



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli
Nome del corso in italiano	Scienza dei Materiali - Chimica(<i>IdSua:1540870</i>)
Nome del corso in inglese	Material Science - Chemistry
Classe	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/scienza-dei-materiali-chimica
Tasse	http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RAMELLO Luciano
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Laurea in Scienza dei materiali-chimica
Struttura didattica di riferimento	Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BARONE	Vincenzo	FIS/02	PA	1	Base
2.	CARNIATO	Fabio	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante
3.	FERRERO	Enrico	FIS/06	PA	1	Base
4.	FRAGNELLI	Vito	MAT/09	PA	1	Base
5.	GATTI	Giorgio	CHIM/02	RD	1	Base/Caratterizzante
6.	MILANESIO	Marco	CHIM/02	RU	1	Base/Caratterizzante

7.	RAMELLO	Luciano	FIS/01	PO	1	Base
8.	RINAUDO	Caterina	GEO/06	PO	1	Affine
9.	SITTA	Mario	FIS/01	RU	1	Base

Rappresentanti Studenti	Procedura elettorale in fase di attuazione
Gruppo di gestione AQ	Roberto Favario Enrica Gianotti Luciano Ramello
Tutor	Enrico FERRERO Mario SITTA Giorgio GATTI Enrico BOCCALERI Luciano RAMELLO Marco MILANESIO

Il Corso di Studio in breve

Il corso di laurea in Scienza dei materiali-chimica integra conoscenze di base nei campi della matematica, della chimica e della fisica con aspetti specifici riguardanti la preparazione, la caratterizzazione, le proprietà e le applicazioni dei materiali.

Lo studio teorico dei vari aspetti della scienza dei materiali si unisce ad un'attività continuativa di laboratorio finalizzata a contestualizzare l'apprendimento e formalizzare una conoscenza supportata da nozioni pratico-operative. La Scienza dei Materiali è di fondamentale rilevanza nelle linee di sviluppo in termini di ricerca ed innovazione.

Il corso di laurea in Scienza dei materiali-chimica (classe L-27) ha il fine di preparare laureati con una conoscenza di base integrata e sinergica della chimica e della fisica degli stati condensati e con competenze operative e di laboratorio, capaci di operare professionalmente in ambiti definiti d'applicazione e qualificazione delle varie classi di materiali: semiconduttori, superconduttori, metallici, compositi, polimerici, ceramici e vetrosi, catalitici, molecolari.

A tal fine il percorso formativo comprende due curricula, uno di tipo chimico e l'altro di tipo fisico.



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

01/02/2016

Il giorno lunedì 18 dicembre 2015 presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica DiSIT, con sede ad Alessandria, in Viale Teresa Michel numero 11, si è svolta la riunione per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni del Territorio.

Per le organizzazioni, hanno presenziato:

- la responsabile servizio nuove imprese per la Camera di Commercio di Alessandria;
- l'addetto stampa e responsabile relazioni istituzionali per il Comune di Alessandria;
- la referente progetto Scuola Impresa Università, Alternanza scuola lavoro e Direttore Dipartimento Scientifico I.T.I.S. A. Volta, Alessandria;
- la referente formazione aziendale per la Plastic Academy Srl Consorzio Proplast, Alessandria;
- la referente gruppo orientamento Ufficio Scolastico Provinciale Alessandria;
- la referente tirocini ARPA Piemonte, Alessandria;
- una docente Liceo Scientifico Galileo Galilei, Alessandria;
- il vicedirettore Solvay Specialist Polymers Italy SpA, Alessandria;
- il responsabile Consorzio Univer / Polo di Innovazione Enemhy, Vercelli;
- due referenti Organizzazione sviluppo e competitività territoriale, CISL Piemonte Orientale, zona di Vercelli.

Invitati ma non presenti i rappresentanti di Enti e realtà lavorative operanti nell'ambito dell'area del Piemonte Orientale.

Il Direttore del DiSIT ha illustrato i punti di forza che caratterizzano il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica; i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio, per parte loro, hanno proceduto con la descrizione specifica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali. E' stata altresì evidenziata l'attivazione del Dottorato di Ricerca in Chemistry & Biology.

Dall'incontro sono emerse le seguenti tematiche specifiche.

Alta Formazione e Progetti di Ricerca

Ampia disponibilità manifestata dal Consorzio UNIVER e dal Polo di innovazione vercellese per lo svolgimento di stage anche alla luce dell'ampliamento di sinergie nell'ambito della green technology, sia a livello regionale sia a livello europeo. In particolare, nell'ambito delle nuove iniziative, potranno essere sviluppate collaborazioni tra i Corsi di Laurea in Chimica, in Scienza dei materiali-chimica e in Informatica.

Orientamento

Significativa l'interazione con Scuole e Istituti di istruzione secondaria anche nell'ambito dell'alternanza scuola-lavoro, sulla base di Accordi di collaborazione didattica, e piena disponibilità dimostrata da parte dell'Ufficio Scolastico Provinciale ad ampliare maggiormente la collaborazione. In particolare, per il Corso di Laurea in Chimica è stata evidenziata l'ipotesi di ulteriori collaborazioni nell'ambito Progetto Nazionale Lauree Scientifiche (PNLS). Il Piano, alla luce dell'esperienza maturata nel corso dell'anno accademico 2014/2015, potrebbe essere ulteriormente sviluppato anche per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche (Progetto presentato al MIUR). Gli effetti della collaborazione con il mondo dell'istruzione secondaria superiore si sono tradotti in una maggior consapevolezza della presenza della realtà UPO sul Territorio nonché in un aumento del numero delle immatricolazioni ai corsi di laurea.

Prospettive occupazionali

E' stata sottolineata l'opportunità di esplicitare meglio gli sbocchi occupazionali dei laureati UPO nel comparto privato e, al contempo, di evidenziare di converso le criticità purtroppo ancora esistenti nella capacità ricettiva del settore pubblico.

Ambiente

Con particolare riferimento a siti inquinati, ciò che determina un serio problema sociale, è stato fortemente auspicato un concreto sviluppo di una forte collaborazione con l'Ateneo per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, nella fattispecie di quelli radioattivi e/o contenenti amianto, ciò anche alla luce della formazione di profili professionali di esperti in tale ambito nonché in quello sanitario collegato; un punto di forza in questo senso potrebbe essere rappresentato dalla continuità della proficua collaborazione con ARPA specie nell'ambito degli stage svolti dagli Studenti.

Sicurezza

Specie per quanto concerne l'area chimica, è stata sottolineata e richiesta una maggiore attenzione ai profili di sicurezza nei laboratori, soprattutto per preparare adeguatamente i laureati all'ingresso nel mondo del lavoro.

Lingua straniera

Da più parti è stata richiesta un maggior rafforzamento di sviluppo e approfondimento di contenuti in lingua inglese.

La riunione si è conclusa alle ore 13.30.

QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

19/05/2017

VERBALE DI CONSULTAZIONE CON LE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DEL TERRITORIO, DELLA PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI E DELLE PROFESSIONI

Il giorno 4 aprile duemiladiciassette, a Vercelli, in Piazza Sant'Eusebio numero 5, presso l'Ex Collegio San Giuseppe, si svolge la riunione di consultazione con le Organizzazioni rappresentative del Territorio, della produzione di beni e servizi e delle Professioni.

La riunione, convocata per le ore 14.30, come da lettera d'invito del 13 marzo 2017, protocollo numero 1058, inoltrata per e-mail, inizia alle ore 14.30 come previsto.

Sono stati invitati:

Acqua Novara - Amministratore Delegato

Amazon Vercelli - Responsabile del personale

AptSol - Amministratore Delegato

ARPA Piemonte - Direttore

A.S.L. Verbano Cusio Ossola - Direttore

A.S.L. 12 Biella - Direttore

A.S.L. 13 Novara - Direttore

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Dip. di Biella, Novara, Vercelli, VCO (ARPA) - Direttore

Biverbanca - Direttore

Biochemtex - Amministratore Delegato

C.C.I.A.A. del Verbano Cusio Ossola - Direttore

C.C.I.A.A. di Novara - Direttore

C.C.I.A.A. di Vercelli e Biella - Direttore

CGIL Novara - Segretario

CGIL Vercelli e Valsesia - Segretario
CIA Vercelli Novara VCO - Confederazione Italiana Agricoltori - Direttore
CIOFS-CFP Vercelli, Istituto Sacro Cuore - Referente coordinamento
CISL Piemonte Orientale - Segretario
CNA - Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa Piemonte Nord - Presidente
Coldiretti - Federazione Interprovinciale Coltivatori Diretti Novara e VCO - Presidente
Coldiretti - Federazione Interprovinciale Coltivatori Diretti Vercelli e Biella - Presidente
Comitato Imprenditoriale Femminile Cciaa - Presidente
Comune di Biella - Sindaco
Comune di Novara - Sindaco
Comune di Novara - Servizi Sociali Politiche Giovanili Servizi Educativi Unità Istruzione Scuole e Formazione Professionale - Assessore
Comune di Vercelli - Sindaco
Confagricoltura Novara e VCO - Presidente
Confagricoltura Vercelli e Biella - Presidente
CONFAPI - Associazione Piccole e Medie Industrie delle Province di Novara, Vercelli e VCO - Presidente
Confartigianato Imprese Novara VCO - Presidente
Confartigianato Imprese Vercelli - Presidente
Confcommercio - ASCOM Associazione Commercianti della Provincia di Biella - Presidente
Confcommercio - ASCOM Associazione Commercianti della Provincia di Vercelli - Presidente
Confesercenti Novara e VCO - Presidente
Confesercenti Vercelli e Valsesia - Presidente
Confindustria Biella (Unione Industriale Biellese) - Direttore
Confindustria Novara (Associazione Industriali di Novara) - Direttore
Confindustria VCO (Unione Industriale del Verbano Cusio Ossola) - Direttore
Confindustria Vercelli Valsesia (Unione Industriale del Vercellese e della Valsesia) - Direttore
Confindustria Vercelli Valsesia (Unione Industriale del Vercellese e della Valsesia) - Presidente
Confindustria Vercelli Valsesia (Unione Industriale del Vercellese e della Valsesia) - Comitato Provinciale Piccola Industria - Presidente
Conservatorio "Guido Cantelli" - Direttore
Consorzio UN.I.VER. - Referente formazione
CRA RIS - Direttore
Federmanager Alessandria - Presidente
Fondazione Cassa di Risparmio di Biella - Presidente
Fondazione Cassa di Risparmio di Vercelli - Presidente
InRIM - Direttore
I.I.S. "B. Pascal" - Dirigente Scolastico
I.P.S. "Ravizza" - Dirigente Scolastico
I.T.I.S. "Fauser" - Dirigente Scolastico
I.T.I.S. "Omar" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "G. Bonfantini" - Dirigente Scolastico
Istituto Comprensivo "B. Lanino" - Dirigente Scolastico
Istituto Comprensivo "G. Ferrari" - Dirigente Scolastico
Istituto Comprensivo "Galileo Ferraris" - Dirigente Scolastico
Istituto Comprensivo "Rosa Stampa" - Dirigente Scolastico
Istituto di Istruzione Superiore Fauser - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "Ascanio Sobrero" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "Avogadro" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "Bona" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "C. Cavour" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "Castigliano" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "F. Lombardi" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "G. e Q. Sella" - Dirigente Scolastico

Istituto d'Istruzione Superiore "G. Ferraris" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "Giobert" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "L. Lagrangia" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "Leardi" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "P. Calamandrei" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "P.L. Nervi" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "Quintino Sella" - Dirigente Scolastico
Istituto d'Istruzione Superiore "R.Vaglio" - Dirigente Scolastico
Istituto Salesiano "San Lorenzo" di Novara - Dirigente Scolastico
Istituto Tecnico Economico "Mossotti" - Dirigente Scolastico
Istituto Tecnico Industriale "G.C. Faccio" - Dirigente Scolastico
Liceo Classico e Linguistico Statale "Carlo Alberto" - Dirigente Scolastico
Liceo delle Scienze Umane "C.T. Bellini" - Dirigente Scolastico
Liceo Scientifico "A. Avogadro" - Dirigente Scolastico
Liceo Scientifico "Antonelli" - Dirigente Scolastico
Novamont - Amministratore Delegato
Ordine dei Biologi - Presidente
Ovest Sesia - Referente comunicazione
Qibit - Referente della formazione
Qualital - Amministratore Delegato
Sinterama - Amministratore Delegato
Sogin - Amministratore Delegato
Tecno piemonte - Amministratore Delegato
Ufficio Scolastico Provinciale Vercelli - Dirigente
Ufficio Scolastico Provinciale Novara - Dirigente
UIL Novara e VCO - Segretario
UIL Vercelli e Biella - Segretario

Per le Organizzazioni sono presenti:

Associazione Industriali di Novara, Referente Rapporti con l'Università
Federmanager, Direttore
ONB Piemonte VDA, Commissario Regionale
Confartigianato Vercelli e Piemonte Orientale, Delegato del Direttore
CISL Piemonte Orientale, Referente Stage
CISL Piemonte Orientale, Referente segreteria

Sono altresì presenti:

INRIM Torino, Ricercatore
APTSol, Amministratore Delegato
E.R.web S.r.l., Amministratore Delegato
CREA-RiS, Direttore
CREA- RiS, Ricercatore
Consorzio Univer, Responsabile della formazione
ITIS G.C. Faccio, Referente orientamento
ITIS G.C. Faccio, Referente Alternanza Scuola Lavoro
IS Sobrero, Referente del progetto di potenziamento delle materie scientifiche Giochi della Chimica
Ovest- Sesia, Ufficio Stampa
ASL VC, Referente Sicurezza sul Lavoro
ASL VC, Delegato del Direttore Generale
ASL VC, Delegato del Direttore del Personale
Ordine dei Biologi - delegato

Per il Dipartimento

Direttore del Dipartimento

Presidente del Consiglio di Corso di Studio e di Studio Magistrale in Informatica e Ricercatore titolare di insegnamenti del CdS

Presidente del Consiglio di Corso di Studio in Scienza dei Materiali-Chimica

Referente per il polo didattico di Vercelli per il Corso di Studio in Scienze Biologiche e di Studio Magistrale in Biologia.

L'incontro segue alle richieste pervenute al Direttore del Dipartimento di consultare con più assiduità le Organizzazioni rappresentative del Territorio, della produzione di beni e servizi e delle Professioni da parte delle organizzazioni stesse.

Il Direttore del Dipartimento presenta l'obiettivo dell'incontro: fare una panoramica delle attività del Dipartimento per poi procedere con specifici confronti tra i Corsi di Studio e le Parti interessate per discutere dell'offerta formativa.

Il Direttore inizia presentando i principali dati numerici dell'Ateneo e del Dipartimento: i) andamento del numero di iscritti complessivi negli ultimi 5 anni, ii) andamento degli iscritti e delle matricole dei vari corsi di laurea; iii) dati occupazionali dei laureati del nostro Ateneo rispetto agli altri in Italia (Fonte AlmaLaurea); iv) confronto tasse universitarie con gli altri atenei; v) la situazione del personale docente; vi) l'offerta formativa complessiva; vii) i risultati della ricerca e della terza missione (progetti di ricerca, finanziamenti, numero di pubblicazioni, ecc); viii) dati Anvur 2011-2014 sulla ricerca; ix) Sintesi del Piano strategico 2016-2018 del Dipartimento.

Viene altresì evidenziata l'attivazione dei Corsi di Studio Magistrali e del Dottorato di Ricerca in Chemistry & Biology..

Elenca brevemente i Corsi di Studio triennali offerti dal Dipartimento. Anticipa inoltre le prospettive future:

- a partire dall'a.a. 2017/2018 il Corso di Studio triennale in Scienze Biologiche, avrà il primo anno equivalente al primo anno di Biotecnologie;
- a partire dallo stesso a.a. per il Corso di Studio Magistrale in Biologia, presso il polo didattico di Vercelli sarà attivato l'indirizzo Nutrizione e ambiente (di nuova apertura), mentre gli ulteriori indirizzi, Biomedico e Biomolecolare e Agro-ambientale, si terranno ad Alessandria;
- per l'a.a 2018/19, si sta valutando la possibilità di attivare degli indirizzi nel Corso di Studio in Biotecnologie; è allo studio un indirizzo di tipo industriale e uno di tipo chimico-farmacologico;
- per l'a.a. 2018/19 è in corso la valutazione da parte del Ministero per l'attivazione del Corso di Studio Magistrale Internazionale in Biologia, in lingua Inglese, presso il polo didattico di Vercelli.

Dopo la presentazione delle principali aree di attività di ricerca del Dipartimento:

- ambiente ed energia (coinvolti principalmente le aree di Chimica, Fisica e Biologia);
- salute (sono coinvolte tutte le aree del Dipartimento);
- Materiali (principalmente fisica e chimica);
- ICT (è coinvolta principalmente l'area informatica),

il Direttore fornisce ulteriori informazioni sui risultati della VQR 2011-2014 e alle classifiche in ambito di ricerca scientifica, completando l'esposizione con le fonti di finanziamento del Dipartimento derivanti dai progetti di ricerca e dall'attività commerciale.

Al fine di meglio presentare il Dipartimento, il Direttore continua con la presentazione delle iniziative di Orientamento svolte nel 2016. Iniziative descritte nel Piano strategico di Ateneo 2016/2018, consultabile sul sito di Ateneo e del Dipartimento.

A questo punto inizia il dibattito dei presenti.

Interviene per primo il referente della segreteria CISL Piemonte Orientale il quale sottopone alcune richieste:

- supporto scientifico/culturale nell'ambito della cura del Territorio e in particolare della qualità dell'aria. Viene citato il Progetto Vento (<http://www.progetto.vento.polimi.it/>) una pista ciclabile su Torino-Milano-Venezia (ovvero del percorso del canale Cavour e le ricadute occupazionali quali sviluppo del Turismo), un progetto di PoliMI in collaborazione con le regioni Piemonte, Lombardia ed Emilia Romagna. Viene sottolineata la stranezza del non coinvolgimento di UniTO e DISIT (UNIUPO). Il rappresentante propone una collaborazione al Dipartimento che il Direttore accoglie.
- internazionalizzazione dei master ambientali.

- supporto nel decommissioning degli Impianti Nucleari dal punto di vista scientifico e culturale.
- impegno di UPO e CIN (Novara) Centro Intermodale Merci di Novara per diventare motore scientifico delle problematiche logistiche del territorio. A tal proposito viene citato l'ingresso della sede Amazon e il possibile impatto ambientale sul Territorio. Come esempio di impatto si citano stime che prevedono un flusso di fino a 1000 auto-articolati al giorno da e verso la sede di Amazon, senza contare le auto.
- Competenze e supporto scientifico per l'avanzamento dei processi industriali.

Il Direttore ricorda che c'è stato un incontro con i responsabili di Amazon in cui è emerso un loro piano di assunzioni di 1200 persone, tra cui ricercano 35-40 laureati magistrali di materie tecnico-scientifiche inclusa l'Informatica. Segnala inoltre che le aziende del territorio iniziano ad assumere laureati.

Per la CISL interviene il referente che segnala la possibilità di collaborare con la rete ENEN (European Nuclear Education Network) a cui appartiene già Sogin.

Il Presidente del CCS di Scienze dei Materiali replica che il Ministero lancia la possibilità di LT sperimentali professionalizzanti. Si possono attivare, ma poi, per continuare ad erogarle, è necessario raggiungere l'obiettivo di almeno l'80% di studenti che si laureano.

Il Direttore a questo proposito sottolinea che fornendo indirizzi troppo professionalizzanti si rischia di perdere la cultura scientifica di base (soprattutto di matematica e fisica).

Il referente dell'ITIS Faccio, nonché Referente del Progetto Potenziamento delle materie scientifiche e dei Giochi della Chimica, concorda e cita che ultimamente con l'alternanza scuola/lavoro si sottraggono ore alla didattica: troppa specializzazione che porta via tempo all'approfondimento dello studio.

Il referente dell'azienda E.R.WEB di VC (che dal 2016 è nella Giunta Nazionale del Gruppo Giovani Imprenditori del Piemonte Orientale di Confartigianato) chiede la motivazione del non portare la LM informatica a VC. Potrebbe essere strategico, essendo tra Torino e Milano. Cita l'esperienza nella loro azienda dove non hanno neanche un laureato informatico proveniente da AL. Hanno un ingegnere di POLITO, e informa che sono alla ricerca di personale.

Il Presidente del CCS triennale e magistrale in Informatica replica che i dati di abbandono del percorso Triennale in Informatica sono alti, ma in linea con quelli nazionali. Su 100 iscritti, abbandonano il 32/35% al II anno e se ne laureano tra i 20 e i 40. Dati paragonabili agli altri Atenei in termini percentuali. Pochissimi si iscrivono al Corso di Studio Magistrale, altri atenei hanno adesione alla stessa per gli studenti fuori sede, cosa che non accade all'UPO. Il tasso di abbandono che si registra per il Corso di Studio Magistrale è basso e i laureati che non proseguono con studi superiori trovano tutti velocemente lavoro.

Il Direttore afferma che non è facile trovare un numero adeguato di studenti per il Corso Magistrale che giustifichi i costi; è necessario un "patto" con gli industriali del Territorio.

Il referente dell'azienda E.R.WEB di VC segnala il deperimento del Territorio locale, mentre il Territorio lombardo è molto più vivace.

Il Direttore fa notare che le province di VC e NO comunicano bene, ma da AL a VC è difficile spostarsi. Con Confindustria e gli enti territoriali si potrebbe fare un patto industriale per la rivalutazione del Corso di Studio Magistrale in Informatica. Viene proposta l'apertura di un tavolo di discussione su questa tematica. Il Direttore sottolinea come il gruppo di ricerca di Informatica sia nelle prime posizioni delle recenti classifiche VQR.

Il Presidente del CCS in Informatica sottolinea l'importanza e l'intenzione di costruire un comitato di indirizzo per discutere in modo più assiduo queste problematiche e incentivare gli studenti a proseguire con il CdSM in Informatica.

Il referente dell'azienda E.R.WEB è favorevole alla proposta.

Il rappresentante di Federmanager VC sottolinea la richiesta di manager per il Piano industria 4.0 (premia alte professionalità) e che i manager hanno bisogno di formazione.

Il Referente del CCS in Scienze Biologiche per il polo formativo di Vercelli segnala che ci sono molte difficoltà a far conoscere il Dipartimento e la sua Offerta Formativa e a convincere gli studenti a proseguire con il biennio Magistrale: il 3+2 ha ridotto drasticamente i laureati magistrali.

Il Rappresentante dell'Azienda Sanitaria, delegato del Direttore Generale, fa notare che nel settore tecnico, per i concorsi, gli Enti pubblici considerano la Laurea Triennale quasi equiparata alla Laurea Magistrale e quindi la stessa LM non è incentivata.

Il Direttore del CREA Centro Riscicoltura ed un Ricercatore chiedono se gli Atenei Piemontesi hanno interesse nella loro area. Le attività legate alla patologia, alla genetica, all'utilizzo delle biomasse possono essere di interesse per l'Università? Le ditte sementiere sono troppo piccole per implementare questo tipo di tecnologie e fanno outsourcing verso laboratori del Regno Unito.

Il Referente del CCSM in Biologia per il polo didattico di Vercelli specifica che il Dipartimento ha un gruppo di ricerca in merito, che ha permesso l'attivazione del curriculum "Nutrizione e Ambiente"; inoltre sono presenti molti laboratori a supporto delle attività di ricerca.

Il Rappresentante della CISL chiede come mai non sia stato attivato il CdSM interateneo UPO UniTO in Informatica.

Il Direttore spiega che ciò è dipeso da una mancanza di volontà/interesse da parte dei vertici di UniTO, e il Presidente del CCSM in Informatica comunque specifica che l'attuale Corso di Studio Magistrale verrà ridisegnato per il prossimo a.a. aggiungendo corsi su data analytics.

Il referente del CCSM in Biologia per il polo formativo di Vercelli chiede se sia possibile prevedere lo svolgimento di stage degli studenti di Scienze Biologiche presso l'ASL di Vercelli.

I Rappresentanti dell'ASL di VC spiegano che l'attività di laboratorio è di fatto spostata a Novara (in funzione dell'accorpamento) e aggiungono che l'accesso del Biologo come professionista in ambito ospedaliero è difficile, sono più ricercate altre figure professionali tipo tecnici radiologi etc.

Il rappresentante dell'Ordine dei Biologi sottolinea l'importanza di dedicare negli insegnamenti della magistrale una buona quota di ore ad attività di laboratorio ed esercitazioni sulle principali e più aggiornate metodologie biologiche.

Di fatto la riunione è continuata in un'unica sezione, senza la divisione in tavoli separati per Corso di Studio, le Parti hanno preferito confrontarsi insieme.

I lavori si concludono alle ore 17.00.

Il Direttore del DiSIT
Prof. Leonardo Marchese

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbali Parti Sociali_consultazioni successive 2016 e 2017

QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Chimici informatori e divulgatori, chimici e professioni assimilate, tecnici chimici	
<p>funzione in un contesto di lavoro:</p> <p>Il laureato in Scienza dei materiali-chimica si può occupare di ricerca e sviluppo, di controllo di qualità, di produzione, di analisi, di acquisti e vendite di prodotti e di gestione di strumentazione in svariati ambiti industriali (industria meccanica, chimica, tessile, siderurgica, petrolifera, produzione di energia) collegati ai materiali. Inoltre può occuparsi di consulenze sulle tematiche qui sopra elencate in società di servizi e consulenza, con particolare riferimento alla protezione della proprietà intellettuale. Può infine dedicarsi alla formazione permanente del personale e all'insegnamento.</p> <p>competenze associate alla funzione:</p> <p>Gli elementi caratterizzanti la formazione del laureato in Scienza dei materiali-chimica sono: l'interdisciplinarietà e la duttilità nel saper affrontare problematiche di diversa natura, forti di una solida preparazione metodologica. Questo è un indubbio vantaggio dal punto di vista occupazionale: il laureato è un risolutore di problemi, un "nanoingegnere" capace di progettare e</p>	

sperimentare partendo dalla scala degli atomi o delle molecole, in altre parole dai mattoni fondamentali per realizzare qualsiasi materiale non strettamente legato ad un particolare settore merceologico.

Il percorso formativo prevede infatti l'acquisizione di competenze di base nei settori dell'analisi matematica, dell'analisi numerica per quanto riguarda la matematica; conoscenze fondamentali teorico-modellistiche e sperimentali della fisica sperimentale, della fisica teorica, della fisica quantistica e dello stato solido per quanto riguarda la fisica; conoscenze nei campi della chimica generale e inorganica, della chimica fisica e della chimica organica per quanto riguarda la chimica; deve infine consentire l'acquisizione di competenze nel campo dell'informatica. Inoltre, verranno acquisite competenze caratterizzanti che riguardano gli ambiti della chimica analitica e ambientale, della chimica inorganica e della chimica fisica, della chimica industriale e tecnologica, della chimica organica, biochimica e della fisica della materia e di mineralogia. Tali competenze si sviluppano in tutti i passaggi della commercializzazione del materiale, dalla progettazione, alla produzione, alla caratterizzazione e infine alla brevettazione e commercializzazione.

sbocchi occupazionali:

Gli sbocchi professionali possibili per un laureato in Scienza dei materiali-chimica sono quelli di:

-) esperto di tecnologie di processo e di qualificazione dei materiali;
-) chimico informatore e divulgatore che trasferisce le conoscenze scientifiche nell'industria, nella medicina, ed in altri settori della produzione;
-) consulente per lo svolgimento di test, esperimenti e analisi qualitative e quantitative su sostanze naturali o di sintesi;
-) scienziato dei materiali;
-) esperto di laboratorio nell'uso del patrimonio strumentale;
-) consulente e libero professionista nel campo dei materiali.

I laureati possono rivolgersi a laboratori di ricerca e sviluppo di enti pubblici e privati o in aziende per la produzione, la trasformazione e lo sviluppo dei materiali per applicazioni nei campi chimico, elettronico, delle telecomunicazioni, dell'energia, dei trasporti, e in ambito biomedico, ambientale e dei beni culturali. In particolare presso:

-) piccole e medie aziende attive nel settore delle tecnologie avanzate;
-) società di progettazione, costruzione e/o vendita di strumentazioni scientifiche innovative;
-) laboratori di "prove, controllo e certificazione" pubblici o privati;
-) laboratori di ricerca e sviluppo di Istituzioni o Industrie pubbliche o private.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)
2. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
3. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

21/01/2016

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Il possesso dei contenuti base adatti ad intraprendere il Corso di Laurea è valutato mediante il test di accertamento dei requisiti minimi (TARM) al quale sono obbligati a partecipare tutti gli studenti che si iscrivano al corso. La prova di accertamento comprende domande relative ad algebra, geometria, nozioni elementari sulle funzioni, uso della matematica in contesti applicativi, elementi fondamentali di chimica e fisica.

Il superamento della prova non dà diritto a crediti formativi. L'esito negativo della stessa non preclude la possibilità di immatricolarsi: a tali studenti verranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi da assolvere entro il primo anno di corso.

Le modalità di verifica, i dettagli riguardanti il test di valutazione e le sue conseguenze verranno riportati nel Regolamento

Didattico del Corso di Laurea. Sono esonerati dalla prova d'accertamento gli studenti che dimostrino di aver già raggiunto i requisiti di base in altre sedi universitarie.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

16/06/2017

L'accesso al CdS richiede competenze di base relative alla comprensione e all'uso del linguaggio scientifico, incluse le rappresentazioni e le notazioni della matematica, tenuto conto delle Indicazioni Nazionali per la scuola secondaria di secondo grado.

La preparazione iniziale viene verificata attraverso una prova obbligatoria alla quale devono partecipare tutti gli studenti che si iscrivano al CdS. L'esito negativo della prova non preclude la possibilità di immatricolarsi; allo stesso tempo, l'esito positivo non dà diritto a CFU. Agli studenti che non superino o non sostengano la prova vengono attribuiti obblighi formativi aggiuntivi da assolvere prima di sostenere esami di profitto e comunque entro il primo anno di Corso. La prova si svolge presso il DiSIT, sulla base di un calendario comunicato tempestivamente. È possibile svolgere la prova nel corso dell'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado, sotto il controllo del DiSIT e in accordo con le scuole. Il testo di tutte le edizioni della prova sarà preparato a cura del DiSIT.

Il materiale per preparare gli studenti al test di verifica delle competenze iniziali è fruibile on-line tramite piattaforma DIR. Sono inoltre attivati corsi di recupero delle competenze di cui sopra che comprendono sia attività in presenza sia materiale e assistenza on-line.

Il mancato adempimento degli obblighi formativi aggiuntivi preclude la possibilità di sostenere esami di profitto. Chi alla fine del primo anno non avrà superato alcun esame potrà reinscrivere esclusivamente al primo anno del CdS.

Date e modalità di svolgimento della prova verranno pubblicate con apposito documento sul sito web del Dipartimento o comunicato tramite strumenti telematici. La prova consiste in un test online eseguito presso il Dipartimento, previa verifica dell'identità del partecipante. La prova consiste in 20 domande di comprensione e uso del linguaggio scientifico, incluse le rappresentazioni e le notazioni della matematica. Per superare la prova è necessario ottenere almeno il 50% dei punti. L'esito della prova è conosciuto dallo studente immediatamente al termine della prova stessa.

Le prove di verifica successive al corso di recupero si terranno secondo le stesse modalità delle prove di verifica iniziale. La presentazione di un'autocertificazione o di una certificazione che attesti il superamento di una analoga prova di ammissione in altro Ateneo potrà essere valutata ai fini del superamento della prova stessa in loco.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

01/02/2016

Il Corso di Laurea in Scienza dei materiali-chimica ha il fine di preparare laureati:

- con una conoscenza di base integrata e sinergica della chimica e della fisica degli stati condensati e con competenze operative e di laboratorio;
- con conoscenze e competenze utili alla progettazione delle proprietà dei materiali, partendo dalle strutture atomiche e molecolari che li compongono, in grado di intervenire nei processi produttivi e di seguire l'evoluzione scientifica, tecnologica e industriale del settore;

- capaci di operare professionalmente in ambiti definiti di applicazione e qualificazione delle varie classi di materiali: semiconduttori, superconduttori, metallici, compositi, polimerici, ceramici e vetrosi, catalitici, molecolari.

Obiettivo prioritario del Corso è quello di consentire l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali nel campo della chimica e della fisica, al fine di agevolare l'inserimento nel mondo del lavoro, venendo incontro sia alle esigenze del mercato del lavoro che alle inclinazioni personali di ogni studente.

Per realizzare al meglio i sopra esposti obiettivi, il corso potrà articolarsi fra due curricula strutturati su un percorso comune in cui vengono introdotti i fondamenti della matematica, della chimica della fisica e della chimica nei primi due anni.

Nel terzo anno si potranno quindi approfondire i concetti relativi alla chimica e alla fisica dei materiali.

Infine gli studenti hanno a disposizione 12 cfu di corsi a scelta con cui personalizzare il proprio percorso formativo.

Adeguate spazio verrà dato all'approfondimento dello studio di una lingua dell'Unione Europea diversa dalla lingua italiana, preferibilmente della lingua inglese.

La didattica del Corso di Laurea in Scienza dei materiali-chimica potrà essere svolta nelle seguenti forme:

1. tradizionali lezioni frontali in aula, eventualmente con l'uso di strumenti audiovisivi multimediali;
2. esercitazioni, numeriche e di altro tipo, in aula o in aula informatica;
3. sperimentazioni in laboratorio, singolarmente o in piccoli gruppi di studenti per aumentare la capacità di collaborazione;
4. stage presso strutture interne o esterne all'Università, o Laboratori propedeutici alla prova finale che forniscano competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro.

L'attività didattica di ciascun anno è ripartita in due periodi didattici in modo tale da distribuire nel modo più uniforme possibile i carichi di studio, rispettare le propedeuticità, qualora indicate nel regolamento didattico del Corso, e consentire l'inserimento di sessioni di verifica intermedia e/o di esame.

Per aumentare la capacità di collaborazione tra gli Studenti, il Corso di Laurea favorisce lo svolgimento di attività didattiche a piccoli gruppi.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
Conoscenza e capacità di comprensione	<p>I laureati in Scienza dei materiali-chimica dovranno possedere una solida conoscenza e comprensione dei fondamenti della chimica nelle sue principali articolazioni, nonché una buona preparazione nel campo della fisica classica e quantistica che permetterà loro di comprendere la struttura e le caratteristiche dello stato solido della materia. La conoscenza degli strumenti matematici e informatici e l'uso delle tecniche di laboratorio chimiche e fisiche, convenzionali e innovative, per la sintesi, l'analisi, il controllo e la caratterizzazione dei materiali completano il profilo. L'aspetto fondamentale della preparazione è comunque la consapevolezza del contesto multidisciplinare della scienza dei materiali e l'abitudine alla comprensione dei due linguaggi chimico e fisico che la caratterizzano. Al termine del percorso infine il laureato sarà in grado di apprendere in modo autonomo conoscenze da testi e articoli specialistici, anche in lingua inglese.</p> <p>La verifica del raggiungimento della preparazione avverrà attraverso gli esami di profitto.</p>
Capacità di	<p>Il laureato in Scienza dei materiali-chimica è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere e utilizzare con procedure appropriate la strumentazione di laboratorio di routine e, in alcuni casi, anche avanzata, al fine di simulare, preparare, caratterizzare ed analizzare un materiale; - contribuire positivamente al lavoro di un team interdisciplinare che si occupa di materiali e di inserirsi in ambiente lavorativo orientandosi tra le varie classi di materiali, effettuando i controlli di qualità,

applicare conoscenza e comprensione	verificandone con l'applicazione pratica, le proprietà e l'adeguatezza; - avere familiarità con il lavoro di gruppo nei processi di simulazione, preparazione, caratterizzazione e analisi dei materiali e, sotto la guida di figure professionali più esperte, essere in grado di realizzare processi o prodotti innovativi. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avverrà mediante esami di profitto, commento critico di articoli tecnici e scientifici, sviluppo di piccoli progetti con relazione o esposizione finale.	
--	--	--

QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Dettaglio**

Area Generica

Conoscenza e comprensione

I laureati in Scienza dei Materiali dovranno possedere anzitutto una solida conoscenza e comprensione dei fondamenti della chimica nelle sue principali articolazioni. Allo stesso tempo una buona preparazione nel campo della fisica classica e quantistica permetterà loro di comprendere la struttura e le caratteristiche dello stato solido della materia. La conoscenza degli strumenti matematici e informatici e l'uso delle tecniche di laboratorio chimiche e fisiche, convenzionali e innovative, per la sintesi, l'analisi, il controllo e la caratterizzazione dei materiali completano il profilo. L'aspetto fondamentale della preparazione è comunque la consapevolezza del contesto multidisciplinare della scienza dei materiali e l'abitudine alla comprensione dei due linguaggi chimico e fisico che la caratterizzano. Al termine del percorso infine il laureato sarà in grado di apprendere in modo autonomo conoscenze da testi e articoli specialistici, anche in lingua inglese. La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione avviene sia durante le prove di verifica in itinere, prevalentemente scritte, previste nel regolamento del corso di studi, che durante le prove d'esame scritte e/o orali alla fine di ogni corso.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in scienza dei materiali è in grado di:

- conoscere e utilizzare con procedure appropriate (anche in termini di sicurezza) la strumentazione di laboratorio di routine e, in alcuni casi, anche avanzata, al fine di simulare, preparare, caratterizzare ed analizzare un materiale.
- contribuire positivamente al lavoro di un team interdisciplinare che si occupa di materiali e di inserirsi in ambiente lavorativo orientandosi tra le varie classi di materiali, effettuando i controlli di qualità, verificandone con l'applicazione pratica, le proprietà e l'adeguatezza.
- avere familiarità con il lavoro di gruppo nei processi di simulazione, preparazione, caratterizzazione e analisi dei materiali e, sotto la guida di figure professionali più esperte, essere in grado di realizzare processi o prodotti innovativi.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA GENERALE INORGANICA E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO [url](#)

FISICA GENERALE I E METODI DI MISURA [url](#)

FISICA GENERALE II E LABORATORIO [url](#)

MATEMATICHE I E II [url](#)

CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI E LABORATORIO [url](#)

Chimica fisica e laboratorio, termodinamica chimica [url](#)

LABORATORIO DI CALCOLO [url](#)

METODI MATEMATICI [url](#)

STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)

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

CRISTALLOGRAFIA [url](#)

FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO [url](#)

Scienza dei metalli [url](#)

Area chimica

Conoscenza e comprensione

Lo studente approfondisce concetti relativi ai biomateriali e a argomenti di tipo chimico applicato grazie ai corsi a scelta per potenziare le proprie conoscenze sia sul lato teorico che applicativo, relativamente alla chimica dei materiali. Viene dato più risalto e peso in cfu ai corsi di area chimica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il processo di comprensione e la applicazione a problemi pratici e scientifico-tecnologico in area chimica viene finalizzato e compiuto in un tirocinio formativo presso enti pubblici o privati non universitari, nell'ambito della normativa vigente, come ad esempio aziende operanti nel campo della chimica dei materiali o laboratori analoghi dell'università.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LABORATORIO DI INFORMATICA [url](#)

Biomateriali [url](#)

CHIMICA DEI POLIMERI E LABORATORIO [url](#)

MECCANICA QUANTISTICA [url](#)

CHIMICA DEI MATERIALI E LABORATORIO [url](#)

Area fisica

Conoscenza e comprensione

Il processo di comprensione e la applicazione a problemi pratici e scientifico-tecnologico in area fisica viene finalizzato e compiuto in un tirocinio formativo presso enti pubblici o privati non universitari, nell'ambito della normativa vigente, come ad esempio aziende operanti nel campo della fisica dei materiali o laboratori analoghi dell'università. Viene dato più risalto e peso in cfu ai corsi di area fisica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente approfondisce concetti relativi alla fisica delle tecnologie avanzate, alla fisica quantistica e a argomenti di tipo fisico applicato grazie ai corsi a scelta per potenziare le proprie conoscenze sia sul lato teorico che applicativo, relativamente alla fisica dei materiali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LABORATORIO DI INFORMATICA [url](#)

Fisica delle tecnologie avanzate [url](#)

MECCANICA QUANTISTICA E COMPLEMENTI [url](#)

CHIMICA DEI POLIMERI E LABORATORIO [url](#)

CHIMICA DEI MATERIALI E LABORATORIO [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>I laureati dovranno avere autonomia di giudizio nel formulare e risolvere problemi della scienza dei materiali, scegliendo e utilizzando attrezzature, strumenti e metodi adatti alla sintesi e caratterizzazione dei materiali. In particolare dovranno essere in grado di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati e trarre conclusioni.</p> <p>Sapranno proporre valutazioni sull'impatto di tipo economico, sociale e ambientale dell'impiego di nuovi materiali e tecnologie. In generale la loro impostazione scientifico-culturale li porterà a riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita attraverso lo studio delle ricerche più recenti e l'utilizzo di ogni fonte di informazione necessaria (testi, bibliografia, basi di dati e altro).</p> <p>Il conseguimento di queste competenze verrà valutato prevalentemente nelle prove di profitto degli insegnamenti di laboratorio (relazioni di laboratorio) che, per loro natura, prevedono proprio la capacità di raccogliere ed interpretare dati. Inoltre, il conseguimento di un buon grado di autonomia di giudizio potrà essere verificato anche attraverso la valutazione dell'esposizione e della discussione delle attività di stage (interno o esterno) o di Laboratorio propedeutico alla prova finale, che guardano al mondo del lavoro, per mezzo della prova finale.</p>
<p>Abilità comunicative</p>	<p>Il laureato avrà acquisito competenza e padronanza del linguaggio scientifico in modo da essere in grado di organizzare brevi presentazioni del proprio lavoro, con l'ausilio di strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione, anche in una lingua straniera dell'Unione Europea, preferibilmente in lingua inglese, sia nei corsi erogati sia durante le esperienze di mobilità internazionale. Sarà in grado di sostenere una discussione tecnica relativa a temi di propria competenza con esperti di materie affini (chimici, fisici, ingegneri). Queste abilità comunicative verranno stimolate e verificate durante tutto il curriculum di studi, attraverso l'abitudine al lavoro di gruppo, richiesto fin dai laboratori del I anno, la discussione sui risultati conseguiti al termine dei laboratori più avanzati di fronte a colleghi e docenti e l'organizzazione del proprio lavoro di stage e la presentazione del lavoro connesso alla prova finale, eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea.</p> <p>Il conseguimento di queste competenze verrà verificato, ad un primo livello, attraverso gli esami di profitto degli insegnamenti svolti e, successivamente, con la valutazione dell'esposizione e della discussione delle attività di stage (interno o esterno) o del Laboratorio propedeutico alla prova finale, con la presentazione di una relazione scritta e/o orale durante la prova finale, eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea.</p>
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>Il laureato possiede una mentalità e una cultura scientifica che gli permette il rapido apprendimento di nuovi concetti e metodi, teorici e sperimentali, ed è quindi in grado di aggiornare le proprie conoscenze sia attraverso uno studio autonomo di testi e pubblicazioni specialistiche, sia intraprendendo studi più avanzati nel campo della scienza dei materiali o in discipline affini. Tale capacità si acquisisce in particolare durante i laboratori e le lezioni più avanzate, durante il periodo di stage interno o esterno oppure in seno ai Laboratori propedeutici alla prova finale che forniscano competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro, nonché nel periodo di preparazione della prova finale.</p> <p>Il conseguimento delle capacità di apprendimento verrà verificato soprattutto attraverso la valutazione delle ulteriori attività formative, con particolare riferimento alle attività di stage (interno o esterno) o del Laboratorio propedeutico alla prova finale, e alla prova finale stessa.</p>

Obiettivo della prova finale è quello di verificare la capacità del laureando di esporre e discutere con chiarezza e padronanza un argomento pertinente la scienza dei materiali, eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea. Il candidato produrrà un elaborato scritto avente come oggetto i risultati e le esperienze conseguite nell'attività di stage esterno, effettuato sotto la supervisione di un docente (Tutore universitario), presso industrie, aziende, laboratori, centri di ricerca. In alternativa, gli Studenti avranno svolto uno stage interno o un Laboratorio propedeutico alla prova finale, che avrà fornito competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro.

Eccezionalmente, l'elaborato può riguardare l'approfondimento personale di un argomento scelto dal candidato, con l'accordo del Tutore, tra quelli affrontati nel triennio.

I risultati conseguiti verranno illustrati in una relazione scritta, eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea, ed esposti dal candidato di fronte ad una apposita Commissione. A partire dal lavoro così effettuato, la Commissione valuterà le conoscenze acquisite dal laureando durante il Corso di Studio, nonché la capacità di collegare tra loro tecniche e metodologie diverse al fine di giungere alla soluzione di un problema teorico-pratico.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

20/05/2016

La prova finale consiste in una verifica della capacità del candidato di esporre e discutere con chiarezza e padronanza di linguaggio i contenuti di un elaborato e in un colloquio volto ad accertare le conoscenze acquisite dallo stesso durante il Corso, alla presenza di una Commissione nominata con Decreto del Direttore su proposta del CCS.

La disamina verterà preferibilmente sull'argomento trattato durante il periodo di maturazione dei crediti formativi dedicati allo stage.

Nel testo del lavoro verranno espresse le tematiche e i risultati raggiunti nelle attività svolte sotto la guida del Docente tutore universitario che sarà anche Relatore.

Alternativamente, l'elaborato dovrà essere sviluppato sui contenuti di un esame superato e presente sul libretto di carriera. In questo caso, sarà Relatore il Docente dell'esame.

Gli studenti, in base ai profili specifici dell'argomento, possono eventualmente redigere la tesi interamente in lingua straniera rispettando obbligatoriamente e congiuntamente le seguenti condizioni:

1. l'elaborato dovrà essere redatto nella lingua straniera scelta;
2. l'elaborato dovrà contenere un riassunto in lingua italiana;
3. è necessaria l'acquisizione da parte dello studente del consenso del Relatore, il quale si fa garante della qualità anche linguistica dell'elaborato. Tale consenso consisterà in una dichiarazione scritta, firmata dal Relatore di tesi, da presentare al Presidente del CCS, che ne prenderà atto senza ulteriori approvazioni formali.

La relazione scritta dovrà evidenziare le metodologie utilizzate e un'analisi critica dei risultati ottenuti.

I termini e le procedure amministrative volte alla discussione della prova finale e al conseguimento del titolo sono stabiliti dal Dipartimento in maniera tassativa.

Per poter discutere la prova finale sulla base del completamento del percorso universitario e per consentire l'espletamento degli adempimenti amministrativi ad essa collegati, lo studente dovrà aver maturato tutti i crediti previsti per accedere alla stessa. La domanda di laurea va depositata presso l'ufficio che gestisce le pratiche di Segreteria degli Studenti tassativamente entro il mese antecedente rispetto alla data fissata dal Calendario Annuale delle Lauree approvato dal Consiglio del Dipartimento. I CFU per accedere alla prova finale devono essere maturati entro i 15 giorni antecedenti la data di laurea.

La Commissione di Laurea è composta da 5 Docenti nominati con Decreto del Direttore.

Alla prova finale verrà assegnato un giudizio da parte della Commissione, giudizio che dovrà essere almeno sufficiente per essere considerato positivo. In caso di superamento della prova finale, la Commissione attribuisce il voto di laurea secondo i criteri stabiliti dal CCS ovvero, di norma, aumentando fino a un massimo di 10 punti (comprensivi di eventuali bonus per gli studenti che si laureano nei tempi previsti per la conclusione del percorso formativo o eventualmente che abbiano maturato attività formative all'estero nell'ambito dei Progetti di mobilità internazionale) il valore della media base, calcolata come media

pesata dei voti degli esami di profitto, riportata in centodecimi, ivi incluso l'aumento di un massimo di 2 punti per gli esami con votazione 30/30 e lode (0,33 punti/esame). Ai fini del calcolo della media ponderata, verranno considerati i soli crediti degli esami che porteranno a concludere il percorso formativo fino a 186 crediti formativi (laddove i 6 ulteriori crediti non siano scorponabili da un monte crediti maggiore assegnato all'esame altrimenti concorreranno al calcolo della media tutti i cfu corrispondenti al peso dell'insegnamento): le eventuali e ulteriori attività in sovrannumero maturate nel momento cronologicamente più vicino alla discussione della prova finale verranno tuttavia certificate ma non rientreranno nel calcolo della media volta all'assegnazione della votazione finale espressa in centodecimi.

Nel caso in cui il punteggio finale raggiunga almeno i 114/110 ed un esame con votazione 30/30 e lode, il tutore può proporre l'attribuzione della lode e, nel caso in cui il punteggio raggiunga 119/110, il tutore stesso può proporre la menzione. In entrambi i casi l'attribuzione deve essere deliberata con voto a maggioranza della Commissione.

Seguirà la proclamazione con l'indicazione della votazione finale conseguita.

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano didattico 2017

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/calendario-attivita>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

<http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/calendario-attivita>

QUADRO B2.c**Calendario sessioni della Prova finale**

<http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/calendario-attivita>

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/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE INORGANICA E LABORATORIO link	CARNIATO FABIO CV	RU	10	80	

2.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO:LABORATORIO (<i>modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO</i>) link	TEI LORENZO CV	PA	5	40
3.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE I E METODI DI MISURA link	FERRERO ENRICO CV	PA	10	80
4.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE II E LABORATORIO (A) (<i>modulo di FISICA GENERALE II E LABORATORIO</i>) link	BARONE VINCENZO CV	PA	5	40
5.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE II E LABORATORIO (B) (<i>modulo di FISICA GENERALE II E LABORATORIO</i>) link	SITTA MARIO CV	RU	5	40
6.	MAT/05	Anno di corso 1	Matematiche I e II (A) (<i>modulo di MATEMATICHE I E II</i>) link	GASTALDI FABIO CV	PO	5	40
7.	MAT/05	Anno di corso 1	Matematiche I e II (B) (<i>modulo di MATEMATICHE I E II</i>) link	FRAGNELLI VITO CV	PA	5	40

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule e Laboratori DiSIT

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule e Laboratori DiSIT

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sala studio

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento in ingresso comprende una pluralità di azioni volte a supportare i percorsi di scelta e progettazione individuale dello studente. 19/05/2017

Le azioni erogate dall'Università in materia di orientamento in ingresso prevedono una stretta sinergia tra gli uffici centrali e quelli dipartimentali, nonché con gli Istituti superiori e le scuole del Territorio per favorire l'incontro con tutti coloro che desiderano avvicinarsi al mondo universitario, riflettere sulla scelta, esplorare le proprie motivazioni, lavorare sulla propria prospettiva professionale.

A seconda dell'azione in cui si esprime, il progetto di orientamento si realizza in incontri di orientamento per la consulenza individuale, a piccoli gruppi, con classi delle scuole superiori. In via sperimentale, con le Scuole interessate, l'Università somministra, una batteria AMOS (Cornoldi et al.,), Abilità e motivazione allo studio: prove di valutazione e orientamento. La batteria è una raccolta di strumenti volta a favorire la conoscenza e l'autopercezione dello studente, con lo scopo di orientarlo nel percorso di studi universitari.

I questionari che vengono somministrati sono finalizzati ad acquisire un profilo complessivo dello studente rispetto alle capacità di studio, alle strategie, agli stili e alle convinzioni motivazionali dell'apprendimento. Vengono individuati i punti di forza e di debolezza delle strategie di studio e questa consapevolezza permette di avviare attività mirate alla promozione di metodi di studio efficaci e al sostegno delle componenti di motivazione legate ai processi di apprendimento. Specifici sportelli di accoglienza, Punti Informativi Matricole (P.I.M.), sono inoltre organizzati nel periodo delle immatricolazioni per supportare gli studenti in ingresso nel primo contatto con l'Università.

Per quanto riguarda l'orientamento in ingresso ai Corsi di Laurea Magistrale sono previste azioni specifiche in merito all'approfondimento del percorso didattico magistrale, anche nell'ambito delle iniziative di orientamento in uscita (stage e tirocini curriculari), nonché tramite colloqui individuali.

L'Università, tramite l'ufficio orientamento, fornisce agli studenti un valido supporto per affrontare eventuali disagi, per analizzare criticamente quelle che sono le esigenze didattiche, e per conoscere le opportunità extra-curricolari che l'ambiente universitario riserva ai propri studenti.

Anche gli sportelli locali dell'EDISU (Ente Regionale per il Diritto allo Studio Universitario) attuano interventi mirati a facilitare l'accesso agli studi universitari

Alternanza Scuola-Lavoro

Per potenziare le iniziative di orientamento in ingresso e promuovere lo sviluppo di progetti di alternanza scuola-lavoro con le scuole del territorio, abbiamo sottoscritto un Protocollo d'Intesa con l'Ufficio Scolastico Regionale del Piemonte. L'alternanza scuola-lavoro è uno strumento a disposizione degli studenti delle Scuole Superiori: offre loro la possibilità di svolgere esperienze pratiche, di indirizzo della scuola frequentata, e di contribuire a definire le scelte lavorative e professionali successive al diploma. Il Servizio di Orientamento realizza il catalogo delle attività di alternanza scuola lavoro disponibili presso tutte le strutture dell'Ateneo (Dipartimenti e uffici dell'Amministrazione Centrale) e riceve le proposte di convenzione da parte delle Scuole e provvede alla sottoscrizione degli accordi. Gli uffici dipartimentali raccolgono i progetti formativi e la documentazione relativa ai

progetti attivati nell'ambito del proprio Dipartimento, al termine trasmettono agli istituti scolastici la documentazione finale.

Piani Nazionali Lauree Scientifiche

Una specifica misura di orientamento è il Progetto Lauree Scientifiche, che interessa solo i corsi di laurea in Chimica, Scienza dei Materiali, Biologia e Biotecnologie

Il progetto prevede 4 linee d'azione:

- a) Laboratorio per l'insegnamento delle scienze di base
- b) Attività didattiche di autovalutazione e completamento della preparazione
- c) Formazione insegnanti
- d) Riduzione del tasso di abbandono tra primo e secondo anno

Sono gestite centralmente le attività di pianificazione, progettazione e rendicontazione dei progetti, mentre l'erogazione dell'orientamento didattico, la formazione ai docenti delle Scuole e i laboratori per il potenziamento delle conoscenze di base sono svolte nei Dipartimenti. In particolare per il potenziamento dell'azione b) è stata attivata una metodologia didattica innovativa, mediante la piattaforma dir didattica in rete.

Recapiti:

Tel. 0161 261527

orientamento@uniupo.it

Le attività di orientamento specifiche del Dipartimento sono pianificate dalla Commissione Orientamento del Dipartimento che è composta da un referente per ogni area disciplinare e che si riunisce periodicamente. Il supporto delle attività viene assicurato dall'Ufficio Didattica e Servizi agli studenti. Sono inoltre coinvolti gli studenti universitari nella realizzazione delle iniziative. Gran parte di tali iniziative nascono da una stretta collaborazione con le Scuole superiori, con cui vengono stipulati specifici accordi.

I principali eventi:

- a) Open day;
- b) cicli di lezioni e laboratori tematici rivolti in particolare a studenti del 4° e 5° anno delle scuole superiori;
- c) partecipazione a saloni di orientamento sul territorio;
- d) progetti di alternanza scuola-lavoro;
- e) progetti nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche
- f) progetti specifici in accordo con gli Istituti Superiori e con enti/aziende; g) disponibilità ad accogliere visite individuali o di gruppo
- g) visite individuali o di gruppo previo contatto

Per il Corso di Studio l'orientamento in ingresso è curato dai componenti della Commissione didattica. Collaborano inoltre studenti/dottorandi scelti tra quelli frequentanti.

La commissione didattica può essere consultata anche prima della immatricolazione per una consulenza sui percorsi che possono essere intrapresi.

Descrizione link: Orientamento

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/orientamento/open-day>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

17/05/2017

Per supportare gli studenti iscritti ai corsi universitari UPO, durante il percorso di studi, il Servizio Orientamento di Ateneo promuove e realizza attività di tutorato sia individuale sia in Gruppi di Studio e realizza colloqui di riorientamento, per affrontare eventuali problematiche sorte durante il percorso con il fine di offrire strumenti utili per prevenire situazioni di inattività e

abbandono. Appositi Sportelli Servizio Orientamento e Servizio Tutorato di Ateneo (S.O.S.T.A.) presenti in ciascun dipartimento assicurano un ponte fra gli studenti e gli uffici dell'Ateneo. Sono presenti in ciascun Dipartimento dell'Ateneo e coinvolgono studenti universitari senior attraverso collaborazioni e assegni, al fine di far conoscere i principali servizi di Ateneo, le opportunità rivolte agli studenti, accogliere gli studenti in difficoltà emerse nel percorso universitario e supportarli nella risoluzione dei problemi. Gli sportelli sono coinvolti anche nelle attività di orientamento in ingresso con gli studenti delle scuole superiori e sono particolarmente utili nel supporto rivolto agli studenti internazionali così come nel supporto alle matricole.

Per gli studenti con disabilità o con disturbi specifici di apprendimento è attivato un servizio specialistico che offre orientamento, supporto nelle metodologie di studio, nel reperimento di libri di testo in formato digitale, mediazione didattica, nell'erogazione di formazione nell'uso delle tecnologie assistive e supporto di tipo psicologico.

Recapiti:

Tel. 0161 261527

orientamento@uniupo.it

Il Corso di Studio ha organizzato questa modalità di intervento attraverso la figura del Tutor. Sono individuati i docenti che svolgeranno tale funzione all'interno del CCS all'inizio dell'anno accademico e comunicati agli studenti tramite mail.

Questa attività può servire alla ottimizzazione delle scelte individuali, migliorare l'interazione docenti-studenti, consigliare e supportare la gestione propedeutica nel percorso curricolare. Tutor docente si occupa di:

- a) assistenza logistica e di accoglienza alle matricole;
- b) supporto consultivo sui singoli insegnamenti, i laboratori ed i corsi di livellamento;
- c) assistenza agli studenti in itinere per potere gestire il percorso formativo interagendo con i rappresentanti degli studenti;
- d) collaborazione per la gestione degli orari e del carico nei semestri;
- e) gestione delle criticità individuali relative a qualsiasi problematica che si crea durante la carriera studentesca.

Inoltre l'accompagnamento in itinere viene anche gestito attraverso incontri che il Presidente di CCS e la Commissione didattica organizzano al termine di ciascun periodo didattico per rilevare criticità emerse (soprattutto nella gestione degli esami), per fornire informazioni su stage, laboratori propedeutici alla prova finale e per rilevare eventuali ulteriori necessità di formazione da parte degli studenti e per informare gli studenti sulle possibilità di scambi internazionali.

Un ulteriore ruolo di accompagnamento in itinere viene costantemente garantito dalle Rappresentanze Studentesche.

Descrizione link: Orientamento

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/i-nostri-servizi-gli-studenti/orientamento-itinere>

QUADRO B5

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

17/05/2017

La maggior parte dei corsi di studio prevede che durante il percorso venga svolto un periodo di formazione all'esterno dell'Ateneo: lo stage o tirocinio di formazione e di orientamento. I tirocini / stage curricolari, consistono in un periodo di formazione svolto dallo studente in azienda privata o ente pubblico. Tale periodo costituisce un completamento del percorso universitario attraverso cui realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro nell'ambito di processi formativi e agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro. Durante lo stage vengono verificati e ampliati alcuni temi trattati in modo teorico nel percorso universitario.

Lo stage può essere effettuato:

- sia in Italia, attraverso apposite convenzioni tra l'Ateneo e la struttura ospitante;
- sia all'estero, attraverso appositi agreement tra l'Ateneo e la struttura ospitante.

Lo stage/tirocinio non costituisce rapporto di lavoro, di norma le attività svolte non sono retribuite e vengono rilasciati crediti

formativi. L'esperienza può essere riportata, oltre che nel curriculum studentesco, in quello professionale dello studente

I crediti per attività di tirocinio, seminari e stage, previsti dal piano di studio, vengono maturati, di norma, attraverso stage esterni (presso Ditte, Enti pubblici o privati in Convenzione con l'Ateneo o con il Dipartimento), o interni all'Università. Lo studente, per tutto il corso dell'attività, sarà seguito da un Docente tutor universitario individuato dalla Commissione Didattica e nominato dal CCS. L'argomento riferito ai crediti formativi dedicati allo stage è proposto dallo studente, concordato col tutore interno, e approvato dalla Commissione Didattica. Il relativo programma dovrà poi essere depositato presso l'ufficio a ciò preposto presso il Dipartimento.

In alternativa, il Dipartimento, in considerazione della numerosità degli studenti rispetto a un'eventuale carenza di disponibilità esterna/interna allo svolgimento di questa attività, per pari numero crediti può prevedere l'attivazione di un momento formativo volto all'erogazione di contenuti afferenti a competenze spendibili nel mondo del lavoro. La relativa richiesta dovrà essere depositata sempre presso l'ufficio a ciò preposto afferente alla Didattica presso il Dipartimento il cui operatore avrà cura di inoltrarlo al Presidente della Commissione Didattica del CdS.

La Commissione Didattica, con riferimento al momento della richiesta di maturazione dell'attività formativa in questione, approva il progetto di stage (oppure le eventuali altre attività riconosciute) in base alla sussistenza della condizione di aver conseguito almeno 110 cfu e aver superato tutti gli esami riferiti al primo anno regolare di Corso.

La maturazione dei crediti a conclusione delle attività sopra descritte verrà registrata nella carriera di riferimento a cura dell'ufficio che si occupa delle pratiche di Segreteria degli Studenti.

Lo stage può essere effettuato sia in Italia sia all'estero e non costituisce rapporto di lavoro e le attività svolte non sono, di norma, retribuite ma hanno esclusivo valore di credito.

L'ufficio stage presso il dipartimento supporta e promuove lo svolgimento degli stage esterni.

Entro 12 mesi dal conseguimento della laurea è possibile svolgere tirocini formativi e di orientamento: l'ufficio stage di Dipartimento offre supporto ai neolaureati nell'individuazione di un'azienda in cui svolgere il tirocinio.

Descrizione link: Orientamento al lavoro

Link inserito: <http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/stage-curriculari/domande-frequenti-sugli-stage-faq>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco accordi Erasmus

L'Università offre a tutte le tipologie di studenti in partenza (Erasmus ai fini di studio, Erasmus ai fini di Traineeship, Free Mover e partecipanti a Lauree Binazionali) - tramite l'Ufficio Erasmus e Studenti Stranieri - supporto per i contatti con l'Ateneo ospitante. In particolare, per gli studenti che intendono recarsi all'estero per svolgere un'esperienza lavorativa, il supporto si estende anche alla ricerca della sede lavorativa. Per agevolare ulteriormente gli studenti in partenza, si cerca anche di metterli in contatto con studenti che hanno già effettuato un'esperienza di mobilità internazionale negli anni passati e/o con studenti stranieri in mobilità in ingresso, in modo tale che possa esserci un utile scambio di informazioni dal punto di vista pratico-organizzativo.

L'Ufficio Erasmus e Studenti Stranieri si occupa inoltre della distribuzione dei fondi comunitari e ministeriali delle borse di studio degli studenti e relative rendicontazioni.

Per quanto riguarda gli accordi per la mobilità internazionale, al momento sono attivi circa 161 accordi inter-istituzionali Erasmus, 11 accordi attivi di cooperazione internazionale in ambito europeo e n. 3 accordi in fase di rinnovo, 10 accordi di cooperazione internazionale in ambito extra UE, a cui si aggiungono 6 accordi per attività di didattica internazionale (lauree binazionali e programmi di Master in collaborazione con università straniere).

Agli studenti in entrata, la struttura Servizi agli Studenti, Orientamento e Jobplacement offre un supporto nella ricerca di un alloggio, tramite la messa a disposizione di posti letto nelle residenze Sella e Dal Pozzo a Vercelli e Perrone a Novara, oppure inviando gli ospiti allo Sportello Casa per la sede di Alessandria o nel caso in cui non risultino disponibili i posti letto predetti. Inoltre, tutti gli studenti vengono contattati prima del loro arrivo per fissare un appuntamento presso le Segreterie Studenti del Dipartimento, debitamente avvertite dall'Ufficio Erasmus e Studenti Stranieri, per la registrazione.

L'Ufficio Erasmus e Studenti Stranieri si occupa anche dell'organizzazione del Tandem Linguistico su Vercelli in collaborazione ESN Piemonte Orientale, Comune di Vercelli e Pastorale Universitaria.

Descrizione link: Studiare all'estero

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/vuoi-studiare-allestero>

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

ACCOMPAGNAMENTO AL LAVORO

23/05/2017

La fase dell'accompagnamento al lavoro è rivolta principalmente agli studenti degli ultimi anni e ai neo-laureati dell'Ateneo e si compie attraverso iniziative volte a facilitare l'incontro tra domanda e offerta di lavoro. L'Ateneo offre infatti a tutti i suoi laureandi e laureati specifici servizi di supporto all'ingresso nel mondo del lavoro e, in particolare:

- Tirocini post laurea di orientamento alle scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro;
- Banca Dati con le offerte di lavoro a cui hanno direttamente accesso sia le aziende/enti che i laureandi/laureati;
- CV degli studenti e laureati consultabili dalle aziende/enti interessati per contatti al fine di inserimento lavorativo;
- Infojob di Ateneo, informativa inviata periodicamente ai laureati dell'Ateneo con le iniziative di placement dell'Ateneo e del territorio;
- Workshop e seminari per la ricerca attiva del lavoro, ad indirizzo pratico, in cui vengono trattati temi quali la redazione del curriculum vitae, il colloquio di lavoro, le competenze trasversali, l'organizzazione aziendale e la contrattualistica;
- Career Day di Ateneo, che offrono a laureandi/laureati l'opportunità di dialogare personalmente con i Responsabili delle Risorse Umane presso i Desk Aziendali e di consegnare il proprio curriculum;
- Presentazioni aziendali e recruiting day;
- Colloqui individuali di career coaching, volti a favorire l'orientamento professionale;

- Job corner, angolo realizzato all'interno di alcune biblioteche universitarie, con riviste di annunci di lavoro e opuscoli informativi sul mondo del lavoro.

Il Dipartimento organizza, inoltre, visite didattiche e approfondimenti congiunti con Aziende ed Enti pubblici, incontri con responsabili del personale di Aziende ed Enti e con professionisti del settore.

Descrizione link: Alta formazione, aziende, lavoro

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/alta-formazione-aziende-lavoro>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

02/05/2016

Descrizione link: Lavorare in Ateneo

Link inserito: <http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/i-nostri-servizi-gli-studenti/lavorare-ateneo>

QUADRO B6

Opinioni studenti

25/09/2017

Nell'a.a. 2016/17 sono stati valutati 29 insegnamenti (altri 11 hanno raccolto meno di 5 risposte) e 24 docenti. Gli studenti frequentanti più del 50% delle lezioni rappresentano l'87%, di cui 74% regolari e 13% in ritardo o di un altro anno, mentre il gruppo più consistente di non frequentanti è quello degli studenti lavoratori (7%).

Il primo gruppo di 4 risposte relativo agli insegnamenti mostra punteggi medi del Corso di Studi (CdS) lievemente superiori (di 0.1-0.2 punti) a quelli del Dipartimento (DiSIT) e compresi fra 3.2 (Conoscenze preliminari sufficienti?) e 3.6 (Modalità esame chiare?), su un massimo di 4.

Il secondo gruppo di 3 risposte relativo a locali e attrezzature presenta per la prima domanda (Adeguatezza delle aule di lezione) un punteggio medio per il CdS di 3.6, superiore sia a quello del DiSIT (3.4) che a quello di Ateneo (3.2). Anche le risposte relative alla adeguatezza dei locali di laboratorio e delle attrezzature di laboratorio presentano un punteggio medio elevato (risp. 3.6 e 3.56) leggermente superiore alla media di Ateneo.

Il terzo gruppo di 6 risposte relativo alla docenza presenta punteggi medi per il CdS superiori di 0.2 punti a quelli del DiSIT e in assoluto compresi fra 3.4 (Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?) e 3.7 (Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?) su 4.

Un solo docente ha riportato punteggi (in una sola domanda del primo gruppo) con somma delle percentuali decisamente no e più no che sì superiore al 55% (la domanda sul carico di studio), nessun docente ha superato questa soglia per il terzo gruppo di domande.

La domanda relativa all'interesse per gli argomenti del corso mostra un punteggio medio per il CdS di 3.4, in linea con il DiSIT (3.3) e l'Ateneo (3.3).

Infine le 3 domande sull'organizzazione del CdL e sul supporto presentano buoni punteggi (per le prime due, 85% somma di più sì che no e decisamente sì) ad eccezione dell'ultima (supporto da uffici segreteria) che registra un 7% (era 12% l'anno precedente) di decisamente no e un 22% (era 30% l'anno precedente) di più no che sì comunque in miglioramento e comprensibile in quanto rimangono alcune difficoltà di coordinamento fra gli uffici del DiSIT localizzati in Alessandria e la segreteria didattica che fa capo ad un altro Dipartimento (DiSUM) con sede a Vercelli.

Tra i suggerimenti per migliorare la didattica inseriti nel questionario spiccano per numero di voto "inserire prove di esame intermedie" (15%), alleggerire il carico didattico (12.5%), "fornire più conoscenze di base" (12%).

Sono inoltre presenti: migliorare la qualità del materiale didattico (9%), "aumentare l'attività di supporto didattico" (8.4%), eliminare argomenti trattati in altri insegnamenti (8.4%) e fornire in anticipo il materiale didattico (7%).

I restanti suggerimenti si attestano al di sotto del 6%. In generale le percentuali sono in diminuzione rispetto all'anno precedente.

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

25/09/2017

Nell'anno solare 2016 risultano 8 laureati di cui 6 sono stati intervistati.

Il 100% riferito al corso (87% riferito alla classe L-27) ha frequentato più del 75% degli insegnamenti previsti.

Il carico di studio degli insegnamenti rispetto alla durata del corso è stato giudicato dagli studenti intervistati decisamente adeguato (50%) o abbastanza adeguato (50%) riferito al corso.

Il 50% (corso) e il 44% (classe) ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) sia stata sempre o quasi sempre soddisfacente, mentre il 50% (corso) e il 46% (classe) ritiene l'organizzazione soddisfacente per più di metà degli esami.

Il 100% degli studenti (corso) è soddisfatto (decisamente sì, oppure più sì che no) dei rapporti con i docenti e l'83% è decisamente soddisfatto in complesso del corso di laurea.

Le aule sono giudicate sempre adeguate per il 33% (corso) e 24% (classe) e spesso adeguate per il 67% (corso) e 53% (classe) degli studenti intervistati.

Per quanto riguarda le postazioni informatiche, il 33% (corso) e 35% (classe) degli studenti ritiene che sia necessario aumentarne il numero, mentre il resto ritiene che il numero presente di postazioni sia sufficiente.

Le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche) sono giudicate sempre o spesso adeguate per l'83% (corso) e 79% (classe) degli studenti.

La valutazione delle biblioteche è risultata abbastanza o decisamente negativa per circa il 50% degli studenti (corso), mentre il 50% (corso) e il 15% (classe) non le ha utilizzate.

Il 100% degli studenti intervistati si riscriverebbe di nuovo allo stesso corso di laurea dello stesso Ateneo.



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il numero di immatricolati nel 2016/17, pari a 30 avvisi di carriera al primo anno (di cui 28 immatricolati "puri"), mostra un recupero rispetto all'anno precedente (gli avvisi di carriera erano stati 21 nel 2015, quindi in flessione rispetto agli anni precedenti: 38 nel 2014 e 29 nel 2013). 25/09/2017

A parte questo dato relativo alle immatricolazioni 2016/17, l'analisi successiva si basa sugli anni di immatricolazione 2013, 2014 e 2015 e sui relativi indicatori AVA 2.0 presenti nella scheda del Corso di Studio (<http://ava.miur.it/>). Il confronto con la media di Ateneo nella classe L-27 si riferisce alla media tra questo CdL in Scienza dei Materiali erogato presso la sede di Vercelli e il CdL in Chimica erogato presso la sede di Alessandria (quest'ultimo presenta un numero maggiore di immatricolati e iscritti).

La percentuale di iscritti regolari che hanno acquisito almeno 40 CFU (indicatore iC01) è salita nei tre anni dal 32% al 41% in linea (nel 2015/16) con la media del Nord-Ovest.

Nel 2015/16 ci sono stati 10 laureati regolari (ind. iC02) , in aumento rispetto a una media di 5 nei tre a.a. precedenti; si è inoltre laureato un iscritto al precedente CdL cod. 1916.

Il rapporto studenti regolari / docenti (iC05) pari a 3.3 nel 2015/16 è circa la metà rispetto alle media Nord-Ovest e Italia.

Fra gli indicatori di internazionalizzazione, solo l'ind. iC12 (percentuale di studenti iscritti al primo anno provenienti dall'estero) presenta valori diversi da zero nel 2013 (2 su 29) e nel 2015 (2 su 21).

La percentuale di CFU conseguiti al I anno (ind. iC13) è salita dal 33% nel 2013 al 44% nel 2014 e 2015, portandosi al livello della media Nord-Ovest. Anche la percentuale di matricole pure che proseguono nel CdS (ind. iC14) è decisamente salita dal 46% nel 2013 al 72% nel 2015, al di sopra della media Nord-Ovest. Aggiungendo la richiesta che abbiano acquisito almeno 20 CFU al I anno (ind. iC15) la percentuale passa dal 38% nel 2013 al 61% nel 2015, ben al di sopra della media Nord-Ovest e della media italiana.

Infine gli indicatori iC17 e iC22, risp. le percentuali di immatricolati puri che si laureano entro 1 anno oppure entro la durata normale del CdL, mostrano valori inferiori alla media Nord-Ovest e simili alla media italiana, peraltro questi indicatori sono disponibili in coppia solo per le matricole 2011/12 e 2012/13. La percentuale di abbandoni del CdS dopo 4 anni è del 65% per le matricole pure 2011/12 e del 53% per le matricole pure 2012/13, abbastanza elevata rispetto alle medie Nord-Ovest e Italia (per matricole 2012/13: media Nord-Ovest = 42%, media Italia = 48%) ma con tendenza alla diminuzione.

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Per l'anno di indagine 2016 (dati aggiornati ad aprile 2017) risultano 13 laureati, di cui 11 hanno risposto all'indagine Alma 25/09/2017
Laurea. Di questi 11, 1 lavora (con soddisfazione 9 su 10, e stipendio mensile di circa 1400 EUR) e 7 risultano iscritti a una laurea magistrale.

Il numero di questionari compilati per la Valutazione tirocini (Lato Aziende) negli ultimi 12 mesi (fino al 31/8/2017) è 4 ^{25/09/2017} per il CdL (42 per il Dipartimento), molto inferiore al reale numero di tirocini svolti. Comunque su tutte le 20 domande formulate la valutazione da parte dell'Azienda è stata positiva con punteggio medio compreso (con una sola eccezione indicata qui sotto) fra 3 e 4 (su un massimo di 4), uguale o superiore alla media Dipartimento.

Da segnalare tra le conoscenze dei tirocinanti (a giudizio dell'Azienda) il punteggio lievemente inferiore (3.0) per la preparazione di base (media Dipartimento: 3.3) e decisamente inferiore per le conoscenze informatiche (2.7, a fronte di una media Dipartimento di 3.1).

Da segnalare pure il punteggio relativamente basso di 3 per il servizio offerto dall'ufficio Stage del Dipartimento (media dei CdL del Dipartimento: 3.5), mentre risulta eccellente il giudizio (3.75 su 4) sull'utilità dello Stage per l'Azienda, a fronte di 3.1 per la media dei CdL del Dipartimento.



20/05/2016

Per quanto riguarda la struttura organizzativa di Ateneo e i relativi livelli di responsabilità, si veda l'organigramma contenuto nel documento allegato.

Per quanto riguarda specificamente la parte relativa all'Assicurazione della Qualità e in applicazione della normativa AVA, nella seduta del CdA del 28/01/2013 è stato approvato il Progetto di Ateneo Sistema di qualità di Ateneo finalizzato all'accreditamento dei Corsi di Studio e delle Sedi e alla redazione del piano strategico triennale, conferendo l'incarico della sua realizzazione al Prof. Andrea Turolla.

Successivamente, con Decreto Rettorale Repertorio n. 118/2013 (Prot. N. 1952 del 04.02.13), è stato istituito il Presidio di Qualità di Ateneo (PQA). Obiettivi del Presidio di Qualità di Ateneo sono i seguenti:

- Promuovere la cultura della qualità nell'Ateneo;
 - costituire i processi per l'Assicurazione della Qualità (AQ);
 - garantire la capacità di miglioramento continuo dei Corsi di Studio e di tutte le attività formative, nonché l'efficienza e l'efficacia delle strutture che li erogano.
 - sovrintendere al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività di ricerca in conformità con quanto programmato.
- In particolare il Presidio ha la responsabilità operativa dell'AQ di Ateneo attraverso:
- l'attuazione della politica per la qualità definita dagli organi politici di Ateneo,
 - l'organizzazione e la supervisione di strumenti comuni (modelli e dati) per l'AQ,
 - la progettazione e la realizzazione di attività formative ai fini della loro applicazione,
 - la sorveglianza sull'adeguato e uniforme svolgimento delle procedure di AQ in tutto l'Ateneo,
 - il supporto ai Corsi di Studio, ai loro Referenti e ai Direttori di Dipartimento per la formazione e l'aggiornamento del personale (sia docente, sia tecnico-amministrativo) ai fini dell'AQ,
 - il supporto alla gestione dei flussi informativi trasversali a tutti i livelli coinvolti nel processo di AQ.

L'attuale composizione del Presidio di Qualità di Ateneo, stabilita con Decreto Rettorale Repertorio n. 820/2015 (Prot. N. 17919 del 24.11.15), è la seguente:

- Presidente Prof. Fabio GASTALDI (Prorettore),
- Prof. Jean Daniel COISSON (Dipartimento di Scienze del Farmaco),
- Prof. Marco CUCCO (Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica),
- Prof.ssa Carla POMARE' DETTO MONTIN (Dipartimento di Studi Umanistici).

Il Presidio di Qualità di Ateneo si avvale del supporto amministrativo di Programmazione e Qualità (responsabile dott. Dario Vaiuso), svolgerà funzioni di segreteria la Sig.ra Daniela Rossin, come indicato dal Direttore Generale (Prot. N. 18196 del 27.11.15).

Con delibera n. 4/2013/4 del CdA del 27/05/2013 si è provveduto alla Definizione della Politica di Qualità di Ateneo.

Con Decreto Rettorale Rep. n. 145/2014 Prot. n. 2877 del 05/03/2014 sono stati istituiti e successivamente modificati con Decreto Rettorale Rep. n. 218/2016 Prot. n. 5104 del 05/04/2016 i Presidi di Qualità delle Sedi la cui articolazione, a livello di Strutture Didattiche/Dipartimenti, prevede il coinvolgimento dei Responsabili della Qualità dei Dipartimenti per la Didattica (RQDF) e per la Ricerca (RQDR).

Ai Presidi di Qualità delle Sedi appartengono compiti di:

- a) sorveglianza del buon andamento delle procedure di AQ della formazione e della ricerca scientifica svolte presso la sede, secondo l'ambito della competenza specifica;
- b) segnalazione delle eventuali criticità di natura generale riguardanti lo svolgimento delle attività di formazione e di ricerca scientifica svolte presso la sede.

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

02/05/2016

Il processo AQ è affidato alla commissione AQ formata dai seguenti docenti, tecnici e studenti:

Prof. Luciano Ramello, presidente CdS e responsabile AQ CdS

Prof.ssa Enrica Gianotti

Roberto Favario (tecnico amministrativo)

Rappresentante studenti

La commissione AQ del CdS:

recepisce e analizza le richieste degli studenti e dei docenti del CdS;

propone azioni correttive e di miglioramento;

decide se inserire tali richieste, corredate di eventuali osservazioni, nel Rapporto Annuale di Riesame (RAR). Fornisce una risposta alle richieste entro 30 giorni dalla loro ricezione;

compila con dati aggiornati la Scheda Unica Annuale (SUA-CDS) entro i termini stabiliti;

compila con dati aggiornati il RAR entro i termini stabiliti. Nel Rapporto: confronta i risultati ottenuti con gli obiettivi prefissati;

propone interventi correttivi e/o di miglioramento, i relativi obiettivi misurabili e la tempistica, nonché le risorse per raggiungerli;

porta la SUA-CdS e il RAR in approvazione al Consiglio di CdS e di Dipartimento del DiSIT;

verifica il rispetto dei requisiti di trasparenza previsti dalle normative vigenti e di ulteriori requisiti di trasparenza specifici decisi dal CdS;

svolge tutte le sue attività in modo pianificato, sistematico, documentato e verificabile.

Il gruppo di gestione AQ si assicura che il CdS

attui e adotti le indicazioni e gli strumenti forniti dal PQ;

deliberi circa le azioni correttive o di miglioramento proposte, i relativi obiettivi, le risorse e i tempi previsti per raggiungerli;

deliberi circa la SUA-CdS e il RAR;

invii, nei tempi stabiliti, il RAR al PQ;

svolga tutte le sue attività in modo pianificato, sistematico, documentato e verificabile.

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

21/05/2015

Il CdS si riunisce mensilmente o bimestralmente (nei periodi di maggior impegno didattico e lontani dalle scadenze ministeriali) per l'ordinaria gestione del corso e per la discussione di problemi specifici. La Commissione Didattica si riunisce con il Presidente di norma prima del CdS per istruire la riunione e/o con appuntamenti dedicati per proporre al CdS specifiche iniziative e/o per curare i percorsi decisi in sede di Riesame. La Commissione Didattica ha inoltre il compito di valutare le richieste di riconoscimento di esami sostenuti presso altre Università o altri corsi di laurea dai neoiscritti (di norma nei mesi di ottobre/novembre, dipendentemente dalla trasmissione della documentazione da parte della Segreteria Studenti).

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli
Nome del corso in italiano	Scienza dei Materiali - Chimica
Nome del corso in inglese	Material Science - Chemistry
Classe	L-27 - Scienze e tecnologie chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/scienza-dei-materiali-chimica
Tasse	http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione

che regolamenta, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RAMELLO Luciano
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Laurea in Scienza dei materiali-chimica
Struttura didattica di riferimento	Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BARONE	Vincenzo	FIS/02	PA	1	Base	1. MECCANICA QUANTISTICA E COMPLEMENTI: MECCANICA QUANTISTICA 2. FISICA GENERALE II E LABORATORIO (A)
2.	CARNIATO	Fabio	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA GENERALE INORGANICA E LABORATORIO
3.	FERRERO	Enrico	FIS/06	PA	1	Base	1. FISICA GENERALE I E METODI DI MISURA 2. MATERIALI PER I BENI CULTURALI Mod. A
4.	FRAGNELLI	Vito	MAT/09	PA	1	Base	1. Matematiche I e II (B)
5.	GATTI	Giorgio	CHIM/02	RD	1	Base/Caratterizzante	1. Laboratorio 2. MATERIALI PER I BENI CULTURALI Mod. B 3. Termodinamica e laboratorio
6.	MILANESIO	Marco	CHIM/02	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Termodinamica e laboratorio 2. Chimica fisica e esercitazioni

7.	RAMELLO	Luciano	FIS/01	PO	1	Base	1. Fisica nucleare e applicazioni 2. LABORATORIO DI CALCOLO 3. Fisica delle tecnologie avanzate
8.	RINAUDO	Caterina	GEO/06	PO	1	Affine	1. CRISTALLOGRAFIA
9.	SITTA	Mario	FIS/01	RU	1	Base	1. FISICA GENERALE II E LABORATORIO (B)

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Procedura elettorale		in fase di attuazione	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Favario	Roberto
Gianotti	Enrica
Ramello	Luciano

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
FERRERO	Enrico		
SITTA	Mario		
GATTI	Giorgio		

BOCCALERI	Enrico
RAMELLO	Luciano
MILANESIO	Marco

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

DM 987 12/12/2016 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Piazza S. Eusebio, 5 13100 - VERCELLI	
Data di inizio dell'attività didattica	18/09/2017
Studenti previsti	45

Eventuali Curriculum

Chimico	1931^A02^003106
Fisico	1931^A03^003106



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	1931^000^003106
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">• Chimica
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	16/03/2016
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	06/04/2016
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	07/07/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/01/2009 - 08/12/2015
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea è il risultato della trasformazione del precedente Corso in SCIENZA DEI MATERIALI.

L'individuazione delle esigenze formative è stata effettuata in modo preciso e dettagliato, giustificando ampiamente la presenza di due lauree nello stesso Settore L-27 (CHIMICA e SCIENZA DEI MATERIALI-CHIMICA). In particolare, i due corsi sono indirizzati a realtà economico/industriali diverse (CHIMICA si tiene ad Alessandria e SCIENZA DEI MATERIALI-CHIMICA a Novara). Inoltre, la caratteristica di forte espansione odierna della scienza dei materiali e la sua natura interdisciplinare la rendono una disciplina autonoma, riconducibile solo parzialmente all'ambito chimico.

Una dettagliata e convincente analisi è riportata a sostegno di questa tesi.

Le prospettive occupazionali, adeguatamente documentate, risultano coerenti con gli obiettivi formativi previsti. La ristrutturazione del corso presenta una migliore organizzazione e un ammodernamento delle tematiche in rapida evoluzione. Gli obiettivi sono descritti in dettaglio e le conoscenze attese, acquisite dai laureati, sono coerenti con i descrittori adottati in sede europea.

La Facoltà ha riprogettato il Corso di Laurea in maniera coerente con le istanze provenienti dal mondo del lavoro e si può stimare una buona capacità di assorbimento dei laureati. Il contesto culturale appare più che soddisfacente in virtù della coerenza rilevabile tra il corpo docente strutturato e gli insegnamenti caratterizzanti. L'accesso al Corso prevede i normali requisiti per i

corsi di Laurea Triennali. La preparazione pregressa degli studenti viene valutata mediante un test di accertamento dei requisiti minimi di conoscenze di base, non vincolante per l'iscrizione. Il Nucleo rileva come il corso abbia una buona potenzialità di aumento degli sbocchi professionali anche nel breve termine. Alla luce della documentazione presentata, il Nucleo formula quindi parere positivo all'istituzione del Corso di Laurea.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 31 marzo 2017 per i corsi di nuova istituzione ed entro la scadenza della rilevazione SUA per tutti gli altri corsi. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il Corso di Laurea è il risultato della trasformazione del precedente Corso in SCIENZA DEI MATERIALI.

L'individuazione delle esigenze formative è stata effettuata in modo preciso e dettagliato, giustificando ampiamente la presenza di due lauree nello stesso Settore L-27 (CHIMICA e SCIENZA DEI MATERIALI-CHIMICA). In particolare, i due corsi sono indirizzati a realtà economico/industriali diverse (CHIMICA si tiene ad Alessandria e SCIENZA DEI MATERIALI-CHIMICA a Novara). Inoltre, la caratteristica di forte espansione odierna della scienza dei materiali e la sua natura interdisciplinare la rendono una disciplina autonoma, riconducibile solo parzialmente all'ambito chimico.

Una dettagliata e convincente analisi è riportata a sostegno di questa tesi.

Le prospettive occupazionali, adeguatamente documentate, risultano coerenti con gli obiettivi formativi previsti. La ristrutturazione del corso presenta una migliore organizzazione e un ammodernamento delle tematiche in rapida evoluzione. Gli obiettivi sono descritti in dettaglio e le conoscenze attese, acquisite dai laureati, sono coerenti con i descrittori adottati in sede europea.

La Facoltà ha riprogettato il Corso di Laurea in maniera coerente con le istanze provenienti dal mondo del lavoro e si può stimare una buona capacità di assorbimento dei laureati. Il contesto culturale appare più che soddisfacente in virtù della coerenza rilevabile tra il corpo docente strutturato e gli insegnamenti caratterizzanti. L'accesso al Corso prevede i normali requisiti per i corsi di Laurea Triennali. La preparazione pregressa degli studenti viene valutata mediante un test di accertamento dei requisiti minimi di conoscenze di base, non vincolante per l'iscrizione. Il Nucleo rileva come il corso abbia una buona potenzialità di aumento degli sbocchi professionali anche nel breve termine. Alla luce della documentazione presentata, il Nucleo formula quindi parere positivo all'istituzione del Corso di Laurea.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

La Scienza dei Materiali è una disciplina scientifica autonoma in rapida espansione. L'istituzione del Corso di Laurea in Scienza dei materiali-chimica all'interno della Classe L-27 nasce innanzitutto dal fatto che, attualmente, tra le Classi di Laurea codificate, non è contemplata la Classe in Scienza dei Materiali e, pertanto, il Corso viene proposto per l'inserimento all'interno della Classe in Scienze e tecnologie chimiche (in altre sedi universitarie italiane la Scienza dei Materiali è stata inserita nella classe L-30). Pur essendo figlia della Chimica e della Fisica, la Scienza dei Materiali si è conquistata la sua autonomia, in tutti i paesi più industrializzati e in tutti i Paesi in via di sviluppo, con i preziosi contributi che da oltre cinquanta anni ha dato alla ricerca di base e al rinnovamento tecnologico. L'importanza di preparare la figura professionale di laureato in Scienza dei materiali-chimica è emersa nei Paesi più industrializzati già da diversi anni ed ha portato alla nascita di Dipartimenti Universitari e di titoli di studio specializzati.

Il Corso di Laurea triennale fornisce competenze interdisciplinari tra la fisica e la chimica per la formazione della figura professionale di "materials scientist", ed anche una solida formazione di base che consentono una buona preparazione allo studente che si avvia alle lauree Magistrali in Scienza e/o Ingegneria dei Materiali. Il Corso è altamente innovativo in quanto attua una buona formazione in una scienza relativamente recente, quale è appunto la Scienza dei Materiali, si integra saldamente con il Territorio prevedendo sia "stages" per gli studenti svolti nelle industrie del settore presenti nelle Province di Vercelli e Novara sia una docenza per insegnamenti altamente specialistici tenuti da esponenti di industrie locali e di Enti di Ricerca, particolarmente attenti alle tendenze innovative e di mercato nel settore strategico dei materiali.

Da questo punto di vista si giustifica l'esistenza di due Corsi di Laurea (in Chimica e in Scienza dei materiali-chimica) appartenenti alla stessa Classe, non solo perché si tengono in zone geografiche differenti e si rivolgono quindi a realtà economico-industriali diverse, ma anche, e soprattutto, perché tendono ad una preparazione scientifico-professionale diversa. Il corso di Chimica si orienta verso una preparazione chimica, conforme sia al Chemistry Eurobachelor sia al modello elaborato dalla Società Chimica Italiana, mentre il corso di Scienza dei materiali-chimica prepara laureati che, oltre a disporre di ottime competenze chimiche, abbiano una buona preparazione teorica e sperimentale nelle discipline fisiche, requisiti entrambi indispensabili a progettare e caratterizzare materiali.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didatti assistit
1	2016	C81701303	Biomateriali <i>semestrale</i>	BIO/10	Michele LAUS <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/04	48
2	2015	C81700775	CHIMICA DEI MATERIALI E LABORATORIO	CHIM/03	Enrico BOCCALERI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	80
3	2016	C81701304	CHIMICA DEI POLIMERI E LABORATORIO	CHIM/05	Michele LAUS <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/04	48
4	2016	C81701304	CHIMICA DEI POLIMERI E LABORATORIO	CHIM/05	Katia SPARNACCI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/04	24
5	2017	C81703728	CHIMICA GENERALE INORGANICA E LABORATORIO <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Fabio CARNIATO <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/03	80
6	2017	C81703731	CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO:LABORATORIO (modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Lorenzo TEI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	40
7	2015	C81700771	CRISTALLOGRAFIA <i>semestrale</i>	GEO/06	Docente di riferimento Caterina RINAUDO <i>Professore Ordinario</i>	GEO/06	72
8	2015	C81700769	Chimica fisica dei materiali (modulo di CHIMICA FISICA DEI MATERIALI E LABORATORIO) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Enrica GIANOTTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/02	40
9	2016	C81701293	Chimica fisica e esercitazioni (modulo di Chimica fisica e laboratorio, termodinamica chimica)	CHIM/02	Docente di riferimento Marco	CHIM/02	40

		<i>semestrale</i>		MILANESIO <i>Ricercatore confermato</i>		
10 2015	C81703725	FISICA APPLICATA ALL'ENERGIA E ALL'AMBIENTE <i>semestrale</i>	FIS/06	Paolo TRIVERO <i>Professore Ordinario</i>	FIS/06	24
11 2015	C81700772	FISICA DELLO STATO SOLIDO <i>semestrale</i>	FIS/03	Giampiero AMATO Docente di riferimento		48
12 2017	C81703732	FISICA GENERALE I E METODI DI MISURA <i>semestrale</i>	FIS/01	Enrico FERRERO <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/06	80
13 2017	C81703734	FISICA GENERALE II E LABORATORIO (A) (modulo di FISICA GENERALE II E LABORATORIO) <i>semestrale</i>	FIS/01	Vincenzo BARONE <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	40
14 2017	C81703735	FISICA GENERALE II E LABORATORIO (B) (modulo di FISICA GENERALE II E LABORATORIO) <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Mario SITTA <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/01	40
15 2016	C81701288	Fisica delle tecnologie avanzate <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Luciano RAMELLO <i>Professore Ordinario</i>	FIS/01	48
16 2015	C81703736	Fisica nucleare e applicazioni <i>semestrale</i>	FIS/04	Docente di riferimento Luciano RAMELLO <i>Professore Ordinario</i>	FIS/01	24
17 2015	C81703737	LAB. FISICA DELLA MATERIA Mod. B (modulo di LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA) <i>semestrale</i>	FIS/03	Luca BOARINO		16
18 2015	C81703739	LAB. FISICA DELLA MATERIA Mod. C (modulo di LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA) <i>semestrale</i>	FIS/03	Carlo Paolo SASSO		8

19	2016	C81701295	LABORATORIO DI CALCOLO <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Luciano RAMELLO <i>Professore Ordinario</i>	FIS/01	48
20	2015	C81700773	Laboratorio (modulo di CHIMICA FISICA DEI MATERIALI E LABORATORIO) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Giorgio GATTI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	CHIM/02	40
21	2015	C81703743	MATERIALI PER I BENI CULTURALI Mod. A <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Enrico FERRERO <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/06	24
22	2015	C81703744	MATERIALI PER I BENI CULTURALI Mod. B <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Giorgio GATTI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	CHIM/02	24
23	2016	C81701290	MECCANICA QUANTISTICA E COMPLEMENTI: FISICA QUANTISTICA (modulo di MECCANICA QUANTISTICA E COMPLEMENTI) <i>semestrale</i>	FIS/02	Leonardo CASTELLANI <i>Professore Ordinario</i>	FIS/02	40
24	2016	C81701291	MECCANICA QUANTISTICA E COMPLEMENTI: MECCANICA QUANTISTICA (modulo di MECCANICA QUANTISTICA E COMPLEMENTI) <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Vincenzo BARONE <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	40
25	2016	C81701296	METODI MATEMATICI <i>semestrale</i>	FIS/02	Paolo Maria ASCHIERI <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/02	40
26	2015	C81703726	MICROSCOPIA PER LE NANO-TECNOLOGIE	CHIM/02	Ivana MILETTO <i>Ricercatore a</i>	CHIM/02	48

		<i>semestrare</i>		<i>t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	
27 2016	C81701297	MODULO CERTIFICAZIONE (modulo di CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI E LABORATORIO) <i>semestrare</i>	CHIM/01	Elisa ROBOTTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/01 40
28 2016	C81701298	MODULO CHIMICA ANALITICA (modulo di CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI E LABORATORIO) <i>semestrare</i>	CHIM/01	Elisa ROBOTTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/01 40
29 2016	C81701299	MODULO LABORATORIO I (modulo di STRUTTURA DELLA MATERIA E LABORATORIO DI FISICA DEI MATERIALI I) <i>semestrare</i>	FIS/03	Carlo APPINO	24
30 2016	C81701301	MODULO STRUTTURA DELLA MATERIA (modulo di STRUTTURA DELLA MATERIA E LABORATORIO DI FISICA DEI MATERIALI I) <i>semestrare</i>	FIS/03	Leonardo CASTELLANI <i>Professore Ordinario</i>	FIS/02 48
31 2017	C81703741	Matematiche I e II (A) (modulo di MATEMATICHE I E II) <i>semestrare</i>	MAT/05	Fabio GASTALDI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/05 40
32 2017	C81703742	Matematiche I e II (B) (modulo di MATEMATICHE I E II) <i>semestrare</i>	MAT/05	Docente di riferimento Vito FRAGNELLI <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/09 40
33 2015	C81700774	Scienza dei metalli <i>semestrare</i>	ING-IND/21	Ildiko PETER	48
34 2016	C81701302	Termodinamica e laboratorio (modulo di Chimica fisica e laboratorio, termodinamica chimica) <i>semestrare</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Giorgio GATTI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	CHIM/02 16
35 2016	C81701302	Termodinamica e laboratorio (modulo di Chimica fisica e laboratorio, termodinamica chimica) <i>semestrare</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Marco MILANESIO <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/02 40

Curriculum: Chimico

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	MAT/05 Analisi matematica <i>MATEMATICHE I E II (1 anno) - obbl</i> <i>Matematiche I e II (A) (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Matematiche I e II (B) (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			
	INF/01 Informatica <i>LABORATORIO DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>METODI MATEMATICI (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i> <i>MECCANICA QUANTISTICA (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>	52	52	52 - 62
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA GENERALE I E METODI DI MISURA (1 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i> <i>FISICA GENERALE II E LABORATORIO (1 anno) - semestrale - obbl</i> <i>FISICA GENERALE II E LABORATORIO (A) (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i> <i>FISICA GENERALE II E LABORATORIO (B) (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i> <i>LABORATORIO DI CALCOLO (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE INORGANICA E LABORATORIO (1 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica <i>Chimica fisica e esercitazioni (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>	20	20	20 - 24

*Chimica fisica e laboratorio, termodinamica chimica
(2 anno) - semestrale - obbl*

*Termodinamica e laboratorio (2 anno) - 5 CFU -
semestrale - obbl*

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 72 (minimo da D.M. 40)

Totale attività di Base		72	72 -	
			86	
Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica <i>CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI E LABORATORIO (2 anno) - semestrale - obbl</i>	10	10	10 - 12
	<i>MODULO CERTIFICAZIONE (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>MODULO CHIMICA ANALITICA (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA DEI MATERIALI E LABORATORIO (3 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>	20	20	18 - 22
	CHIM/02 Chimica fisica <i>Chimica fisica dei materiali (3 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>CHIMICA FISICA DEI MATERIALI E LABORATORIO (3 anno) - semestrale - obbl</i> <i>Laboratorio (3 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche industriali e tecnologiche	ING-IND/21 Metallurgia <i>Scienza dei metalli (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	12 - 16
	CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici <i>CHIMICA DEI POLIMERI E LABORATORIO (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO (1 anno) - semestrale - obbl</i>	16	16	10 - 16
	<i>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO: CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO: LABORATORIO (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>Biomateriali (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 50 (minimo da D.M. 50)				
Totale attività caratterizzanti		61		50 - 66

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/03 Fisica della materia			
	<i>STRUTTURA DELLA MATERIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>FISICA DELLO STATO SOLIDO (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			18 -
	<i>FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO (3 anno) - semestrale - obbl</i>	24	24	24 min
	<i>LABORATORIO (3 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			18
	GEO/06 Mineralogia			
	<i>CRISTALLOGRAFIA (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			24	18 - 24
Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente			12	12 - 14
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale		3	3 - 5
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		3	2 - 4
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche		-	-
	Tirocini formativi e di orientamento		5	4 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		-	0 - 2
	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			23	21 - 31
CFU totali per il conseguimento del titolo 180				
CFU totali inseriti nel curriculum Chimico: 180 161 - 207				

Curriculum: Fisico

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/05 Analisi matematica			

MATEMATICHE I E II (1 anno) - obbl

Matematiche I e II (A) (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl

Matematiche I e II (B) (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl

INF/01 Informatica

LABORATORIO DI INFORMATICA (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl

FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici

MECCANICA QUANTISTICA E COMPLEMENTI (2 anno) - semestrale - obbl

MECCANICA QUANTISTICA E COMPLEMENTI: FISICA QUANTISTICA (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl

Discipline
Matematiche,
informatiche e fisiche

MECCANICA QUANTISTICA E COMPLEMENTI: MECCANICA QUANTISTICA (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl

62 62 52 -
62

METODI MATEMATICI (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl

FIS/01 Fisica sperimentale

FISICA GENERALE I E METODI DI MISURA (1 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl

FISICA GENERALE II E LABORATORIO (1 anno) - semestrale - obbl

FISICA GENERALE II E LABORATORIO (A) (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl

FISICA GENERALE II E LABORATORIO (B) (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl

Fisica delle tecnologie avanzate (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl

LABORATORIO DI CALCOLO (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl

CHIM/03 Chimica generale ed inorganica

CHIMICA GENERALE INORGANICA E LABORATORIO (1 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl

CHIM/02 Chimica fisica

Discipline chimiche

Chimica fisica e esercitazioni (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl

20 20 20 -
24

Chimica fisica e laboratorio, termodinamica chimica (2 anno) - semestrale - obbl

Termodinamica e laboratorio (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 72 (minimo da D.M. 40)

Totale attività di Base

82 72 -
86

CFU CFU CFU

Attività caratterizzanti	settore	Ins	Off	Rad
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica <i>CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI E LABORATORIO (2 anno) - semestrale - obbl</i> <i>MODULO CERTIFICAZIONE (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i> <i>MODULO CHIMICA ANALITICA (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>	10	10	10 - 12
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA DEI MATERIALI E LABORATORIO (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica <i>Chimica fisica dei materiali (3 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i> <i>CHIMICA FISICA DEI MATERIALI E LABORATORIO (3 anno) - semestrale - obbl</i> <i>Laboratorio (3 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>	19	19	18 - 22
Discipline chimiche industriali e tecnologiche	ING-IND/21 Metallurgia <i>Scienza dei metalli (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 16
	CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici <i>CHIMICA DEI POLIMERI E LABORATORIO (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche organiche e biochimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO (1 anno) - semestrale - obbl</i> <i>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO: CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i> <i>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO: LABORATORIO (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>	10	10	10 - 16

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 50 (minimo da D.M. 50)

Totale attività caratterizzanti 51 50 - 66

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/03 Fisica della materia <i>STRUTTURA DELLA MATERIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>FISICA DELLO STATO SOLIDO (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO (3 anno) - semestrale - obbl</i> <i>LABORATORIO (3 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	18 - 24 min 18

GEO/06 Mineralogia

CRISTALLOGRAFIA (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl

Totale attività Affini		24	18 - 24
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 14
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 5
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	2 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	5	4 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 2
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		23	21 - 31

CFU totali per il conseguimento del titolo 180

CFU totali inseriti nel curriculum *Fisico*: 180 161 - 207



Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica	52	62	20
	INF/01 Informatica			
	MAT/01 Logica matematica			
MAT/02 Algebra				
MAT/03 Geometria				
MAT/04 Matematiche complementari				
MAT/05 Analisi matematica				
MAT/06 Probabilità e statistica matematica				
MAT/07 Fisica matematica				
MAT/08 Analisi numerica				
MAT/09 Ricerca operativa				
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica	20	24	20
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 Chimica organica			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		72		
Totale Attività di Base		72 - 86		

Attività caratterizzanti

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per

		min	max	l'ambito
Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01 Chimica analitica	10	12	-
Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	18	22	-
Discipline chimiche industriali e tecnologiche	CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici ING-IND/21 Metallurgia	12	16	-
Discipline chimiche organiche e biochimiche	BIO/10 Biochimica CHIM/06 Chimica organica	10	16	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:		50		
Totale Attività Caratterizzanti			50 - 66	

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare GEO/06 - Mineralogia	18	24	18
Totale Attività Affini			18 - 24	

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	14
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	5
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	4

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	-	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	- -
	Abilità informatiche e telematiche	- -
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	4 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0 2
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		21 - 31

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo		180
Range CFU totali del corso	161 - 207	

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Si è ritenuto di intervenire sull'Ordinamento per adeguarlo alle Linee Guida del CUN.

Con delibera n. 9/2010/8.2 del 25 ottobre 2010 il Senato Accademico ha disposto che gli insegnamenti e le altre attività formative di base e caratterizzanti erogabili in ciascun corso di studio nelle classi definite in attuazione del D.M. n. 270/2004 devono essere organizzati in modo tale che a ciascuno di essi, ovvero a ciascun modulo coordinato, corrispondano non meno di 5 crediti, fatti salvi i casi di deroga previsti dal comma 2 del D.M. 17/2010, allegato D.

Ordinamento approvato con provvedimenti d'Urgenza n. 223/2016 (Senato Accademico) e 224/2016 (Consiglio di Amministrazione) del 6 aprile 2016. I provvedimenti saranno ratificati nella prima seduta utile degli Organi Accademici.

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

Nei settori FIS/03 e FIS/04 possono essere presenti sia corsi con argomenti relativi ad attività di base, sia corsi con argomenti più avanzati relativi ad attività affini ed integrative.

Questi ultimi riguardano argomenti di fisica del nucleo, fisica dei materiali e dello stato solido, con relative attività di laboratorio. Il Regolamento Didattico del Corso di studio e l'offerta formativa programmata saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliano di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti