



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

Profilo professionale e 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:

- Imprese operanti nei vari ambiti della scienza dei materiali
- Nuove imprese ad alta tecnologia gemmate dalla ricerca universitaria (Spin-Off da Ricerca)
- Istituti ed Enti di Ricerca (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 che intende continuare gli studi

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:

- 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.

24/04/2014

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 acquisite durante gli studi scolastici.

Gli studenti che si iscrivono al Corso di Laurea Triennale In Scienza dei Materiali devono sottoporsi ad un test di ingresso composto da quesiti a risposta multipla. Il test si tiene di norma la prima settimana di Ottobre. Informazioni dettagliate verranno pubblicate attraverso il sito www.scienzadeimateriali.uniba.it.

La partecipazione al test di ingresso è obbligatoria. Il mancato superamento dello stesso determinano un debito formativo, che non preclude la possibilità di iscrizione al primo anno.

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.

Gli studenti che non abbiano ancora superato l'esame di Istituzioni di Matematica I all'atto di iscrizione al secondo anno potranno presentarsi ad una sessione di recupero del test che si terrà in concomitanza con il test programmato per i neo immatricolati.

Nel caso di permanenza del debito formativo, ai fini di assicurare il regolare proseguimento degli studi, il Consiglio del Corso di Studi delibererà sull'obbligo di propedeuticità di Istituzioni di Matematica I verso qualsiasi esame del secondo anno del Piano di Studi.

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

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

La "Scienza dei Materiali" ha come obiettivo primario lo sviluppo e la conoscenza dei materiali "avanzati" con particolare riguardo alle relazioni fra proprietà del materiale e struttura (atomica, elettronica e cristallografica) prestando attenzione anche alla tecnologia di preparazione. La "Scienza dei Materiali" si presenta quindi come un settore della didattica e della ricerca specificatamente interdisciplinare, dove i contenuti di discipline tradizionali, come la chimica, la fisica, la cristallografia, la matematica e l'informatica, sono organizzati per realizzare e studiare materiali con proprietà predefinite e riproducibili.

24/04/2014

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali si pone come obiettivi formativi di sviluppare:

- un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori della fisica e della chimica classica e moderna nonché della cristallografia e della matematica;
- familiarità con il metodo scientifico di indagine;
- competenze operative e di laboratorio;
- tecniche per comprendere ed utilizzare strumenti matematici ed informatici adeguati;
- capacità di operare professionalmente in ambiti definiti di applicazione, quali il supporto scientifico alle attività industriali in ambito chimico, fisico, così come della salvaguardia dell'ambiente, del risparmio energetico e dei beni culturali, nonché le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica;
- capacità di lavorare in gruppo, pur sapendo operare in autonomia;
- capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;

I laureati della classe potranno svolgere attività professionali negli ambiti delle applicazioni tecnologiche della fisica e della scienza dei materiali a livello industriale (per es. elettronica, ottica, informatica, meccanica, acustica, etc.), delle attività di laboratorio e dei servizi relativi 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 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, 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).

Area Fisica e Matematica**Conoscenza e comprensione**

Al termine del percorso formativo il laureato in Scienza dei Materiali deve possedere:

- comprensione del metodo scientifico e dei principi di base dell'approccio alla ricerca scientifica in Scienza dei Materiali che siano utilizzabili per intervenire nei processi produttivi;
- conoscenze di base della fisica classica, della fisica teorica e della fisica quantistica e dei relativi strumenti matematici di base;
- conoscenza degli aspetti più rilevanti della teoria degli errori, la meccanica, la termodinamica, e elettromagnetismo;
- conoscenza degli aspetti di base della fisica dei dispositivi e dei laser;
- 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;
- conoscenza degli strumenti matematici e informatici più comunemente usati; in particolare conoscenze di base di: algebra, del calcolo differenziale ed integrale per funzioni reali, calcolo numerico, teoria delle funzioni analitiche complesse, serie e trasformate di Fourier;
- capacità di utilizzo delle tecnologie informatiche, incluso l'uso di programmi software;

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono acquisite tramite le lezioni frontali, le esercitazioni numeriche, le attività di laboratorio e tramite lo studio personale. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso prove di verifica consistenti in prove orali ed eventualmente scritte così come di prove da laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve possedere inoltre:

- 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 progettare e seguire la preparazione dei materiali studiati;
- capacità di prevedere ed interpretare le proprietà dei materiali più semplici a partire dai modelli della materia e delle possibili interazioni fra gli elementi costituenti;
- capacità di utilizzo delle tecnologie informatiche, incluso lo sviluppo di semplici programmi software;
- capacità di effettuare autonomamente semplici 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 sopra elencate sono conseguite principalmente preparando e svolgendo con profitto le attività di laboratorio cui è dedicato un numero molto elevato di CFU ed in particolare vengono acquisite attraverso le attività di stage e/o tirocinio. La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso gli esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale vengono valutate le attività di stage e/o tirocinio così come il 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 CON LABORATORIO [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICA 1 [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2 [url](#)

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO [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

Al termine del percorso formativo il laureato in Scienza dei Materiali deve conoscere:

- gli elementi di base dalla nomenclatura e le unità di misura in uso nell'ambito della chimica;
- la principali reazioni chimiche e delle loro caratteristiche;
- i principi di meccanica quantistica e la loro applicazioni nella descrizione della struttura e delle proprietà di atomi e molecole;
- le caratteristiche dei differenti stati della materia e delle teorie utilizzate per descriverli;
- principi della termodinamica e loro applicazioni in chimica;
- le principali tecniche di investigazione strutturale, comprese le tecniche spettroscopiche;
- i principi e le procedure usati nelle analisi chimiche e nella caratterizzazione dei composti chimici;
- come progettare e seguire la preparazione di materiali avanzati aventi proprietà e strutture predefinite;
- come prevedere ed interpretare le principali proprietà dei materiali a partire dai modelli più semplici della materia e delle possibili interazioni fra gli elementi costituenti;

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono acquisite tramite le lezioni frontali, le esercitazioni numeriche, le attività di laboratorio e tramite lo studio personale. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso prove di verifica consistenti in prove orali ed eventualmente scritte così come di prove da laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato deve possedere inoltre:

- competenze per l'utilizzo dei materiali in laboratori di ricerca o di produzione industriale;
- competenze per l'utilizzo di tecniche standard di laboratorio per la sintesi, il controllo, la caratterizzazione, l'analisi di materiali anche innovativi;
- competenze specifiche per l'uso di metodi diagnostici con strumentazione specialistica, dedicata ed automatizzata;
- competenze nel risolvere semplici problemi numerici legati allo studio delle proprietà chimiche dei materiali;
- competenze nel realizzare semplici esperimenti nei vari settori della Chimica ed essere in grado di elaborare i dati sperimentali e presentarli con l'incertezza associata;
- competenze nell'utilizzare tecniche spettroscopiche atomiche e molecolari e le tecniche elettrochimiche per condurre analisi qualitative e quantitative;
- eseguire operazioni pratiche in relazione alla sintesi di composti organici ed inorganici.

Le capacità sopra elencate sono conseguite principalmente preparando e svolgendo con profitto le attività di laboratorio cui è dedicato un numero molto elevato di CFU ed in particolare vengono acquisite attraverso le attività di stage e/o tirocinio. La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso gli esami ed in particolare attraverso lo svolgimento della prova finale nella quale vengono valutate le attività di stage e/o tirocinio così come il 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 CON LABORATORIO [url](#)

| QUADRO A4.c | Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autonomia di giudizio | <p>Il laureato deve anche possedere la:</p> <ul style="list-style-type: none">- capacità di utilizzare informazioni di tipo fisico, chimico, cristallografico e tecnologico;- capacità di analizzare 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. <p>Le capacità sopraelencate sono conseguite in ciascun corso di laboratorio ed in particolare durante lo svolgimento delle attività di stage e/o tirocinio, che vengono autonomamente scelte in base alle convinzioni che lo studente si è andato formando nel corso degli studi e nel corso delle quali il laureando è spesso chiamato ad operare scelte in piena autonomia di giudizio.</p> <p>La verifica del conseguimento di tali capacità avviene tramite i vari esami e la prova finale, nella quale viene valutata la maturità e l'autonomia acquisita dal laureando durante lo svolgimento delle attività di stage e/o tirocinio e nel corso della preparazione del relativo elaborato scritto.</p> |
| Abilità comunicative | <p>Il laureato in Scienza dei Materiali deve acquisire:</p> <ul style="list-style-type: none">- competenze nella comunicazione in lingua italiana e, in modo più limitato, in inglese;- abilità informatiche in rapporto alla elaborazione e presentazione di un semplice set di dati;- capacità di espressione nella presentazione e divulgazione delle proprie conoscenze con linguaggio scientifico appropriato;- capacità di lavorare in gruppo, e di inserirsi in modo rapido ed efficace negli ambienti di lavoro. <p>La verifica del conseguimento di tali abilità avviene nelle prove orali di esame in cui viene anche valutata l'abilità e la correttezza di esposizione ed in particolare nella prova finale consistente nella presentazione in forma multimediale e nella discussione approfondita delle attività di stage e/o tirocinio svolte.</p> |
| Capacità di apprendimento | <p>Il laureato in Scienza dei Materiali possiede:</p> <ul style="list-style-type: none">- abilità nella consultazione di materiale bibliografico, di banche dati e di materiale presente in rete;- capacità di acquisizione di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze;- capacità di trasferire semplici procedure sperimentali, apprese nei corsi di laboratorio a nuovi e specifici casi sperimentali. La verifica del conseguimento di tali capacità avviene attraverso lo svolgimento delle attività di stage e/o tirocinio, nel corso delle quali il laureando entra in contatto con problematiche tipiche di un livello di studi superiore. |

07/05/2014

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una relazione individuale relativa ad un'attività teorico/pratica svolta dallo studente sotto la guida di un docente tutore presso un laboratorio universitario o extrauniversitario. La relazione consiste in un elaborato scritto originale (in lingua italiana o inglese) dal quale emergano la maturità personale del laureando, la capacità di comprensione delle basi teoriche e sperimentali dell'argomento trattato, la capacità di utilizzazione della strumentazione e l'abilità di elaborazione dei dati sperimentali ottenuti. La relazione finale è discussa in una seduta pubblica pre-laurea davanti ad una commissione formata dal relatore della tesi di laurea e dal controrelatore nominato dalla Giunta del CISTeM.

Tale commissione verifica le conoscenze acquisite ed emette un giudizio finale utile ai fini della formulazione del voto dell'esame di laurea. L'esame di laurea si svolge davanti ad una Commissione formata da sette componenti, nominata secondo le modalità descritte nel Regolamento Didattico di Ateneo. Il voto finale risulterà sia dalla carriera dello studente che dalla valutazione della prova finale tenendo conto del giudizio espresso dal Relatore e dal Controrelatore nonché e dell'esposizione orale dei risultati dell'attività di tirocinio.

Per accedere alla prova finale lo studente deve presentare alla segreteria didattica del Corso di Laurea il modulo di richiesta di tesi di laurea, debitamente compilato per la parte curricolare e per la parte di proposta di argomento di tesi e di tirocinio, allegando una dichiarazione del relatore di disponibilità a seguire l'attività di tesi almeno 3 mesi prima della seduta di laurea. Al momento della richiesta lo studente deve aver acquisito almeno 100 crediti. Il CISTeM darà il suo parere vincolante sulla proposta nella prima riunione successiva alla domanda e assegnerà un controrelatore.

I moduli da compilare si possono scaricare dal sito web del corso di laurea (<http://www.scienzadeimateriali.uniba.it>) o si possono ritirare dalla segreteria didattica del Corso di Laurea

Al fine del calcolo del voto di laurea si determina la media dei voti degli esami in 110-esimi. Contribuiscono al calcolo i soli esami con voto. A tale quantità si aggiunge un bonus di 1 punto su 110 per gli studenti che si laureino in corso, cioè entro la sessione straordinaria del terzo anno di corso. Si aggiunge inoltre il punteggio, fino ad un massimo di 10 punti su 110, assegnato dalla Commissione di Laurea alla tesi. Il punteggio totale che si somma alla media di libretto non può quindi superare 11 punti su 110. Per la concessione della lode, lo studente deve aver conseguito una media dei voti degli esami (escluso, quindi, il bonus correttivo) non inferiore a 102/110. La lode viene comunque assegnata all'unanimità dalla Commissione di laurea.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

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

24/04/2014

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.

Il tirocinio di formazione ed orientamento può essere effettuato presso strutture universitarie o presso enti pubblici o privati con i quali siano state stipulate apposite convenzioni dal Dipartimento di Fisica. L'elenco degli Enti e delle strutture viene aggiornato annualmente e reso pubblico.

Il tirocinio dovrà essere svolto non prima del secondo semestre del terzo anno del corso di studio. Ad esso vengono attribuiti 4 CFU che corrispondono ad un impegno orario complessivo da parte dello studente di 100 ore. Per poter iniziare il periodo di tirocinio, lo studente deve aver acquisito almeno 100 CFU e, comunque, aver superato tutti gli esami del primo anno. Il programma dell'attività di tirocinio può essere collegato alla tematica su cui verte l'elaborato previsto dalla prova finale. In tal caso, anche l'attività relativa alla preparazione della prova finale può essere svolta presso le stesse strutture ospitanti l'attività di tirocinio.

La domanda di ammissione al tirocinio, redatta su apposito modulo, deve essere presentata al coordinatore del CISTeM almeno 15 giorni prima dell'inizio dell'attività che verrà approvata dalla Giunta. La Giunta assegna anche un controrelatore. La comunicazione deve contenere il programma di massima del tirocinio che lo studente intende svolgere, il tempo, la sede o le sedi preferenziali, il nome ed il visto del docente responsabile dell'attività. Nel caso sia necessario attivare una nuova convenzione la domanda va presentata, contestualmente, al Direttore del Dipartimento di Fisica su apposito modulo.

Gli studenti possono partecipare a programmi internazionali come l'Erasmus così come stabilito dall'art. 33 del Regolamento Didattico di Ateneo. Il riconoscimento delle attività formative svolte all'estero e l'eventuale assegnazione dei relativi CFU, avviene secondo le modalità previste dal Regolamento attuativo della mobilità internazionale e compete alla Giunta.

Si terrà comunque conto della coerenza complessiva dell'intero piano di studio all'estero con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea di Laurea in Scienza dei Materiali piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative.

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%20primo%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 | |
| | | Anno di | FISICA GENERALE II (<i>modulo di FISICA</i>) | LIGONZO | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|---|----|
| 3. | FIS/01 | corso 1 | GENERALE II CON LABORATORIO) link | TERESA | RU | 7 | 30 |
| 4. | FIS/01 | Anno di corso 1 | FISICA GENERALE II (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO) link | SCHIAVULLI LUIGI | PA | 7 | 40 |
| 5. | FIS/01 | Anno di corso 1 | Fisica Generale I con Laboratorio (modulo di FISICA GENERALE I CON LABORATORIO) link | PALANO ANTIMO | PO | 6 | 69 |
| 6. | FIS/01 FIS/01 FIS/07 | Anno di corso 1 | Fisica Generale I con Laboratorio (modulo di FISICA GENERALE I CON LABORATORIO) link | LUGARA' PIETRO MARIO | PO | 6 | 55 |
| 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 MAT/05 | Anno di corso 1 | ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2 link | BASILE NICOLA | PA | 7 | 70 |
| 10. | FIS/01 FIS/01 | Anno di corso 1 | LABORATORIO (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO) link | MARRONE ANTONIO | RU | 6 | 15 |
| 11. | FIS/01 FIS/01 | Anno di corso 1 | LABORATORIO (modulo di FISICA GENERALE II CON LABORATORIO) link | LIGONZO TERESA | RU | 6 | 54 |
| 12. | INF/01 MAT/08 | Anno di corso 1 | LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO link | ELIA CINZIA | RU | 7 | 77 |

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

21/05/2015

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/orientamento-per-futuri-studenti>

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/il-piano-lauree-scientifiche>

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

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

21/05/2015

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-per-laureati>

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

Link inserito:

<http://http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/orientamento-al-lavoro/stage-tirocini-selezioni/tirocini-formativi/tirocini-di-formazione-e-c>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

07/05/2014

Lo studente universitario ha la possibilità di prevedere, durante il proprio corso di studi, un periodo di frequenza in una università straniera.

Attualmente il servizio che offre il supporto amministrativo per gli studenti che intendono svolgere un periodo di formazione all'estero, essenzialmente nell'ambito del Programma Erasmus, opera in larga parte a livello di Ateneo al fine di raggiungere più efficienti ed efficaci performances.

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://uniba.llpmanager.it/studenti/>

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

Link inserito: <http://http://uniba.llpmanager.it/studenti/>

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 intendono 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.

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

22/09/2015

Si fa riferimento ai dati più recenti, elaborati dal servizio statistico dell'Ateneo sulla base dei questionari compilati online dagli studenti nell'anno 2013-14. I questionari riguardano l'opinione degli studenti sui singoli insegnamenti e sono raccolti prima del sostenimento del relativo esame. I questionari seguono le indicazioni dell'ANVUR nell'ambito del processo di autovalutazione, valutazione e accreditamento dei corsi di studio. L'elaborazione statistica è disponibile pubblicamente al link:

<https://oc.ict.uniba.it/ateneo-in-cifre/valutazione-della-didattica>.

Sulla base dei circa 800 questionari esaminati, per gli studenti della triennale di Scienza dei materiali il grado di soddisfazione medio (85%) espresso con le risposte è in linea con l'analogo dato di corsi di laurea triennale afferenti alla ex Facoltà di Scienze (Matematica, Fisica, Chimica, Biologia ecc.) Lo stesso accade per le risposte alle varie domande. In particolare si segnala il risultato relativo alle domande relative alla docenza, quali l'assiduità del docente alle lezioni, la disponibilità per chiarimenti, la chiarezza nell'esposizione degli argomenti ecc. con un grado di soddisfazione tra l'81% e il 96%. Appena un poco inferiore la valutazione sul materiale didattico, sul carico di studio necessario per il superamento dell'esame e sulla sufficienza delle conoscenze preliminari possedute (grado di soddisfazione tra il 75% e l'81%).

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

22/09/2015

Dai questionari proposti da Alma Laurea ai laureati nel 2014 (a cui tutti i laureati hanno risposto) risulta un livello di soddisfazione accettabile nel giudizio complessivo sul corso di laurea (20% decisamente soddisfatti, 60% più sì che no) e il risultato si estende al rapporto con i docenti e al carico di studio (sostenibile: 20% decisamente sì, 60% più sì che no). Il 60% si iscriverebbe allo stesso corso nello stesso Ateneo. Anche il giudizio su aule, postazioni informatiche e servizio biblioteca è mediamente positivo o di sufficiente adeguatezza.

Tutti i laureati hanno deciso di proseguire per la laurea magistrale. Sono comunque interessati al mondo del lavoro senza distinzione tra pubblico e privato (80%), ed accetterebbero lavoro in vari settori aziendali: dalla contabilità (20%) alla logistica (20%) e alle risorse umane (20%) e ovviamente nella ricerca e sviluppo (100%).

Il voto di laurea medio risulta 106.6/110 e il tempo impiegato è in media 4 anni. Il 40% si è laureato in corso.

I dati statistici sono disponibili pubblicamente al link:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?LANG=it&anno=2014&config=profilo>

**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

25/09/2015

Dati di andamento Corso di Studio:

in termini di attrattività:

- La numerosità degli studenti sia iscritti al primo anno che immatricolati, in media 45, è inferiore alla classe e si presenta pressoché costante negli ultimi anni.
- Le caratteristiche degli immatricolati illustrano la prevalenza di studenti provenienti dai comuni della provincia di Bari, e la riduzione del numero di studenti provenienti da altri comuni pugliesi. La provenienza scolastica è in prevalenza liceale con votazione inferiore a 80.
- 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. 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 continua a richiedere attenzione a causa del progressivo aumento della percentuale relativa man mano che si stabilizzano i dati relativi al DM270/04, che avrebbe dovuto correggere le criticità emerse dall'applicazione del DM509/1999. Questo non sembra essere avvenuto, infatti la percentuale dei fuori corso tende al 30%, praticamente corrispondente a quella ante-riforma.
- La percentuale dei presunti abbandoni dopo il primo anno, è dell'ordine del 46% in media negli ultimi anni, valore intermedio tra quello dei corsi triennali affini (fisica 38% e chimica 50%).
- Il numero totale di CFU acquisti nel primo anno di corso è in aumento costante e raggiunge il 50% nell'anno solare 2013, trainato da un consistente 50% di studenti che ne conseguono >40.

in termini di laureabilità:

- Un altro dato su cui è stata posta l'attenzione è il ritardo medio di laurea e il numero esiguo di laureati in un anno. Negli ultimi tre anni risultano laureati solo 20 studenti, circa un terzo di quelli che presumibilmente hanno completato il terzo anno di corso. Per quanto la percentuale dei laureati in corso sia aumentata e stabilizzata intorno al 40% (per confronto, questa percentuale è del 25% per chimica e del 50% per fisica) sembra permanere qualche criticità nella organizzazione della formazione, a fronte di un complessivo netto miglioramento a seguito della ristrutturazione del corso nel 2010 (fino al 2011 meno del 10% degli studenti si laureava in corso).

QUADRO C2**Efficacia Esterna**

22/09/2015

Anche le ultime rilevazioni confermano, come emerso precedentemente, che il 100% dei laureati di primo livello in Scienza dei

Materiali dell'Università di Bari si iscrive alla laurea magistrale, nello stesso ambito scientifico.

Non lavora quasi il 90% dei laureati triennali iscritti alla magistrale e di questi, contrariamente a quanto osservato negli anni precedenti, solo una piccola parte è in cerca di un lavoro.

L'iscrizione alla magistrale è in prevalenza motivata dalla possibilità di incrementare qualitativamente e quantitativamente le opportunità lavorative; seguono come motivazioni il miglioramento della formazione culturale e, solo per chi già lavora, il miglioramento delle attuali condizioni di lavoro.

QUADRO C3

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

22/09/2015

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.