UNIVERSITA’ DEGLI STUDI DI BARI

DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Regolamento Didattico del Corso di Studi Magistrale di

**SCIENZA e TECNOLOGIA dei MATERIALI (Classe LM-53)**

 per l’anno accademico 2018/19

Il presente Regolamento Didattico specifica gli aspetti organizzativi del Corso di Studi Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali, per l’anno accademico di riferimento, in base all’art. 21 del vigente Regolamento Didattico di Ateneo. Per tutti gli altri aspetti dell’ordinamento fa riferimento la relativa Scheda Unica Annuale (SUA-CDS) disponibile sul sito [www.uniba.it/ateneo/presidio-qualità/ava](http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualit%C3%A0/ava).

Breve descrizione del percorso formativo e degli sbocchi professionali

## Il percorso formativo della laurea magistrale di Scienza e Tecnologia dei Materiali prepara professionisti dotati di una elevata padronanza delle metodologie chimico-fisiche e delle tecnologie avanzate nell'ambito della crescita, sintesi, caratterizzazione e trattamento dei materiali, nonché della capacità di progettare e analizzare modifiche alle proprietà dei materiali per adattarli alle esigenze applicative.

## Le conoscenze e le competenze acquisite riguardo i nuovi materiali (nanocristalli, fullereni, semiconduttori a dimensionali ridotta, semiconduttori organici, meta-materiali, polimeri conduttori, compositi e ibridi, etc) e l'ingegnerizzazione delle loro proprietà (microstrutturazioni, funzionalizzazioni, trattamenti superficiali e antimicrobici, etc.), consentono al laureato magistrale di cercare occupazione nei settori della meccanica, dell'elettronica, della microelettronica, della bioelettronica, della meccatronica e della fotonica, della sensoristica, delle applicazioni biomedicali e dei beni culturali, sia in ambito privato, sia negli enti di ricerca pubblici.

***Ammissione***

Il corso di studi è a numero aperto e possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito una laurea triennale delle classi: Scienze e Tecnologie Fisiche, Scienze e Tecnologie Chimiche, Ingegneria Industriale o un titolo estero equipollente.

L’organizzazione del corso di laurea presuppone comunque una solida formazione di base nelle materie a carattere logico-matematico e chimico-fisico, che, insieme alle competenze linguistiche richieste per l’ammissione, sono verificate in un colloquio d’ingresso.

Gli studenti che intendono iscriversi al corso di laurea magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali sono quindi tenuti a presentare una domanda di partecipazione al colloquio di ingresso, entro il 30 Agosto 2018. La domanda deve essere presentata al coordinatore compilando il modulo disponibile sul sito web e deve comunque indicare il titolo di studio posseduto con il dettaglio dei CFU conseguiti negli ambiti della fisica, della chimica e della analisi matematica, eventuali altre esperienze lavorative maturate, il livello di conoscenza della lingua inglese e italiana. Sono considerati requisiti minimi per l’ammissione al colloquio, l’aver maturato almeno:

- 50 CFU nell’area chimico-fisica;

- 15 CFU nell’area logico-matematica;

- il livello B1 nelle competenze linguistiche.

Il colloquio si svolge il giorno 6 Settembre 2018.

Altre date sono previste per coloro che faranno pervenire la loro domanda dopo il 30 Agosto 2017.

Gli studenti provenienti da altri corsi di laurea magistrali che intendono trasferirsi, dovranno preventivamente presentare una domanda alla segreteria con il dettaglio della loro carriera universitaria. L'ammissione al primo o agli anni successivi sarà deliberata dagli organi competenti anche in seguito ad un colloquio con il candidato.

***Crediti Formativi (CFU) e frequenza***

A ciascun credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per lo studente, così suddivise:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Attività formativa** | **Didattica assistita** | **Studio individuale** |
| Lezioni in aula | 8 | 17 |
| Esercitazioni numeriche e laboratori | 15 | 10 |

I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente a seguito del superamento dell’esame o di altra forma di verifica della preparazione.

La frequenza è obbligatoria per tutti i corsi che prevedono esercitazioni in laboratorio. La frequenza si intende acquisita se lo studente ha partecipato almeno a due terzi dell’attività didattica del corso d’insegnamento e a due terzi delle attività laboratoriali.

***Piani di studio individuali***

Il Piano di Studi di ciascuno studente si personalizza principalmente attraverso i crediti a scelta libera, l’attività di tirocinio e la prova finale

I crediti a scelta dello studente, pur restando completamente liberi, dovranno essere coerenti con il percorso formativo, così come previsto dal D.M. 270. Gli studenti sono tenuti a segnalare, tramite apposito modulo scaricabile dal sito, come intendono acquisire i CFU a scelta libera, entro l’inizio del secondo anno di corso. Detti CFU dovranno comunque avere contenuti complementari a quelli delle attività istituzionali previste dal piano di studi ufficiale. Ove necessario, la Giunta del CISTeM esprimerà un parere sull’adeguatezza delle motivazioni fornite per giustificare la coerenza del percorso formativo. Le scelte già effettuate possono essere modificate presentando una nuova domanda. Tutte le valutazioni con voto ottenute con gli esami a scelta rientrano nel computo della media pesata dei voti degli esami di profitto.

Il tirocinio formativo è scelto in maniera autonoma dallo studente, che deve presentare domanda al CISTeM almeno nove mesi prima della data prevista per la laurea con le modalità di seguito indicate.

L’argomento della prova finale è scelto in maniera autonoma dallo studente, in accordo con il docente Relatore.

***Programmazione didattica***

Il periodo per lo svolgimento di lezioni, esercitazioni, seminari, attività di laboratorio è così distribuito:

* primo semestre: dal 24 settembre 2018 al 21 dicembre 2018
* secondo semestre: dal 4 marzo 2019 al 7 giugno 2019

Attività di orientamento al mondo del lavoro, integrative, nonché corsi intensivi e attività speciali, possono svolgersi anche in altri periodi, purché sia così deliberato dalle strutture competenti.

Gli esami di profitto, e ogni altro tipo di verifica soggetta a registrazione, previsti per il corso di laurea possono essere sostenuti solo successivamente alla conclusione dei relativi insegnamenti. Sono previsti almeno sette appelli distribuiti entro l’anno, aperti a tutti gli studenti. Altri appelli possono svolgersi durante tutto l’arco dell’anno, secondo la disponibilità dei docenti e quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo. Gli studenti iscritti al secondo anno di corso possono sostenere esami anche durante il secondo semestre del secondo anno, in quanto non sono previsti insegnamenti curricolari.

***Metodi di accertamento delle attività formative***

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. In generale, gli insegnamenti che prevedono CFU di esercitazioni, prevedono, tra le modalità di verifica, anche una prova scritta e gli insegnamenti che prevedono attività di laboratorio, anche la stesura di report o presentazioni.

I docenti titolari dei corsi o moduli potranno avvalersi anche di altri strumenti di valutazione, quali, per esempio, verifiche in itinere o prove parziali.

***Tirocinio***

Il tirocinio consiste in un’attività prevalentemente di tipo pratico volta ad acquisire competenze e capacità operative.　Può essere effettuato presso strutture universitarie o presso enti pubblici o privati con i quali siano state stipulate apposite convenzioni dal Dipartimento di Chimica. La durata prevista per il tirocinio deve essere congrua al numero di CFU assegnati.

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 e verrà esaminata dalla Giunta. Nel caso sia necessario attivare una nuova convenzione, la domanda va presentata, contestualmente, anche al Direttore del Dipartimento di Chimica. Per poter presentare domanda di ammissione al tirocinio lo studente deve avere già acquisito almeno 40 CFU.

Nella domanda di ammissione al tirocinio lo studente è tenuto ad indicare: una breve descrizione dell’attività che intende svolgere, la denominazione della struttura/ente ospitante, la durata prevista per lo svolgimento dell’attività, il nome del tutor responsabile, che controfirma il modulo.

La domanda di ammissione è esaminata dalla Giunta che assegna la supervisione dell’attività di tirocinio ad un supervisore interno al CISTeM.

Al termine del periodo di tirocinio, lo studente presenta l’attività svolta in un colloquio alla presenza del tutor e del supervisore, che esprimono un giudizio di valutazione e lo trasmettono al coordinatore.

***Prova finale***

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una tesi di laurea individuale relativa ad un'attività teorico/pratica svolta dallo studente sotto la guida di un docente Relatore interno al CISTeM, anche in collaborazione con un'azienda.

La domanda per lo svolgimento della prova finale deve essere presentata al coordinatore del CISTeM contestualmente alla domanda di ammissione al tirocinio e comunque almeno sei mesi prima della sessione di laurea prevista. Nella domanda lo studente è tenuto ad indicare: l’argomento della prova, l’attinenza o meno con l’attività di tirocinio, il nome del/i Relatore/i, che controfirmano il modulo.

La Giunta del CISTeM valuta la coerenza dell’argomento scelto con il percorso formativo dello studente ed assegna un Controrelatore. La prova finale viene valutata con l’esame di laurea.

L’esame di laurea si svolge davanti ad una Commissione formata da sette componenti. 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 del giudizio dell’attività di tirocinio.

Il voto di laurea risulta dalla somma: M + T/2 + C/10, dove:

- **M** è la media dei voti degli esami in 110-esimi, pesata sui relativi CFU. Contribuiscono al calcolo i soli esami con voto, compresi quelli delle attività a scelta libera;

- **T** èla valutazione della tesi di laurea espressa dal Relatore interno al CISTeM e dal Controrelatore, in seguito ad un colloquio pre-laurea con lo studente, fino ad un massimo di punti 10 punti ciascuno;

- **C** è il voto assegnato dalla Commissione di Laurea alla presentazione della tesi, tenuto conto anche del giudizio dell’attività di tirocinio. Ogni commissario esprime una valutazione compresa tra 0,6 e 1,0 punti.

Per la concessione della lode, lo studente deve aver conseguito almeno una lode nella valutazione degli esami di profitto e avere M > 104/110, senza arrotondamento. La lode è concessa all’unanimità dalla Commissione di laurea, su richiesta del docente Controrelatore.

Piano di studi 2018-2019

## Primo Anno

## I semestre

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Moduli e Discipline di Insegnamento** | **Attività Formative** | **Crediti** | **Prova di Valutazione** |
| **SSD** | **Tip.\*** | **Tot** | **Lez** | **Es** | **Lab** |
| **Chimica dei Materiali Organici** | CHIM/06 | b | **6** | 4 |  | 2 | Esame con voto |
| **Cristallografia con Laboratorio 2** | GEO/06 | b | **8** | 6 |  | 2 | Esame con voto |
| **Ingegneria dei Materiali** | ING/IND-22 | b | **8** | 8 |  |  | Esame con voto |
| **Crescita e Caratterizzazione di Dispositivi a Semicond.** | FIS/03 | b | **6** | 4 |  | 2 | Esame con voto |

##### II semestre

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Moduli e Discipline di Insegnamento** | **Attività Formative** | **Crediti** | **Prova di Valutazione** |
| **SSD** | **Tip.\*** | **Tot** | **Lez** | **Es** | **Lab** |
| **Elementi di Biologia Molecolare** | BIO/11 | c | **5** | 4 |  | 1 | Esame con voto |
| **Fisica dello Stato Solido** (in lingua inglese) | FIS/03 | b | **6** | 5 | 1 |  | Esame con voto |
| **Chimica Analitica dei Materiali** | CHIM/01 | c | **6** | 4 |  | 2 | Esame con voto |
| **Ottica Moderna Mod. A** (Ottica non lineare e Biofotonica) (in lingua inglese) | FIS/03 | b | **6** | 4 | 1 | 1 | Esame con voto |
| **Ottica Moderna Mod. B** (Optoelettronica e Nanotecnologie) (in lingua inglese) | FIS/01 | b | **6** | 5 | 1 |  |

## Secondo Anno

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Moduli e Discipline di Insegnamento** | **Attività Formative** | **Crediti** | **Prova di Valutazione** |
| **SSD** | **Tip.\*** | **Tot** | **Lez** | **Es** | **Lab** |
| **Crediti a Scelta** |  | d | **12** |  |  |  | Prove parziali |
| **Tirocinio** |  | f | **12** |  |  |  | Giudizio |

##### I semestre

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Moduli e Discipline di Insegnamento** | **Attività Formative** | **Crediti** | **Prova di Valutazione** |
| **SSD** | **Tip.\*** | **Tot** | **Lez** | **Es** | **Lab** |
| **Proprietà Chimico-Fisiche di Materiali Nanostrutturati**  | CHIM/02 | b | **6** | 5 |  | 1 | Esame con voto |
| **Tecniche di Caratterizzaz. Avanzata di Nanomateriali** | CHIM/01 | c | **5** | 5 |  |  | Esame con voto |
| **Modificazioni via Plasma di Materiali** | CHIM/03 | b | **6** | 6 |  |  | Esame con voto |
| **Scientific English Communication** (in lingua inglese) | L-LIN/12 | f | **2** |  | 2 |  | Idoneità |

##### II semestre

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Moduli e Discipline di Insegnamento** | **Attività Formative** | **Crediti** | **Prova di Valutazione** |
| **SSD** | **Tip.\*** | **Tot** | **Lez** | **Es** | **Lab** |
| **Prova Finale** |  | e | **20** |  |  |  |  |

Note

(\*) La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all’art. 10 del DM 270/2004:

1. attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
2. attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
3. attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;
4. attività formative autonomamente scelte dallo studente all0’inteno dell’offerta formativa dell’Ateneo purché coerenti con il progetto formativo;
5. attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano;
6. attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali.

***Per informazioni rivolgersi a:***

Responsabile Unità Operativa Didattica del Dipartimento di Chimica, Giandomenico Gisonda;

Segreteria studenti di Scienze - Campus Universitario, Leonarda Angelillo;

Coordinatore del corso di studi, Maurizio Dabbicco;