclo dei materiali plastici
- Nuove imprese ad alta tecnologia gemmate dalla ricerca universitaria (Spin-Off da Ricerca)
- Istituti ed Enti di Ricerca (INFM, CNR, INSTM, Enea, INFN), Università, Istruzione Pubblica

Laureato triennale in scienza dei materiali

funzione in un contesto di lavoro:

Tale figura ha padronanza del metodo scientifico ed una solida preparazione di base nelle aree fondamentali della Fisica, della Chimica e della Cristallografia suscettibile di ulteriori affinamenti che possono essere conseguiti nei corsi di laurea magistrale. Svolge, anche con profili gestionali, attività professionali con applicazioni tecnologiche delle metodologie chimiche e fisiche in ambienti di lavoro industriale, presso Enti ed imprese pubbliche e private e presso centri di ricerca pubblici e privati. In strutture ad elevata specializzazione scientifica questa figura assiste analoghe figure professionali caratterizzate da una maggiore conoscenza scientifica (dottori magistrali o dottori di ricerca).

competenze associate alla funzione:

- le basi teoriche e sperimentali della Fisica e della Chimica Classiche e Moderne, della Cristallografia e delle Tecnologie, finalizzata alla comprensione degli stati condensati della materia;
- comprensione delle modalità di funzionamento della strumentazione di uso corrente utilizzata per lo studio delle proprietà dei materiali e della loro modifica controllata;
- adeguate conoscenza degli strumenti matematici e informatici;
- comprensione del metodo scientifico e delle modalità della ricerca in Scienza dei Materiali e di come le sue metodologie siano utilizzabili per intervenire nei processi produttivi e per seguirne l'evoluzione legata ai progressi scientifici e tecnologici.

sbocchi professionali:

In questo caso il percorso formativo continua con la laurea magistrale (Corso di Laurea in "SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI", classe di laurea LM-53 Scienza e Ingegneria dei Materiali), strutturata in due differenti curricula, uno SCIENTIFICO, dove approfondire gli aspetti della ricerca, sia di base che applicata, in ambito più puramente chimico e fisico, e uno TECNOLOGICO, volto soprattutto verso lo sviluppo di tecnologie innovative di trasformazione dei materiali.

▶ QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici fisici e nucleari - (3.1.1.1.2)
2. Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)

▶ QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Il corso di studi è a numero aperto.

Possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito il diploma di scuola media superiore o titolo estero equipollente. Il corso di laurea presuppone una formazione mirata allo sviluppo di capacità logico-deduttive ed il possesso di competenze scientifiche a livello scolastico. Verrà effettuato un test d'ingresso volto a verificare il livello di cultura generale e delle competenze scientifiche con particolare riferimento a quelle matematiche (Insiemi numerici, operazioni, equazioni e disequazioni intere e razionali fratte; Funzioni elementari: potenza e radice n-esima, esponenziale e logaritmo; Cenni di trigonometria; Equazioni irrazionali, logaritmiche ed esponenziali, trigonometriche; Richiami di geometria analitica nel piano: retta, circonferenza, parabola, ellisse ed iperbole.) acquisite durante gli studi scolastici. Se la verifica non è positiva vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso. A tal fine, il Corso di Laurea organizza un corso di Matematica, già attualmente in vigore, con una valutazione conclusiva ai fini del proseguimento del percorso formativo.

▶ QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

La "Scienza dei Materiali" ha come obiettivo primario lo sviluppo e la conoscenza dei materiali "avanzati" per quanto concerne le relazioni che collegano le peculiari proprietà del materiale alla sua struttura atomica, elettronica, reticolare ed alla tecnologia di preparazione. La "Scienza dei Materiali" si presenta quindi come un settore della didattica e della ricerca specificatamente interdisciplinare, dove discipline tradizionali, come la chimica, la fisica, la cristallografia, la matematica e l'informatica, vengono organizzate ai fini della realizzazione e dello studio di materiali con proprietà predefinite e riproducibili.

Pertanto il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali ha tra gli obiettivi formativi quelli di sviluppare:

- adeguata conoscenza di base dei diversi settori della fisica e della chimica classica e moderna nonché della matematica;
- possedere familiarità con il metodo scientifico di indagine ed essere in grado di applicarlo nella rappresentazione e nella modellizzazione della realtà fisica e della loro verifica;
- possedere competenze operative e di laboratorio;
- saper comprendere ed utilizzare strumenti matematici ed informatici adeguati;
- possedere capacità nell'utilizzare le più moderne tecnologie;
- possedere capacità di gestire sistemi complessi di misura e di analizzare con metodologia scientifica grandi insiemi di dati;
- essere capaci di operare professionalmente in ambiti definiti di applicazione, quali il supporto scientifico alle attività industriali, mediche, sanitarie e concernenti l'ambiente, il risparmio energetico ed i beni culturali, nonché le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica;
- essere in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- possedere strumenti e flessibilità per un aggiornamento rapido e continuo al progresso della scienza e della tecnologia;
- essere capaci di lavorare in gruppo, pur operando con definiti gradi di autonomia, e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali negli ambiti delle applicazioni tecnologiche della fisica a livello industriale (per es. elettronica, ottica, informatica, meccanica, acustica, etc.), delle attività di laboratorio e dei servizi relativi, in particolare, alla radioprotezione, al controllo e alla sicurezza ambientale, allo sviluppo e caratterizzazione di materiali, alle telecomunicazioni, ai controlli remoti di sistemi satellitari, e della partecipazione alle attività di enti di ricerca pubblici e privati, e in tutti gli ambiti, anche non scientifici (per es. della economia, della finanza, della sicurezza), in cui siano richieste capacità di analizzare e modellizzare fenomeni anche complessi con metodologia scientifica.

Il raggiungimento di tali obiettivi risponde alla domanda crescente di introdurre nel sistema produttivo figure professionali in grado di:

- progettare e seguire la preparazione di materiali avanzati aventi proprietà e strutture predefinite;
- analizzare i materiali ed i manufatti con i più sofisticati metodi di indagine attualmente disponibili;
- migliorare le possibilità di impiego dei materiali oggi esistenti;
- prevedere ed interpretare le proprietà dei materiali a partire dai modelli della materia e delle possibili interazioni fra gli elementi costituenti.

Il conseguimento della Laurea, coerente con i crediti acquisiti nei curricula individuati dalle strutture didattiche, consentirà l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in "Scienza e Tecnologia dei Materiali" della Classe delle Lauree Magistrali nella Scienza ed Ingegneria dei Materiali (classe LM 53).

<p>▶ QUADRO A4.b</p>	<p>Risultati di apprendimento attesi Conoscenza e comprensione Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>
<p>Area Fisica e Matematica</p>	
<p>Conoscenza e comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza degli strumenti matematici e informatici più comunemente usati; in particolare conoscenze di base dell'algebra, del calcolo differenziale e integrale; - capacità di utilizzo delle tecnologie informatiche, incluso l'uso di programmi software; - conoscenze fondamentali della fisica classica, della fisica teorica e della fisica quantistica e delle loro basi matematiche; - conoscenza degli aspetti della fisica di base come la teoria degli errori, la meccanica, la termodinamica, e 	

lelettromagnetismo;

- conoscenza degli aspetti della fisica dei dispositivi e dei laser;
- comprensione del metodo scientifico, della natura e delle modalità della ricerca in Scienza dei Materiali e di come le sue metodologie siano utilizzabili per intervenire nei processi produttivi e per seguirne l'evoluzione legata ai progressi scientifici e tecnologici;
- comprensione delle modalità di funzionamento della strumentazione di uso corrente utilizzata per lo studio delle proprietà dei materiali e della loro modifica controllata;
- acquisizione delle basi teoriche e sperimentali della Cristallografia e delle sue tecnologie, finalizzate alla comprensione degli stati condensati della materia;

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni numeriche, alle attività di laboratorio debitamente relazionate e tramite lo studio personale e guidato.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso esami consistenti in prove orali ed eventualmente scritte e prove di laboratorio sostenute a fine corso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di identificare elementi essenziali di un fenomeno, in termini di ordine di grandezza e di livello di approssimazione necessario, e capacità di utilizzare lo strumento della analogia per applicare soluzioni conosciute a problemi nuovi (problem solving);
- capacità di effettuare autonomamente esperimenti e di elaborare i dati sperimentali;
- sviluppo di senso di responsabilità attraverso la scelta dei corsi opzionali e dell'argomento della prova finale.

Le capacità sopraelencate sono conseguite principalmente preparando ed svolgendo correttamente le attività di laboratorio, cui è dedicato un numero molto rilevante di CFU, che devono essere debitamente relazionate, ed in particolare vengono acquisite nel corso dell'effettuazione delle attività di stage e/o tirocinio.

La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale viene valutato il comportamento del laureando durante l'effettuazione delle attività di laboratorio propedeutiche alla prova finale e nel corso della preparazione del relativo elaborato scritto.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA GENERALE I CON LABORATORIO [url](#)

FISICA GENERALE II [url](#)

FISICA GENERALE II CON LABORATORIO [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1 [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2 [url](#)

LABORATORIO di FISICA GENERALE II [url](#)

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO [url](#)

CRISTALLOGRAFIA CON LABORATORIO [url](#)

FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO [url](#)

METODI MATEMATICI PER LA FISICA [url](#)

STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)

FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO [url](#)

FISICA DEI LASER CON LABORATORIO [url](#)

Area Chimica

Conoscenza e comprensione

- Conoscenze di base di ambito chimico: aspetti principali della terminologia chimica, della nomenclatura, delle convenzioni e delle unità di misura;
- reazioni chimiche e loro principali caratteristiche;
- principi di meccanica quantistica e loro applicazioni nella descrizione della struttura e delle proprietà di atomi e molecole;
- caratteristiche dei differenti stati della materia e teorie utilizzate per descriverli;
- principi della termodinamica e loro applicazioni in chimica;
- conoscenza delle principali tecniche di investigazione strutturale, comprese le tecniche spettroscopiche;
- principi e le procedure usate nelle analisi chimiche e la caratterizzazione dei composti chimici.
- capacità di progettare e seguire la preparazione di materiali avanzati aventi proprietà e strutture predefinite;
- capacità di migliorare le possibilità di impiego dei materiali oggi esistenti;
- capacità di prevedere ed interpretare le proprietà dei materiali a partire dai modelli della materia e delle possibili interazioni fra gli elementi costituenti;

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni numeriche, alle attività di laboratorio debitamente relazionate e tramite lo studio personale e guidato.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso esami consistenti in prove orali ed

eventualmente scritte e prove di laboratorio sostenute a fine corso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Competenze per le applicazioni di materiali, anche innovativi, nei laboratori di ricerca o di produzione industriale;
- competenze per la messa a punto di nuove tecniche e l'utilizzo di tecniche standard di laboratorio per la sintesi, il controllo, la caratterizzazione, l'analisi e la qualificazione dei materiali anche innovativi o utilizzabili per le nanotecnologie;
- competenze specifiche per l'utilizzo e l'implementazione di metodi diagnostici con strumentazione specialistica, dedicata ed automatizzata;
- competenze per l'utilizzo, con valutazione critica, delle tecnologie e della strumentazione per la raccolta, la trasmissione e l'elaborazione di dati relativi alle proprietà dei materiali, anche innovativi.
- risolvere problemi numerici legati allo studio delle proprietà chimiche di sistemi semplici;
- effettuare autonomamente esperimenti nei vari settori della Chimica ed essere in grado di elaborare i dati sperimentali e presentarli con l'incertezza associata;
- utilizzare le tecniche spettroscopiche atomiche e molecolari, le tecniche cromatografiche e le tecniche elettrochimiche per condurre analisi qualitative e quantitative;
- eseguire operazioni pratiche in relazione alla sintesi di composti organici ed inorganici;

Le capacità sopraelencate sono conseguite principalmente preparando ed svolgendo correttamente le attività di laboratorio, cui è dedicato un numero molto rilevante di CFU, che devono essere debitamente relazionate, ed in particolare vengono acquisite nel corso dell'effettuazione delle attività di stage e/o tirocinio.

La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso i vari esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale viene valutato il comportamento del laureando durante l'effettuazione delle attività di laboratorio propedeutiche alla prova finale e nel corso della preparazione del relativo elaborato scritto.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA FISICA [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA [url](#)

CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI [url](#)

CHIMICA ORGANICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ANALITICA II CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA FISICA DEI MATERIALI MOD A [url](#)

CHIMICA FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA FISICA DEI MATERIALI mod B [url](#)

▶ QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Capacità di utilizzare informazioni di tipo fisico, chimico, cristallografico e tecnologico.
capacità di interpretare e valutare criticamente i dati sperimentali;
capacità di valutare l'attendibilità delle informazioni acquisite dalla rete;
consapevolezza dei problemi che il mondo imprenditoriale e la società pone alla professione dello scienziato dei materiali con particolare riferimento alla responsabilità nella protezione della salute, dell'ambiente e del risparmio energetico.

Abilità comunicative	acquisizione di: competenze nella comunicazione in lingua italiana e in inglese; abilità informatiche in rapporto alla elaborazione e presentazione di dati e di modelli; capacità di espressione nella presentazione e divulgazione delle proprie conoscenze con linguaggio scientifico appropriato e con rigore di argomentazioni; capacità di lavorare in gruppo, e di inserirsi in modo rapido ed efficace negli ambienti di lavoro
Capacità di apprendimento	abilità nella consultazione di materiale bibliografico, di banche dati e di materiale presente in rete; acquisizione di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze. capacità di trasferire procedure sperimentali anche complesse apprese in corsi di laboratorio a nuovi e specifici casi sperimentali.

▶ **QUADRO A5** | **Prova finale**

La prova finale consiste nella discussione di una relazione relativa all'attività di un tirocinio formativo svolto presso strutture universitarie o industriali, oppure all'approfondimento di un argomento già trattato durante il corso di studi. La relazione deve presentarsi come un elaborato dal quale emerga la maturità scientifica del laureando, la capacità di comprensione delle basi teoriche e sperimentali dell'argomento trattato, la capacità di utilizzo della strumentazione e l'abilità di elaborazione dei dati sperimentali ottenuti. La presentazione deve avere la forma di un breve seminario scientifico. Queste caratteristiche saranno oggetto della valutazione della Commissione di Laurea, insieme alla coerenza tra obiettivi formativi attesi e obiettivi conseguiti nel corso dell'intero corso di studi.

▶ **QUADRO B1.a** | **Descrizione del percorso di formazione**

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ **QUADRO B1.b** | **Descrizione dei metodi di accertamento**

I metodi di accertamento delle attività formative prevedono che:

1. Gli esami di profitto sono pubblici e pubblica è la comunicazione del voto finale. La pubblicità delle prove scritte è garantita dall'accesso ai propri elaborati prima della prova orale o della registrazione del voto d'esame.
2. Ogni Titolare d'insegnamento è tenuto ad indicare, prima dell'inizio dell'anno accademico, e contestualmente alla programmazione didattica, il programma e le specifiche modalità di svolgimento dell'esame previste per il suo insegnamento.
3. Gli esami si svolgono successivamente alla conclusione del periodo delle lezioni, esclusivamente nei periodi previsti per gli appelli d'esame e in date concordate con i Titolari e comunicate alla Segreteria didattica del Corso di Studio, affisse nella bacheca e disponibili nel sito web del C.d.S.
4. La data di un appello d'esame non può essere anticipata e può essere posticipata solo per un grave e giustificato motivo. In ogni caso deve esserne data comunicazione agli studenti, mediante affissione alla bacheca e/o nel sito web del C.d.S.
5. La verifica del profitto individuale dello studente ed il conseguente riconoscimento dei CFU maturati nelle varie attività

formative sono effettuati mediante prove scritte e/o orali, secondo le modalità definite dal Docente Titolare. In particolare: le attività a scelta prevedono una verifica idoneativa.

La conoscenza della lingua inglese prevede una verifica idoneativa.

6. fatte salve le verifiche idoneative, La votazione finale è espressa in trentesimi. L'esito della votazione si considera positivo ai fini dell'attribuzione dei CFU se si ottiene un punteggio di almeno 18/30. L'attribuzione della lode, nel caso di una votazione almeno pari a 30/30, è a discrezione della Commissione di esame e richiede l'unanimità dei suoi componenti.

7. Lo studente può rifiutare una valutazione da lui ritenuta insoddisfacente.

8. Le Commissioni di esame sono costituite da almeno due membri, di cui uno è il Titolare dell'insegnamento.

9. Nel caso di esami integrati a più moduli devono far parte della Commissione tutti i titolari dei moduli.

10. I docenti titolari dei corsi o moduli potranno anche avvalersi di verifiche in itinere per valutare l'andamento del corso.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.



QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.scienzadeimateriali.uniba.it/orario%20secondo%20semestre.html>



QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.scienzadeimateriali.uniba.it/calendario%20esami%20triennale.html>



QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.scienzadeimateriali.uniba.it/sedute%20di%20laurea.html>



QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
----	---------	---------------	--------------	--------------	-------	---------	-----	----------------------------------

1.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA FISICA link	MAVELLI FABIO	RU	6	62	
2.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA link	FRACASSI FRANCESCO	PO	6	62	
3.	FIS/01,50161^FIS/01,50161^FIS/07	Anno di corso 1	FISICA GENERALE I CON LABORATORIO link	LUGARA' PIETRO MARIO	PO	12	55	
4.	FIS/01,50161^FIS/01,50161^FIS/07	Anno di corso 1	FISICA GENERALE I CON LABORATORIO link	PALANO ANTIMO	PO	12	69	
5.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE II (<i>modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO</i>) link	SCHIAVULLI LUIGI	PA	6	40	
6.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE II (<i>modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO</i>) link	LIGONZO TERESA	RU	6	15	
7.	L-LIN/12	Anno di corso 1	INGLESE link	WHITE CARMELA MARY		4	32	
8.	MAT/05	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1 link	MIRENGHI ELVIRA	PA	6	69	
9.	INF/01,50164^MAT/05	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2 link	BASILE NICOLA	PA	7	70	
10.	INF/01,50164^MAT/08	Anno di corso 1	LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO link	PUGLIESE ALESSANDRO	RU	7	77	
11.	FIS/01,50161^FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORIO di FISICA GENERALE II (<i>modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO</i>) link	LIGONZO TERESA	RU	6	54	
12.	FIS/01,50161^FIS/01	Anno di	LABORATORIO di FISICA GENERALE	MARRONE	RU	6	15	

		corso 1	Il (<i>modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO</i>) link	ANTONIO		
13.	FIS/03	Anno di corso 2	STRUTTURA DELLA MATERIA link	DOCENTE FITTIZIO	10	94

▶ QUADRO B4 | Aule

Link inserito: <http://www.scienzadeimateriali.uniba.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.scienzadeimateriali.uniba.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Link inserito: <http://www.scienzadeimateriali.uniba.it>

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Link inserito: <http://www.scienzadeimateriali.uniba.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

Il numero degli immatricolati risulta attualmente adeguato alla numerosità di classe. Per questa ragione non si è sentita la necessità di potenziare il servizio di orientamento in ingresso affidato prevalentemente ad iniziative di orientamento realizzate a livello di Ateneo indirizzate a tutti i potenziali studenti.

Si veda il sito:

<http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/studi-tutorato/studi-tutorato>

Parallelamente a tali iniziative è attivo il Piano Nazionale per le Lauree Scientifiche la cui finalità è quella di aumentare il numero di studenti motivati e capaci che si iscrivono a corsi di laurea in Chimica, Fisica, Matematica e Scienza dei Materiali

Si veda il sito

<http://www.progettolaureescientifiche.eu/universita-degli-studi-di-bari>

Infine, su richiesta dei presidi o anche dei singoli insegnati è possibile organizzare incontri in cui vengono illustrate le finalità e la struttura del corso di Laurea

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il tutorato in itinere è demandato ai singoli docenti del CdS, quale proprio compito istituzionale.

▶ QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Attualmente il servizio che orienta al lavoro ed offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendono svolgere un periodo di tirocinio o di stage presso aziende private o enti pubblici opera in larga parte a livello di Ateneo al fine di raggiungere più efficienti ed efficaci performances.

Si veda il sito:

<http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/orientamento-al-lavoro>

Ogni docente del CdS può fungere da tutor accademico, accompagnando lo studente sia nella fase di predisposizione del progetto di stage (in accordo con il tutor aziendale) sia nella valutazione finale.

È comunque possibile, ove non esistessero convenzioni a livello di ateneo, attivare convenzioni a livello di Dipartimento con aziende o istituzioni ospitanti.

Per informazioni ulteriori contattare la Prof. L. Torsi, tel 080-5442092, e-mail: luisa.torsi@uniba.it

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Lo studente universitario ha la possibilità di prevedere, durante il proprio corso di studi, un periodo di frequenza in una università straniera. UNIBA aderisce attualmente ai programmi Erasmus e Leonardo da Vinci e mette a disposizione dei propri studenti e laureati ulteriori contributi integrativi.

Le informazioni relative alle borse di studio per recarsi all'estero, garantendo il riconoscimento accademico del periodo di studio e/o delle attività svolte sono disponibili al link segnalato:

http://www.uniba.it/studenti/opportunita-alleestero/copy2_of_opportunita-alleestero/erasmus

Il docente di riferimento per il CdS in Scienza dei Materiali è il Prof. Saverio Pascazio, tel 080-5443462, e-mail: saverio.pascazio@uniba.it

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale
Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Attualmente il servizio che orienta al lavoro ed offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendo svolgere un periodo di tirocinio o di stage presso aziende private o enti pubblici è centrale, operando a livello di Ateneo al fine di raggiungere più efficienti ed efficaci performance.

Ogni docente del CdS può fungere da tutor accademico, accompagnando lo studente sia nella fase di predisposizione del progetto di stage (in accordo con il tutor aziendale) sia nella valutazione finale.

L'unità Operativa dell'Orientamento al lavoro offre un servizio a tutti gli studenti dell'Ateneo, ogni informazione utile è rinvenibile al link segnalato.

Link inserito: <http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/orientamento-al-lavoro/job-placement>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative



QUADRO B6

Opinioni studenti

I dati statistici raccolti mediante i questionari compilati dagli studenti sono disponibili sul sito riportato sotto (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniba/index.php>). E' necessario aprire la cartella relativa a Scienze Mat. Fis. Nat. e poi la cartella SCIENZA DEI MATERIALI (L2)

Per una scelta di trasparenza sono visibili non solo le statistiche relative al Corso di Laurea nel suo complesso ma anche i dati dei singoli insegnamenti.

Complessivamente la valutazione media 7.56 è decisamente positiva e pari alla media della facoltà di scienze (7.55) a cui afferiva il CdL in Scienza di Materiali nel AA 2011-2012 insieme ad altri CdL a carattere scientifico. La criticità (a cui è comunque associato

un punteggio di 6.0) è riferita alla scarsità di prove in itinere o di esoneri (D15) che semplicemente lo svolgimento degli esami

finali dei corsi. Questa è già inserita come materia di discussione del Gruppo del Riesame. In tutte le altre valutazioni il punteggio è superiore a 7.0

Link inserito: <http://https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniba/>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

I giudizi sulle strutture e i servizi di cui hanno usufruito gli studenti sono mediamente positivi e queste vengono considerate comunque adeguate, quasi il 100% degli studenti laureati si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di studi nello stesso ateneo.

E' necessario segnalare il ritardo medio dei tempi per la laurea, causato dagli accumuli di ritardi nel percorso universitario. La distribuzione dei voti di laurea mostra un picco per i voti fra il 100 e i 109, mettendo in evidenza come gli studenti prediligano la qualità dello studio alla velocità. Un riscontro sulla qualità della formazione dei laureati triennali è evidenziata anche da un'analisi di un campione di studenti laureati triennali effettuata dal rappresentante degli studenti della Laurea magistrale presso il Dipartimento di Chimica che ha dimostrato come negli ultimi anni un congruo numero di laureati triennali presso UNIBA siano ammessi a frequentare la laurea magistrale presso politecnici e università del nord Italia che offrono un percorso più ingegneristico.

Il 100% dei Laureati Triennali si iscrive ad un corso di Laurea Magistrale.

Link inserito: <http://http://www.almalaurea.it/universita/profilo>

▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Dati di andamento Corso di Studio:

in termini di attrattività :

- La numerosità degli studentis iscritti al primo anno che immatricolati è adeguato alla classe e presente una lieve flessione delle immatricolazioni mentre è in aumento il numero degli iscritti.
- Le caratteristiche degli immatricolati illustrano la prevalenza di studenti provenienti dai comuni della provincia di Bari, ma sono numerosi anche gli studenti provenienti da altri comuni pugliesi. La provenienza scolastica è in prevalenza liceale.
- Trattandosi di un corso a numero aperto le matricole si sottopongono ad un test di autovalutazione obbligatorio incentrato su conoscenze di base di matematica e logica. I risultati degli esiti sono riportati in Gli studenti che non superano il test si iscrivono al corso con un debito formativo che viene sanato con attività dedicata in precorsi. Il debito si considera colmato con il superamento dell'esame di Istituzioni di Matematica I. Il suddetto esame, infatti, prevede anche attività di recupero delle conoscenze pregresse.

in termini di esiti didattici:

- Il fenomeno dei fuori corso per il DM270/04 è in netto calo, con una percentuale molto più bassa rispetto a quella del DM509/1999.
- Passaggi, trasferimenti, abbandoni in uscita: Come criticità si segnala l'alto numero di abbandoni tra il primo e il secondo anno di corso, intorno al 40%. Questo dato è inferiore alla media per i corsi dell'ex-facoltà di Scienze MM.FF.NN ed è solo leggermente superiore al tasso di abbandono per l'intera Università di Bari.

in termini di laureabilità:

- Un altro dato su cui va posta l'attenzione è il ritardo medio di laurea, causato dagli accumuli di ritardi nel percorso universitario . Dal 2010 è in corso una attenta ristrutturazione del corso che sta portando ad una ottimizzazione dell'offerta formativa con un, al momento ancora debole miglioramento sulla velocità del percorso. Questo trend non è ancora visibile dai dati provvisori forniti per il 2012. La distribuzione dei voti di laurea mostra un picco per i voti fra il 100 e i 109, mettendo in evidenza come gli studenti

prediligano la qualità dello studio alla velocità. Un riscontro della qualità della formazione dei laureati triennali è evidenziata da un'analisi di un campione di studenti laureati triennali effettuata dal rappresentante degli studenti della Laurea magistrale presso il Dipartimento di Chimica che ha dimostrato come negli ultimi anni un congruo numero di laureati triennali presso UNIBA siano ammessi a frequentare la laurea magistrale presso politecnici e università del nord Italia che offrono un percorso più ingegneristico.

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Dalle ultime rilevazioni emerge che oltre l'80% dei laureati di primo livello in Scienza dei Materiali dell'Università di Bari sceglie di iscriversi alla laurea magistrale, in larghissima misura nello stesso ambito scientifico. Rispetto al passato risulta notevolmente ridotta la percentuale di laureati di primo livello che non si iscrive alla magistrale perché ha trovato un lavoro soddisfacente. Le motivazioni per l'iscrizione alla magistrale sono in prevalenza (più del 70%) legate al miglioramento delle conoscenze scientifiche e delle possibilità di trovare lavoro. Per un 20% si tende a migliorare una condizione lavorativa già in essere. Quasi il 50% dei laureati triennali iscritti alla magistrale lavora, anche se in larghissima misura (oltre l'80%) non a tempo indeterminato.

Il 50% dei laureati che lavorano ritiene la laurea triennale conseguita di efficacia non trascurabile relativamente al lavoro svolto.

Link inserito: <http://http://www.almalaurea.it/universita/occupazione/occupazione11>

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

I giudizi espressi dai corelatori esterni, nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato svolto attraverso stage o tirocinio in imprese, sono sempre stati largamente positivi.

Tra le imprese con cui il corso di laurea ha collaborato si ricorda la Bosch.

▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Descrizione link: ORGANIZZAZIONE AQ DI ATENEO

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Il consiglio di interclasse di Scienza e Tecnologia dei Materiali (CISTEM) formato dai docenti dei corsi in manifesto per l'anno accademico 2012-2013 nella seduta del 18.02.13, ha discusso le tematiche dell'Assicurazione della Qualità e proposto i nomi dei docenti per il Gruppo del Riesame poi approvato dal Consiglio di Dipartimento di Fisica del 22.02.13.

Il Gruppo del Riesame risulta così composto:

Prof.ssa L. Torsi (Presidente del CISTEM Responsabile del Riesame)
Prof. Pietro M. Lugarà (Docente del CISTEM e componente della Commissione Didattica)
Prof. M. Dabbicco (Docente del CISTEM)
Dr.ssa T. Ligonzo (Docente del CISTEM)
Dr.ssa L. Gianceselli (Tecnico Amministrativo delegato amministrativo per la didattica)
Sig. Nicola Angelo Rana (Studiante Laurea Triennale)

Il Gruppo di gestione AQ sta coordinando un riesame critico dei programmi di insegnamento e delle modalità di espletamento e valutazione della prova finale.

Terminato il lavoro istruttorio, i programmi degli insegnamenti ed il regolamento relativo alla prova finale verranno approvati in un CISTEM entro il mese di giugno.

Per il mese di settembre Il Gruppo di gestione AQ si dedicherà quindi all'elaborazione delle caratteristiche delle attività di tutorato specifico per le matricole e delle valutazioni in itinere degli insegnamenti così come proposto nel rapporto del riesame. Le risultanze di tale attività verranno discusse in un CISTEM entro il mese di settembre.



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il presidente del CISTEM convoca mensilmente la Giunta del CdL per l'esame delle eventuali pratiche studenti. Inoltre convoca il Gruppo di gestione AQ al termine di ogni sessione di esami per valutare il dato aggregato del superamento degli esami ed eventuali criticità legate a specifici insegnamenti.

Il gruppo di gestione AQ funge in questi casi da organo istruttorio per la proposta di azioni da intraprendere che verranno poi discusse nel CISTEM.



QUADRO D4

Riesame annuale

I RISULTATI DELLA RILEVAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEGLI STUDENTI VERRANNO DISCUSSI DAL TEAM AQ E OVE NECESSARIE AZIONI IMMEDIATE PORTATE NEL CONSIGLIO DI CDL ENTRO IL 1 OTTOBRE 2013.
SUCCESSIVAMENTE LE PERFORMANCES COMPLESSIVE DEL CDL SARANNO OGGETTO DI DISCUSSIONE CHE SI COMPLETERA' NELLA STASURA DEL RAPPORTO DEL RIESAME ENTRO IL 30 NOVEMBRE 2013



Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso	Scienza dei Materiali
Classe	L-30 - Scienze e tecnologie fisiche
Nome inglese	Material Science
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.scienzadeimateriali.uniba.it/homepage.htm
Tasse	Pdf inserito: visualizza

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TORSI Luisa
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Scienza e Tecnologia dei Materiali
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	Interuniversitario di Fisica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BABUDRI	Francesco	CHIM/06	PO	1	Base	1. CHIMICA ORGANICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CON LABORATORIO
2.	BASILE	Nicola	MAT/05	PA	1	Base	1. ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2
3.	CIOFFI	Nicola	CHIM/01	PA	1	Base	1. CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO
4.	COLAFEMMINA	Giuseppe	CHIM/02	RU	1	Base	1. CHIMICA FISICA DEI MATERIALI MOD A
5.	D'ANGELO	Milena	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO
6.	LIGONZO	Teresa	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. FISICA GENERALE II 2. LABORATORIO di FISICA GENERALE II
7.	LUGARA'	Pietro Mario	FIS/07	PO	1	Caratterizzante	1. FISICA GENERALE I CON LABORATORIO

8.	MAVELLI	Fabio	CHIM/02	RU	1	Base	1. CHIMICA FISICA
9.	MESTO	Ernesto	GEO/06	RU	1	Affine	1. CRISTALLOGRAFIA CON LABORATORIO
10.	MIRENGHI	Elvira	MAT/05	PA	1	Base	1. ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1
11.	PAIANO	Giulio	FIS/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. METODI MATEMATICI PER LA FISICA

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Rana	Nicola Angelo	nicolaangelo.rana@libero.it	
Valentino	Cosima	mimma173@gmail.com	
Quarto	Ruggero	rinoquert@gmail.com	
Ciola	Severina	severina.ciola@hotmail.it	

▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Torsi	Luisa
Lugarà	Pietro Mario
Dabbicco	Maurizio
Gianeselli	Lucia
Rana	Nicola Angelo
Ligonzo	Teresa



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
BLASI	Davide	d.blasi@studenti.uniba.it



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



Titolo Multiplo o Congiunto



Non sono presenti atenei in convenzione



Sedi del Corso



Sede del corso: via Orabona 4 70125 - BARI	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	23/09/2013
Utenza sostenibile	75



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	7745^2013^PDS0-2013^1006
Modalità di svolgimento	convenzionale
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">Fisica
Numero del gruppo di affinità	2
Data della delibera del senato accademico / consiglio di amministrazione relativa ai gruppi di affinità della classe	25/01/2008



Date



Data di approvazione della struttura didattica	02/05/2013
Data di approvazione del senato accademico	02/05/2013
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	25/02/2013
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/10/2007 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso di laurea deriva da un corso di Scienza dei Materiali già attivo nell'ordinamento del 2001 (Legge 509/99) avente la stessa denominazione.

Nel progettare questo corso sono state recepite le indicazioni emerse dal coordinamento nazionale dei corsi di Scienza dei Materiali che

individuavano nella l'interdisciplinarietà, nella formazione sperimentale e nella interazione con il mondo del lavoro, i pilastri fondamentali di questa nuova disciplina. Compatibilmente con i vincoli imposti dalle tabelle della classe L-30 si è cercato di bilanciare gli insegnamenti della Chimica con quelli della Fisica salvaguardando i contenuti di matematica indispensabili a un corso con carattere spiccatamente scientifico.



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Scienza dei Materiali (cod off=1325044)

L'Ateneo presenta nella stessa classe il corso di Fisica. E' confermata la scheda formativa dell'ordinamento didattico dell'a.a. 2012-13. L'impianto del percorso formativo soddisfa i requisiti di diversificazione dei crediti del corso di studio di cui al DM 30.1.2013 n. 47 Allegato A, lettera c). Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.



Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinità

Presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Bari sono attivi, dalla data di entrata in vigore della legge 509/99, due diversi corsi di laurea afferenti alla classe di Scienze e Tecnologie Fisiche (classe 25), specificatamente: Fisica e Scienza dei Materiali. L'entrata in vigore della 270/04 impone nuove condizioni all'articolazione dei corsi di Laurea afferenti alla Classe L-30, condizioni che, piuttosto che attenuare le differenze tra i due corsi di studi, contribuiscono ad accentuarle. Le differenti caratteristiche dei due corsi di studio sono oggetto dei motivi dell'istituzione di più corsi nella classe L30 presenti in questo stesso documento. Esse sono di tale ampiezza da motivare anche la non affinità ai fini dell'art. 11 comma 7 b) del D.M. 270/2004. Le riassumiamo brevemente:

1. Il corso di laurea in Fisica punta alla formazione di base del fisico rimandando la specializzazione ad una fase successiva (master o laurea magistrale). Questo non significa rinunciare alla interdisciplinarietà caratteristica della formazione dei fisici, come dimostrano i numerosi crediti (circa un terzo del totale) riservati alle altre discipline presenti nelle attività formative di base, in quelle affini e integrative e per quanto riguarda quelle informatiche e linguistiche. Tuttavia la interdisciplinarietà assume un carattere peculiare che differenzia il corso di laurea in Fisica da quello di Scienza dei Materiali, nel quale la Chimica assume un ruolo determinante. Alla Chimica, infatti, questo corso di laurea riserva ben 55 CFU, oltre ai circa 23 CFU riservati agli insegnamenti di base matematiche e informatiche.
2. Anche se questo non emerge dalla distribuzione dei crediti sulle attività formative, entrambi i corsi riservano un ampio ruolo all'attività di laboratorio, ma con caratteristiche abbastanza diverse. Per Fisica sono in programma quattro insegnamenti (per circa 30 CFU) tutti relativi alle materie fisiche, mentre per Scienza dei Materiali tutti gli insegnamenti più importanti, e quindi anche quelli di Chimica, hanno un modulo di laboratorio didattico per un totale di 35 CFU.
3. Il corso di laurea di Scienza dei Materiali, infine, si caratterizza per una più stretta interazione con il mondo del lavoro consentendo ai laureati uno sbocco occupazionale immediato, oltre a permettere il proseguimento della formazione universitaria con l'accesso alla Laurea specialistica in Scienza e Tecnologia dei Materiali attiva presso il nostro ateneo di cui intendiamo chiedere la trasformazione nel prossimo anno accademico come Laurea Magistrale nella classe LM-53. Tale interazione è facilitata dall'obbligo di un tirocinio esterno all'Università, di ~7 CFU, che impegna i Laureandi prima del termine del loro percorso formativo.

La specificità della Laurea in Scienza dei Materiali, con la simbiosi tra Fisica e Chimica che la caratterizza, necessiterebbe di una classe a sé stante, ma in mancanza di questa eventualità, non è comunque possibile ritenerla affine al corso di Fisica. Pertanto si chiede di costituire un gruppo affine autonomo all'interno della classe L-30. D'altra parte, come abbiamo evidenziato, le differenze tra i due percorsi formativi rendono impossibile la condivisione di attività formative di base e caratterizzanti per un minimo di 60 crediti, prescritta dal citato art. 11 del D.M. 270/2004 per corsi di studio appartenenti alla stessa classe e allo stesso gruppo di affinità. In particolare, per il limite introdotto dalla nuova normativa per il numero di esami, gli insegnamenti si presentano più corposi rendendo più difficile l'individuazione delle attività formative condivise.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

I due corsi di laurea presenti nella medesima classe L30 hanno caratteristiche molto differenti. Nel corso di laurea in Fisica viene posto l'accento sulla formazione di base nel campo della Matematica e della Fisica. Per questo a tali attività formative viene dedicato un numero di Crediti largamente superiori ai minimi fissati dalle tabelle ministeriali. Una quota altrettanto importante è destinata alle attività formative caratterizzanti, mentre fanno parte delle attività affini o integrative altre attività nel campo della Matematica e dell'Informatica. Il corso di laurea in Scienza dei Materiali presenta una struttura sostanzialmente differente nella quale, oltre alla Fisica, la Chimica svolge un ruolo fondamentale nel corso di laurea. È da premettere che, nell'ambito della offerta formativa legata al DM 509/1999, esisteva un corso di laurea in Scienza dei Materiali del quale quello attuale è una trasformazione. Il suddetto corso di laurea prevedeva 60 CFU di Fisica e 60 CFU di Chimica e quindi, in base alla normativa precedente, poteva appartenere sia alla classe L-30, Scienze e Tecnologie Fisiche, che alla classe L-27 Scienze e tecnologie chimiche, mentre, sempre in base al DM 509/1999, l'appartenenza a due classi non era possibile. Nella normativa attuale, che prevede l'istituzione di corsi di laurea appartenenti a due classi differenti, l'uso delle due classi L-30 e L-27 risulta mutuamente esclusivo a causa dell'alto numero minimo di CFU caratterizzanti. Ci si trova per questo, anche se con altre motivazioni, a dover di nuovo scegliere una delle due classi. Si è scelta la classe di Fisica, e questa scelta viene compensata dall'utilizzo di ben 56 crediti di Chimica sulle attività affini e integrative. Per quanto riguarda gli obiettivi formativi il corso di laurea in Fisica punta alla formazione di un laureato in grado di portare un solido contributo di conoscenze fisiche in ambiti con caratteristiche molto differenti (dai campi della microfisica a quelli degli spazi galattici) e che possono avere anche caratteristiche interdisciplinari. Il laureato in Scienza dei Materiali si presenta invece con una formazione multidisciplinare in cui le conoscenze di Fisica si completano con quelle di Chimica; in questo caso gli obiettivi primari sono lo sviluppo e la conoscenza dei materiali "avanzati" per quanto concerne le relazioni che collegano le peculiari proprietà del materiale alla sua struttura atomica, elettronica, reticolare ed alla tecnologia di crescita e di modificazione.

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Alcuni dei settori utilizzati nelle attività affini e integrative sono presenti nelle tabelle ministeriali fra le attività formative di base, ma non sono state impiegate nelle medesime. Inoltre, date le peculiarità del corso di laurea, che si caratterizza per la spiccata interdisciplinarietà tra Fisica e Chimica ed avendo privilegiato la Fisica nelle attività caratterizzanti, si rende necessaria l'integrazione della preparazione in Chimica utilizzando le attività affini e integrative.

Note relative alle attività caratterizzanti



Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche e informatiche	MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica	16	20	15
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	6	6	5
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	20	20	20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		43		
Totale Attività di Base		43 - 46		



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale e applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	6	10	-
Teorico e dei fondamenti della Fisica	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	8	12	-
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia	30	34	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:		50		
Totale Attività Caratterizzanti		50 - 56		



Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/06 - Chimica organica GEO/06 - Mineralogia	56	56	18
Totale Attività Affini				56 - 56



Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	4	8
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	5
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	2	5
	Tirocini formativi e di orientamento	3	7
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		24 - 37	



Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	173 - 195

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2012	021302606	CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO	CHIM/01	Docente di riferimento Nicola CIOFFI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/01	85
2	2011	021302607	CHIMICA ANALITICA II CON LABORATORIO	CHIM/01	Luisa TORSI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/01	55
3	2012	021302609	CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	CHIM/02	Pio CAPEZZUTO <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/03	78
4	2013	021302610	CHIMICA FISICA	CHIM/02	Docente di riferimento Fabio MAVELLI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/02	62
5	2011	021302611	CHIMICA FISICA DEI MATERIALI MOD A (modulo di CHIMICA FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO)	CHIM/02	Docente di riferimento Giuseppe COLAFEMMINA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/02	77
6	2011	021305288	CHIMICA FISICA DEI MATERIALI MOD B (modulo di CHIMICA FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO)	CHIM/02	Gerardo PALAZZO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/02	62
7	2013	021302613	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	CHIM/03	Francesco FRACASSI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/03	62

8	2012	021302614	CHIMICA ORGANICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CON LABORATORIO	CHIM/06	Docente di riferimento Francesco BABUDRI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/06	94
9	2012	021302616	CRISTALLOGRAFIA CON LABORATORIO	GEO/06	Docente di riferimento Ernesto MESTO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	GEO/06	62
10	2011	021302623	FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO	FIS/01 FIS/03	Docente di riferimento Milena D'ANGELO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	54
11	2011	021302623	FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO	FIS/01 FIS/03	Francesco GIORDANO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	77
12	2011	021302626	FISICA DEI LASER CON LABORATORIO	FIS/03	Vincenzo Luigi SPAGNOLO <i>Ricercatore</i> Politecnico di BARI	FIS/01	70
13	2012	021302628	FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO	FIS/03	Antonio VALENTINI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/07	108
14	2013	021302633	FISICA GENERALE I CON LABORATORIO	FIS/01 FIS/07	Docente di riferimento Pietro Mario LUGARA' <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/07	55
15	2013	021302633	FISICA GENERALE I CON LABORATORIO	FIS/01 FIS/07	Antimo PALANO <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	69

16	2013	021302635	FISICA GENERALE II (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO)	FIS/01	Docente di riferimento Teresa LIGONZO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	15
17	2013	021302635	FISICA GENERALE II (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO)	FIS/01	Luigi SCHIAVULLI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/07	40
18	2013	021302641	INGLESE	L-LIN/12	CARMELA MARY WHITE <i>Docente a contratto</i>		32
19	2013	021302647	ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1	MAT/05	Docente di riferimento Elvira MIRENGHI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	MAT/05	69
20	2013	021302648	ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2	INF/01 MAT/05	Docente di riferimento Nicola BASILE <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	MAT/05	70
21	2013	021302660	LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO	INF/01 MAT/08	Alessandro PUGLIESE <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	MAT/08	77
22	2013	021302649	LABORATORIO di FISICA GENERALE II (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO)	FIS/01	Docente di riferimento Teresa LIGONZO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	54
23	2013	021302649	LABORATORIO di FISICA GENERALE II (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO)	FIS/01	Antonio MARRONE <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/02	15
24	2012	021302666	METODI MATEMATICI PER LA	FIS/02	Docente di riferimento Giulio PAIANO <i>Prof. IIa fascia</i>	FIS/02	71

FISICAUniversità degli
Studi di BARI
ALDO MORO

25	2012	021302679	STRUTTURA DELLA MATERIA	FIS/03	FRANCESCO ADDUCI <i>Docente a contratto</i>	101	
						ore totali	1614



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche e informatiche	MAT/08 Analisi numerica	18	18	16 - 20
	↳ <i>LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ <i>ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1 (1 anno) - 6 CFU</i>			
↳ <i>ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2 (1 anno) - 6 CFU</i>				
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	6	6	6 - 6
	↳ <i>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale	20	20	20 - 20
	↳ <i>FISICA GENERALE I CON LABORATORIO (1 anno) - 10 CFU</i>			
↳ <i>FISICA GENERALE II CON LABORATORIO (1 anno) - 10 CFU</i>				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 43 (minimo da D.M. 40)				
Totale attività di Base			44	43 - 46

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale e	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	9	9	6 -
	↳ <i>FISICA GENERALE I CON LABORATORIO (1 anno) - 2 CFU</i>			

applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>FISICA GENERALE II CON LABORATORIO (1 anno) - 2 CFU</i> ↳ <i>FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO (3 anno) - 5 CFU</i>			10
Teorico e dei fondamenti della Fisica	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici ↳ <i>METODI MATEMATICI PER LA FISICA (2 anno) - 9 CFU</i>	9	9	8 - 12
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia ↳ <i>FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO (2 anno) - 10 CFU</i> ↳ <i>STRUTTURA DELLA MATERIA (2 anno) - 10 CFU</i> ↳ <i>FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO (3 anno) - 7 CFU</i> ↳ <i>FISICA DEI LASER CON LABORATORIO (3 anno) - 7 CFU</i>	34	34	30 - 34
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 50 (minimo da D.M. 50)				
Totale attività caratterizzanti			52	50 - 56

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	CHIM/01 Chimica analitica ↳ <i>CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO (2 anno) - 8 CFU</i> ↳ <i>CHIMICA ANALITICA II CON LABORATORIO (3 anno) - 6 CFU</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica ↳ <i>CHIMICA FISICA (1 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI (2 anno) - 8 CFU</i> ↳ <i>CHIMICA FISICA DEI MATERIALI MOD A (3 anno) - 5 CFU</i> ↳ <i>CHIMICA FISICA DEI MATERIALI mod B (3 anno) - 6 CFU</i>	56	56	56 - 56 min 18
	CHIM/06 Chimica organica			

↳	CHIMICA ORGANICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI CON LABORATORIO (2 anno) - 10 CFU			
	GEO/06 Mineralogia			
↳	CRISTALLOGRAFIA CON LABORATORIO (2 anno) - 7 CFU			
Totale attività Affini			56	56 - 56

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	4 - 8
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	3 - 5
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	2	2 - 5
	Tirocini formativi e di orientamento	4	3 - 7
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		28	24 - 37

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

173 - 195