

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SIENA

Anno XXIV - N. 129

Siena, maggio – giugno 2017

Pubblicato il 26 luglio 2017

BOLLETTINO UFFICIALE

Periodico bimestrale di atti normativi, circolari ed altre comunicazioni dell'Università

PARTE I

Modifiche di Statuto, Regolamenti, disposizioni di carattere generale



SUPPLEMENTO AL N. 129

TOMO II

Regolamenti Didattici di Corsi di Laurea magistrale

Sommario**Regolamenti Didattici dei Corsi di studio**

- Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in <i>Computer and automation engineering /Ingegneria informatica e dell'automazione (Classe LM - 32) (D.R. n. 568/2017 - Div.Atti.Norm.Aff.Ist.)</i> ..	Pag.	5
- Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in <i>Electronics and communications engineering/Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (Classe LM - 27) (D.R. n. 569/2017 - Div.Atti.Norm.Aff.Ist.)</i>	“	53
- Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in <i>Applied mathematics/Matematica applicata (Classe LM - 40) (D.R. n. 572/2017 - Div.Atti.Norm.Aff.Ist.)</i>	“	102



Divisione Atti normativi
e affari istituzionali

D.R. Rep. n. 568/2017

Prot. n. 49253 del 29.05.2017

Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Computer and automation engineering/Ingegneria informatica e dell'automazione (Classe LM-32)

IL RETTORE

- Vista la legge 9 maggio 1989, n. 168, "Istituzione del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica", e successive modificazioni e integrazioni e, in particolare, l'articolo 6;
- vista la legge 19 novembre 1990, n. 341 "Riforma degli ordinamenti didattici universitari" e successive modificazioni e integrazioni, e, in particolare, l'articolo 11;
- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240 "Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario" e successive modificazioni e integrazioni;
- visto il decreto legislativo 27 gennaio 2012, n. 19 "Valorizzazione dell'efficienza delle università e conseguente introduzione di meccanismi premiali nella distribuzione di risorse pubbliche sulla base di criteri definiti ex ante anche mediante la previsione di un sistema di accreditamento periodico delle università e la valorizzazione della figura dei ricercatori a tempo indeterminato non confermati al primo anno di attività, a norma dell'articolo 5, comma 1, lettera a), della legge 30 dicembre 2010, n. 240";
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 22 ottobre 2004, n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509" e successivi decreti attuativi;
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 26 luglio 2007, n. 386 "Definizione delle linee guida per l'istituzione e l'attivazione, da parte delle università, dei corsi di studio (attuazione decreti ministeriali del 16 marzo 2007, di definizione delle nuove classi dei corsi di laurea e di laurea magistrale)";
- visto il Documento ANVUR "Autovalutazione, valutazione periodica e accreditamento del sistema universitario italiano" approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 9 gennaio 2013;
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 15 giugno 2016, n. 450 "Accreditamento dei corsi di studio e delle sedi a.a. 2016/2017 dell'Università degli Studi di Siena";
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 8 agosto 2016, n. 635 "Linee generali d'indirizzo della programmazione delle Università 2016-2018 e indicatori per la valutazione periodica dei risultati";
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 12 dicembre 2016, n. 987 "Decreto autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio", come modificato con decreto 8 febbraio 2017 n. 60;
- visto lo Statuto dell'Università degli Studi di Siena emanato con decreto rettorale n. 164/2012 del 7 febbraio 2012 e modificato con decreto rettorale n. 93/2015 del 28 gennaio 2015, pubblicato in G.U. n. 37 del 14 febbraio 2015 e, in particolare, l'art. 4, comma 4, ai sensi del quale i Regolamenti didattici dei corsi di studio sono approvati dal Senato accademico previo parere favorevole del Consiglio di amministrazione;
- visto il Regolamento Didattico di Ateneo emanato con decreto rettorale n. 227 del 18 febbraio 2013 e successive modificazioni e integrazioni, in ultimo modificato e approvato con decreto direttoriale del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca del 15 settembre 2016 ed emanato con decreto rettorale n.

1332/2016 del 26 settembre 2016, con particolare riferimento all'art. 19, comma 3;

- visto l'Atto di indirizzo in materia di Offerta formativa per l'a.a. 2017/2018 approvato dal Consiglio di amministrazione in data 27 gennaio 2017, previo parere del Senato accademico espresso nella seduta del 24 gennaio 2017;

- visto il decreto rettorale n. 1069 del 20 luglio 2012, relativo alla istituzione, tra gli altri, del Dipartimento di Ingegneria dell'informazione e scienze matematiche, nonché all'attribuzione, al medesimo dipartimento, della titolarità – fra gli altri - del corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica/Computer engineering (Classe LM-32);

- visto il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica/Computer engineering (Classe LM-32) emanato con decreto rettorale n. 2617 del 22 ottobre 2009;

- visto il decreto rettorale n. 1101 del 26 luglio 2012 di modifica del Regolamento Didattico di Ateneo (Parte ordinamenti didattici) e, in particolare, di modifica dell'ordinamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica/Computer engineering (Classe LM-32) con la nuova denominazione "Computer and automation engineering/Ingegneria informatica e dell'automazione" (Classe LM-32);

- considerata la necessità di adeguare i regolamenti didattici dei corsi di studio all'attuale organizzazione dipartimentale, nonché alla normativa nazionale e di Ateneo, e valutata l'opportunità di affidare alla previsione regolamentare solo ciò che non è contenuto nella SUA-cds, da allegare comunque a ciascun regolamento didattico;

- vista la delibera n. 29/2017 con la quale il Consiglio di dipartimento di Ingegneria dell'informazione e scienze matematiche, nella seduta del 14 marzo 2017, proponeva la revisione dei Regolamenti didattici dei corsi di laurea magistrale in: Engineering management/Ingegneria gestionale (Classe LM-31); Computer and automation engineering/Ingegneria informatica e dell'automazione (Classe LM-32); Electronics and communications engineering/Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (Classe LM-27); Applied mathematics/Matematica applicata (Classe LM-40);

- accertato che i Regolamenti didattici dei corsi di studio oggetto di revisione da parte del Consiglio di dipartimento di Ingegneria dell'informazione e scienze matematiche con delibera n. 29/2017 del 14 marzo 2017 risultano quelli propri dei corsi di laurea magistrale precedenti il decreto rettorale n. 1101 del 26 luglio 2012 di modifica del Regolamento Didattico di Ateneo (Parte ordinamenti didattici) e, in particolare, il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica/Computer engineering (Classe LM-32) (poi Computer and automation engineering/Ingegneria informatica e dell'automazione (Classe LM-32)) emanato con decreto rettorale n. 2617 del 22 ottobre 2009;

- vista la delibera n. 84/2017 con la quale il Consiglio di amministrazione, nella seduta del 28 aprile 2017, esprimeva parere favorevole sulla proposta di revisione dei sopracitati Regolamenti didattici;

- vista la delibera n. 92/2017 con la quale il Senato accademico, nella seduta del 15 maggio 2017, approvava la proposta di revisione dei sopracitati Regolamenti didattici;

- ravvisata la necessità e l'urgenza di recepire nella normativa di Ateneo il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Computer and automation engineering/Ingegneria informatica e dell'automazione (Classe LM-32) nei termini considerati;

DECRETA

Articolo unico

1. Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica e dell'automazione/Computer and automation engineering (Classe LM-32) (poi Computer and automation engineering/Ingegneria informatica e dell'automazione (Classe LM-32)) emanato con decreto rettorale n. 2617 del 22 ottobre 2009 è modificato, a valere dall'a.a. 2016/2017, nel testo di cui all'allegato, facente parte integrante del presente decreto.

Il presente provvedimento sarà pubblicato nell'Albo on-line e nel Bollettino Ufficiale di Ateneo.

Siena, 29 maggio 2017

Il Rettore

ALLEGATI

1. Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in computer and automation engineering/ingegneria informatica e dell'automazione (Classe LM-32)



**Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in
Computer and automation engineering
– Ingegneria informatica e dell'automazione
Classe LM-32 Ingegneria informatica**

**Articolo 1
Definizioni**

1. Ai fini del presente Regolamento Didattico si intendono
 - a) per Ateneo, l'Università degli Studi di Siena;
 - b) per DIISM, il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche dell'Università degli Studi di Siena;
 - c) per CFU, il Credito Formativo Universitario come misura del volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale, per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dall'ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale;
 - d) per SSD, il Settore Scientifico Disciplinare, ovvero i raggruppamenti di discipline di cui al D.M. 4 ottobre 2000, e successive modifiche;
 - e) per SUA-CdS, la Scheda Unica Annuale del Corso di Studi (Allegato 1);
 - f) per RdA, il Regolamento Didattico di Ateneo;
 - g) per Corso di Laurea Magistrale, il Corso di Laurea Magistrale in Computer and Automation Engineering - Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Classe LM-32 Ingegneria Informatica).

**Articolo 2
Istituzione**

1. Presso l'Ateneo è istituito il Corso di Laurea Magistrale in "Computer and Automation Engineering - Ingegneria Informatica e dell'Automazione" nella classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Informatica (classe LM-32), a norma del D.M. 270/2004 e successivi decreti attuativi.
2. Il Corso di Laurea Magistrale è attribuito in titolarità al DIISM.
3. Il Corso di Laurea Magistrale ha una durata normale di due anni e si propone di formare ingegneri in grado di costruire conoscenze nell'area di ingegneria dell'informazione, con speciale riferimento alle tecnologie dell'automazione e della progettazione di sistemi informativi. Le competenze vengono acquisite attraverso un'adeguata combinazione di materie ad alto contenuto fondazionale con materie di alto livello specialistico.
4. Per il conseguimento della Laurea Magistrale in "Computer and Automation Engineering - Ingegneria Informatica e dell'Automazione" è necessario aver conseguito 120 CFU nei termini di cui al presente Regolamento Didattico.

**Articolo 3
Obiettivi formativi e sbocchi professionali**

1. Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale sono riportati nel Quadro "Obiettivi formativi specifici del Corso" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.
2. Le conoscenze, le competenze e abilità acquisite nel Corso di Laurea Magistrale sono dettagliate nei Quadri "Conoscenza e comprensione e capacità di applicare conoscenza e comprensione", "Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.
3. Il profilo professionale di riferimento per il Corso di Laurea Magistrale è descritto nel Quadro "Profilo professionale e sbocchi professionali e occupazionali previsti per i laureati" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

Articolo 4

Percorso formativo e insegnamenti

1. Il Corso di Laurea Magistrale è descritto nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” nella Sezione B – Esperienza dello Studente Parte Qualità della SUA-CdS. Il Corso di Laurea Magistrale prevede due curricula: "Information Systems" (IS) e "Robotics and Automation" (RA), che condividono una solida base metodologica e si distinguono poi per aspetti relativi alla progettazione e gestione dei sistemi informativi e della robotica e dell'automazione.
2. L'elenco degli insegnamenti programmati con i relativi SSD, CFU assegnati e tipologia di attività formativa (e ambito ove applicabile) è riportato per ogni curriculum nel Quadro “Offerta didattica programmata” della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.
3. Nell'ambito del percorso formativo lo studente può scegliere un piano di studi che, oltre agli insegnamenti obbligatori, comprende alcuni insegnamenti a scelta che lo studente può individuare tra quelli inclusi nell'offerta formativa o a sua libera scelta.
4. Il numero di ore di formazione per CFU in aula è definito in base alla tipologia di insegnamento, in un intervallo compreso di norma tra 7 e 9 ore.
5. Per ogni insegnamento, gli obiettivi formativi specifici, la collocazione per semestre, il numero totale di ore, le eventuali propedeuticità e la modalità di verifica della preparazione sono riportate nelle schede degli insegnamenti accessibili dal sito Web del Corso di Laurea Magistrale e nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” nella Sezione B – Esperienza dello Studente Parte Qualità della SUA-CdS.
6. Gli studenti sono tenuti alla presentazione del piano di studi individuale, in cui dovranno specificare le attività formative a libera scelta, entro i termini e con le modalità stabilite dalla normativa dell'Ateneo.
7. L'approvazione dei piani di studio e delle eventuali modifiche competono al Comitato per la Didattica.

Articolo 5

Frequenza

1. La frequenza agli insegnamenti previsti nel Corso di Laurea Magistrale non è di norma obbligatoria. Tuttavia, ai fini del conseguimento degli obiettivi formativi, la frequenza è fortemente consigliata.
2. Un insegnamento può prevedere frequenza obbligatoria, nel caso in cui sia prevalente l'attività pratica o di laboratorio. Tale requisito è riportato nella scheda dell'insegnamento, all'interno del sito Web del Corso di Studio, con la specifica del numero di ore minimo che è necessario frequentare. Il titolare dell'insegnamento avrà cura di predisporre la modalità più appropriata per la verifica della frequenza. Gli studenti che non otterranno l'attestazione di frequenza non potranno sostenere l'esame finale.

Articolo 6

Attività a scelta dello studente

1. Il numero di crediti previsti per le attività a scelta dello studente è specificato nel Quadro “Offerta didattica programmata” della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.
2. I crediti relativi alle attività a scelta possono essere acquisiti mediante insegnamenti attivati presso l'Ateneo, previa approvazione da parte del Comitato per la Didattica che verifica la coerenza fra i contenuti dell'insegnamento e gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale e il possesso dei prerequisiti necessari da parte dello studente.
3. Nel caso in cui lo studente indichi come attività a scelta gli insegnamenti presenti nelle tabelle degli insegnamenti riportate nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” nella Sezione B – Esperienza dello Studente Parte Qualità della SUA-CdS, non occorre l'approvazione da parte del Comitato per la Didattica.

Articolo 7

Altre attività formative – Tirocini

1. I tirocini possono essere svolti presso imprese di produzione o servizi, enti pubblici, laboratori universitari o di enti di ricerca, sotto la guida di un tutor universitario e di un tutor designato dall'ente ospitante. Nel caso di tirocinio svolto presso una struttura dell'Ateneo potrà essere presente solo il tutor universitario. Il Quadro “Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (stage e tirocini)” della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente riporta i riferimenti alle procedure e alle strutture di supporto per gli studenti.
2. Se il tutor universitario è un docente titolare di un insegnamento presente nell'offerta formativa dei Corsi di Studio erogati dal DIISM, lo studente concorda direttamente col tutor universitario l'attività da svolgere, il numero di crediti previsti e il periodo. Se, invece, il tutor universitario è un docente di ruolo dell'Ateneo che non è titolare

di un insegnamento erogato presso Corsi di Studio del DIISM, è richiesta l'approvazione preventiva del Comitato per la Didattica. Nella richiesta al Comitato dovranno essere specificati il tutor universitario, l'eventuale tutor aziendale, la struttura sede dell'attività, il numero dei crediti previsti, l'argomento dell'attività da svolgere e il periodo.

3. Per i tirocini viene attribuito 1 CFU ogni 25 ore di attività. I CFU sono attribuiti sulla base di una relazione finale redatta dallo studente e controfirmata dai tutor secondo il modello disponibile nel sito Web dell'Ufficio Studenti e Didattica del DIISM. La relazione viene inoltrata all'Ufficio Studenti e Didattica dal tutor universitario secondo la procedura descritta nel modello.

4. È compito del tutor universitario valutare il raggiungimento degli obiettivi previsti per l'attività, ivi compresa la congruità dell'impegno rispetto al numero di crediti assegnato. Il tutor aziendale, ove presente, riporta al tutor universitario la propria valutazione sull'attività svolta.

5. Il totale dei crediti previsti dall'offerta formativa per le attività "Tirocini formativi e di orientamento" e "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" è riportato nel Quadro "Offerta didattica programmata" della Sezione Amministrazione della SUA-CdS e può essere suddiviso anche su più attività svolte in tempi diversi.

Articolo 8

Conoscenza delle lingue straniere

1. Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale devono acquisire una conoscenza della Lingua Inglese a livello B2. La verifica delle competenze linguistiche della lingua inglese avviene mediante certificazione internazionale riconosciuta valida dall'Ateneo o mediante superamento di idoneità equipollente rilasciata dal Centro Linguistico di Ateneo.

2. Il numero di crediti previsti per la conoscenza della lingua straniera è specificato nel Quadro "Offerta didattica programmata" della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.

Articolo 9

Prova finale

1. Le caratteristiche della prova finale sono descritte nel Quadro "Caratteristiche della prova finale" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

2. I crediti attribuiti alla prova finale sono indicati nel Quadro "Offerta didattica programmata" della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.

3. Le modalità di svolgimento della prova finale, la composizione della commissione, le indicazioni operative e le regole per l'attribuzione del voto finale sono specificate nel Quadro "Modalità di svolgimento della prova finale" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

Articolo 10

Esami e verifiche di profitto

1. I criteri generali per i metodi di accertamento della preparazione per le attività formative sono descritti nel Quadro "Descrizione dei metodi di accertamento" della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente della SUA-CdS. Le modalità di verifica per ogni singolo insegnamento sono descritte nelle schede pubblicate sul sito Web del Corso di Laurea Magistrale.

2. Il numero delle sessioni di esame e il numero degli appelli in ogni sessione sono stabiliti in base a quanto indicato nel Quadro "Calendario e orario delle attività formative e date delle prove di verifica dell'apprendimento" (B2) della Sezione B – Esperienza dello Studente Parte Qualità della SUA-CdS.

3. Le Commissioni degli esami di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento su proposta del Comitato per la Didattica. Le Commissioni sono composte da due membri, uno dei quali è il titolare dell'insegnamento e il secondo è un docente di insegnamento affine o un cultore della materia. Per il secondo membro il Direttore del Dipartimento può anche provvedere, ove lo ritenga necessario, alla nomina di uno o più supplenti. La qualifica di cultore della materia è attribuita dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Comitato per la Didattica. Nel caso di insegnamenti costituiti da più moduli, e quindi con più titolari, la commissione di esami è costituita da tutti i titolari.

Articolo 11

Requisiti e modalità di ammissione

1. Le conoscenze richieste per l'accesso sono descritte nel Quadro "Conoscenze richieste per l'accesso" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

2. Le modalità di ammissione e di verifica della preparazione in ingresso sono descritti nel Quadro “Modalità di ammissione” della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

Articolo 12

Trasferimento da altri Corsi di Studio e riconoscimento di attività pregresse

1. Nel rispetto di quanto prescritto dal RdA, il riconoscimento dei CFU per gli studenti in trasferimento da altro corso di studio e/o da altra Università compete al Comitato per la Didattica. Il Comitato per la Didattica procede al riconoscimento, valutando la coerenza delle attività formative svolte dallo studente con gli obiettivi di apprendimento del Corso di Laurea Magistrale, e nel rispetto dei valori massimi e minimi di CFU previsti per i singoli ambiti disciplinari delle attività formative di base, caratterizzanti e affini, riportati nell'ordinamento del Corso di Laurea Magistrale, e della struttura dell'offerta formativa prevista per la coorte in cui è prevista l'iscrizione.

2. Per quanto riguarda i CFU riconoscibili per conoscenze e abilità professionali pregresse, vengono considerate solo attività di formazione realizzate in collaborazione con istituzioni universitarie. Il numero massimo di crediti riconoscibili per questo tipo di attività è indicato nel Quadro “Altre Informazioni” della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.

Articolo 13

Mobilità internazionale degli studenti

1. Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale sono incentivati alla frequenza di periodi di studio all'estero presso Università con le quali siano stati approvati dall'Ateneo accordi e convenzioni per il riconoscimento di CFU, e in particolare nell'ambito dei programmi di mobilità dell'Unione Europea. Il Quadro “Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti” della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente riporta i riferimenti alle strutture di supporto per gli studenti.

2. La valutazione della coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale dei programmi di studio all'estero proposti dagli studenti spetta al Comitato per la Didattica. Nella definizione delle attività da seguire all'estero in sostituzione di alcune delle attività previste dal piano di studi ufficiale, è valutata la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra i singoli insegnamenti.

3. Le procedure e le linee guida per il riconoscimento dei periodi di studio e formazione all'estero svolti nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale sono definite nel relativo atto di indirizzo dell'Ateneo.

4. Le attività formative presso le Università europee sono quantificate in base all'European Credit Transfer System (ECTS).

Articolo 14

Calendario delle attività didattiche

1. L'attività didattica è organizzata in due semestri. La ripartizione degli insegnamenti e delle altre attività formative fra il primo e il secondo semestre è riportata nella scheda del piano di studi disponibile nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” della Sezione Qualità B – Esperienza dello Studente della SUA-CdS e nel sito Web del Corso di Laurea Magistrale.

2. Il calendario didattico è definito annualmente dal Consiglio di Dipartimento.

Articolo 15

Comitato per la Didattica e Consiglio Didattico

1. Il Comitato per la Didattica del Corso di Laurea Magistrale è composto da tre docenti, nominati dal Consiglio di Dipartimento tra i propri membri, e da tre studenti. Le modalità di nomina dei componenti e le funzioni del Comitato per la Didattica sono stabiliti dal RdA e dal Regolamento Elettorale per la costituzione degli organi di Ateneo.

2. Il Consiglio Didattico, presieduto dal Presidente del Comitato per la Didattica, è composto dai docenti di ruolo afferenti al Corso di Laurea Magistrale, nonché dagli incaricati di insegnamenti per supplenza o per contratto. Il Consiglio Didattico è convocato dal Presidente del Comitato per la Didattica o da almeno il 30% dei docenti del Corso di Laurea Magistrale, per esprimere pareri sulla modifica dell'ordinamento didattico e del presente regolamento, e in generale su problematiche connesse all'indirizzo complessivo del Corso di Laurea Magistrale.

Articolo 16**Valutazione della qualità della didattica**

1. Il Comitato per la Didattica, sulla base delle indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo e della Commissione Paritetica del DIISM, definisce le modalità operative e gli strumenti più idonei per la valutazione dei processi formativi.
2. La struttura e le modalità attuative del sistema di assicurazione della qualità della didattica sono illustrate nel Quadro della Sezione Qualità D – Organizzazione e gestione della qualità della SUA-CdS.

Articolo 17**Orientamento e tutorato**

1. Le attività di orientamento e tutorato sono organizzate secondo il piano approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento. Il dettaglio delle attività di orientamento e tutorato è riportato nel Quadro "Servizi di contesto" della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente della SUA-CdS.

Articolo 18**Disposizioni finali**

1. Per quanto non previsto dal presente Regolamento, vale quanto disposto dallo Statuto e dal RdA e dalle normative specifiche.

a.a. 2016/2017



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Computer and automation engineering Ingegneria informatica e dell'automazione (IdSua:1533501)
Nome del corso in inglese	Computer and automation engineering
Classe	LM-32 - Ingegneria informatica
Lingua in cui si tiene il corso	Inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unisi.it/ugov/degree/10111
Tasse	http://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GORI Marco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	FORT	Ada	ING-INF/07	PA	1	Affine
2.	GIORGI	Roberto	ING-INF/05	PA	1	Caratterizzante
3.	PAOLETTI	Simone	ING-INF/04	RU	1	Caratterizzante
4.	PRATTICHIZZO	Domenico	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante
5.	SCARSELLI	Franco	ING-INF/05	PA	1	Caratterizzante
6.	TRENTIN	Edmondo	ING-INF/05	RU	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	DI PISELLO Matteo dipisello@student.unisi.it 320 5719223 VIGNI Francesco vigni22@student.unisi.it 327 202 3823 MEUCCI Niccol meucci14@student.unisi.it 340 1651689
--------------------------------	---

Gruppo di gestione AQ	Gianni Bianchini Daniele Conti Moreno Falaschi Giovanni Forconi Marco Gori
Tutor	Sandro BARTOLINI Antonio GIANNITRAPANI Marco GORI

Il Corso di Studio in breve

Il percorso formativo della Laurea Magistrale in Computer and Automation Engineering ha come obiettivo l'approfondimento delle metodologie scientifiche e delle tecniche necessarie per la formulazione e lo studio di problemi ingegneristici complessi, e si propone di fornire conoscenze avanzate sulle principali tecnologie ed applicazioni nei settori dei sistemi informatici, dell'automazione industriale e della robotica. Il corso fornisce le competenze necessarie per la progettazione, gestione, sviluppo e innovazione tecnologica nel campo delle architetture avanzate dei sistemi hardware e software e nei settori dei sistemi di controllo e della robotica. In particolare, le tematiche previste sono incentrate sulle problematiche di interazione uomo-macchina in senso lato, mettendo in evidenza tematiche quali l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico, l'elaborazione ad alte prestazioni per grandi masse di dati, le interfacce uomo-robot e i sistemi di automazione della produzione.



QUADRO A1.a

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

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche mantiene contatti costanti con aziende, prevalentemente del territorio, attraverso vari canali ed iniziative. In particolare numerosi contatti derivano da contratti di collaborazione di ricerca con il Dipartimento di cui sono responsabili i singoli docenti, che spesso portano a sviluppo di tesi, tirocini, interventi seminariali e convegni tematici anche in collaborazione con l'Associazione Industriali, la CNA e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena (gli eventi sono pubblicati sul sito del Dipartimento <http://www.diism.unisi.it/eventi.php>). Lo stretto rapporto del Dipartimento col mondo del lavoro è testimoniato anche dal contributo che docenti, assegnisti e studenti di dottorato hanno dato attraverso la creazione di aziende spin-off e start-up (<http://www.diism.unisi.it/spinoff-startup.php>). La partecipazione attiva del Dipartimento alle attività dei Poli di Innovazione e dei Distretti Tecnologici della Regione Toscana è indicativa del crescente ruolo che il Dipartimento sta assumendo nel territorio toscano. In particolare, viene organizzato annualmente l'evento "Boost Your Career", una giornata di incontro presso il Dipartimento che ha l'obiettivo far incontrare tre realtà che contribuiscono nascita e allo sviluppo delle imprese nel settore tecnologico: le realtà del mondo produttivo, l'offerta di ricerca e trasferimento tecnologico del Dipartimento, e i desideri e le aspirazioni degli studenti dei Corsi di Studio.

Il 10 dicembre 2008, alla fine della progettazione dell'offerta formativa rivista secondo il DM270/04, è stata effettuata una consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto) della produzione, servizi e professioni nell'Aula Magna dell'Università, presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facoltà. Il Rettore e il Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa, e i Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facoltà con particolare riferimento al rapporto Università-territorio, e, in alcuni casi, in base alle indicazioni dei Comitati di indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra la progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione è stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facoltà interessati e utilizzate per le revisioni dei Corsi di Studio effettuate negli anni successivi.

Infine, a partire dall'anno accademico 2012/13 è stato deciso di erogare il Corso in lingua inglese anche in base al successo riscosso in ambito internazionale, in termini di iscritti alle selezioni di ingresso del Dottorato in Information Engineering and Science (<http://phdesi.ing.unisi.it/>), ai contatti internazionali attivati (http://phd.dii.unisi.it/Contatti_Internazionali.html), e all'intensa attività di ricerca del Dipartimento in ambito internazionale (<http://www.diism.unisi.it/about/intcoll.php>).

QUADRO A1.b

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

14/04/2016

La consultazione con le organizzazioni rappresentative viene organizzata ed effettuata dal Dipartimento di Ingegneria

dell'Informazione e Scienze Matematiche sulla base delle indicazioni pervenute dall'Ateneo. Nel novembre 2015 è stato rinnovato il Comitato di Indirizzo del Dipartimento, che comprende i rappresentanti delle principali organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto), oltre ai referenti degli istituti di istruzione secondaria superiore. Il Comitato di Indirizzo svolgerà un'attività di monitoraggio dell'offerta formativa e di valutazione delle

competenze acquisite dai laureati.

Le associazioni professionali e del mondo del lavoro attualmente rappresentate nel comitato di indirizzo sono:

Confindustria Toscana Sud

Gruppo Giovani Imprenditori di Siena

Consorzio Operativo Gruppo MONTEPASCHI

GSK vaccines Siena

CNA Sede Provinciale di Siena

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena

Fondazione Toscana Life Sciences

E' previsto che il Comitato di Indirizzo si riunisca con cadenza annuale. L'ultima riunione del Comitato di Indirizzo si è tenuta il 30/11/2015. I rappresentanti delle organizzazioni del mondo del lavoro (Confindustria, CNA, Ordine degli Ingegneri, Consorzio Operativo MPS) hanno dato la disponibilità a riesaminare le figure professionali di riferimento dei corsi di studio del Dipartimento, al fine di aggiornarle secondo le esigenze in continuo mutamento del contesto lavorativo, e a segnalare le eventuali criticità dell'offerta formativa attuale. A tal proposito è stato sottoposto un questionario specifico ai membri del Comitato di Indirizzo. L'incontro è stato verbalizzato per documentare l'esito del confronto. Il verbale della riunione e il questionario sono disponibili su richiesta presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche.

Il Dipartimento, di concerto con l'Ateneo, organizza periodicamente altri momenti di incontro tra aziende, studenti e docenti. Nel 2105 si sono concretizzati i due eventi di seguito riportati:

a) [Career Day](#), 21/10/2015

b) [Recruiting Week](#), 25-28/05/2015

Considerata la necessità da parte degli studenti di avere accesso ad un'ampia offerta di stage, sono stati sviluppati dal Dipartimento e dall'Ateneo dei database con il duplice scopo di offrire visibilità alle attività svolte dal dipartimento in collaborazione con le aziende e di supportare gli studenti nella scelta di tirocini e tesi di laurea che ne favoriscano l'immissione nel mondo del lavoro.

Il Dipartimento conserva un archivio dati (Database Web RicercAziende), fruibile via Web, relativo alle attività di stage/tirocini svolte in azienda, accessibile alla pagina <http://www3.diism.unisi.it/FAC/didattica/searchstage.php>. Sul sito del Placement Office & Career Service di ateneo sono a tutt'oggi disponibili i risultati dei questionari di valutazione dei tirocinanti curriculari e post laurea compilati dai tutor aziendali solo per gli anni 2011 e 2012. Il database dei tirocini svolti in azienda e il database dei progetti

finanziati sono costantemente aggiornati.

QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ricerca, progettazione e sviluppo di sistemi informatici e per l'automazione industriale	
<p>funzione in un contesto di lavoro: Il dottore magistrale in Computer and Automation Engineering trova la sua naturale collocazione all'interno di aziende, enti pubblici, istituti finanziari e centri di ricerca in cui siano presenti attività di ricerca e sviluppo, progettazione, produzione e gestione nell'ambito dei sistemi informatici, dell'automazione industriale e della robotica. Inoltre, il percorso permette l'accesso a corsi di dottorato di ricerca nell'area dell'ingegneria dell'informazione.</p> <p>competenze associate alla funzione: Il corso di studi permette di consolidare sia le competenze metodologiche trasversali per l'analisi di soluzioni tecnologiche avanzate che l'attitudine al continuo aggiornamento delle proprie conoscenze. Inoltre, il percorso di studi mira a creare le competenze necessarie a gestire l'innovazione e la ricerca tecnologica nel campo dei sistemi informatici e dell'automazione industriale. In particolare, il percorso fornisce competenze specifiche sulle tecnologie riguardanti il rapporto uomo-macchina inteso nel senso più ampio, mettendo in evidenza tematiche quali l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico, l'elaborazione ad alte prestazioni per grandi masse di dati, le interfacce uomo-robot ed i sistemi di automazione della produzione.</p> <p>sbocchi occupazionali: I principali sbocchi occupazionali riguardano aziende ed enti in cui sono richieste competenze avanzate riguardanti fra le altre: l'automazione industriale; il controllo dei processi industriali; la robotica; la modellistica e simulazione dei sistemi dinamici e l'analisi dei dati; lo sviluppo dei sistemi informativi; la realizzazione di sistemi informatici che incorporano l'intelligenza; la progettazione di sistemi integrati hardware/software; la progettazione di interfacce uomo-macchina basate sul linguaggio naturale; l'interazione uomo-robot; la progettazione e l'analisi di basi di dati biologiche.</p>	

QUADRO A2.b	Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1) 2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2) 3. Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3) 4. Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2) 5. Amministratori di sistemi - (2.1.1.5.3) 6. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2) 7. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione - (2.6.2.3.2) 	

QUADRO A3.a	Conoscenze richieste per l'accesso
-------------	------------------------------------

Sono possibili due modalità di accesso alla Laurea Magistrale: accesso diretto (basato sul curriculum) o mediante prova di

ammissione. Non è prevista la possibilità di iscriversi con debiti formativi in ingresso.

L'accesso diretto è consentito agli studenti che soddisfano entrambe le seguenti condizioni:

1. requisiti curriculari;
2. requisiti minimi di qualità, consistenti in una votazione di laurea non inferiore a 95/110, oppure una media ponderata non inferiore a 26/30 in insegnamenti corrispondenti ad almeno 40 CFU in specifici Settori Scientifico-Disciplinari (SSD).

Requisiti curriculari. Si richiede il possesso della Laurea in una delle seguenti classi:

- L-7 Ingegneria Civile ed Ambientale (8)
- L-8 Ingegneria dell'Informazione (9)
- L-9 Ingegneria Industriale (10)
- L-30 Scienze e Tecnologie Fisiche (25)
- L-31 Scienze e Tecnologie Informatiche (26)
- L-35 Scienze Matematiche (32)
- L-41 Statistica (37 Scienze statistiche)

o classe equivalente secondo l'ex D.M.509/99 (il numero della classe equivalente è riportato tra parentesi, insieme al nome ove questo sia diverso).

Soddisfano i requisiti curriculari anche i possessori di laurea specialistica ex D.M.509/99 o di laurea secondo l'ordinamento previgente l'ex D.M.509/99, nelle discipline ingegneristiche, matematiche e fisiche, previa valutazione del Comitato per la Didattica di una opportuna differenziazione degli obiettivi formativi di tali percorsi di studio rispetto al CdLM in Computer and Automation Engineering.

Per gli studenti in possesso di un titolo di studio rilasciato da una università straniera, la valutazione del possesso dei requisiti curriculari è demandata al Comitato per la Didattica, il quale verifica in particolare:

- che il titolo sia rilasciato al termine di un corso di studi di durata almeno triennale;
- che gli obiettivi formativi siano sufficientemente congruenti con quelli di una delle classi di laurea sopra riportate;
- che la votazione riportata nel corso di studi sia adeguata.

Le conoscenze richieste per l'accesso al corso di Laurea Magistrale sono quelle proprie degli SSD di base e caratterizzanti della classe di Laurea in Ingegneria dell'Informazione (L-8), riguardanti gli ambiti disciplinari della matematica, della statistica, della fisica e dell'Ingegneria dell'automazione, informatica, elettronica e delle telecomunicazioni. È richiesta altresì la conoscenza della lingua inglese al livello almeno B1 del Quadro di riferimento delle lingue del Consiglio d'Europa.

Requisiti minimi di qualità. Si prendono in esame i 40 CFU con votazione migliore relativi ad attività formative nei SSD di base e caratterizzanti per la classe L-8 riportati di seguito.

Attività di Base (SSD)

INF/01 Informatica, ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni, MAT/02 Algebra, MAT/03 Geometria, MAT/05 Analisi matematica, MAT/06 Probabilità e statistica matematica, MAT/07 Fisica matematica, MAT/08 Analisi numerica, MAT/09 Ricerca operativa, FIS/01 Fisica sperimentale, FIS/03 Fisica della materia, CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie

Attività Caratterizzanti (SSD)

ING-INF/01 Elettronica, ING-INF/02 Campi elettromagnetici, ING-INF/03 Telecomunicazioni, ING-INF/04 Automatica, ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni, ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche, ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine, ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici

Per gli studenti che non rispettano i requisiti minimi di qualità, sono possibili i seguenti casi:

- Gli studenti che soddisfano i requisiti curriculari ma non i requisiti minimi di qualità devono sostenere la prova di ammissione.

- Gli studenti che non soddisfano i requisiti curriculari, possono sostenere l'esame di ammissione solo se hanno conseguito un voto di laurea non inferiore a 100/110 e il loro curriculum di studi contiene almeno 36 CFU relativi ad attività formative negli SSD di base e 45 CFU di attività negli SSD caratterizzanti, elencati in precedenza.
- Gli studenti che non rientrano in uno dei casi precedenti non possono essere ammessi ai corsi di Laurea Magistrale.

Per gli studenti in possesso di laurea specialistica ex D.M.509/99, di laurea secondo l'ordinamento previgente l'ex D.M.509/99, o di un titolo di studio rilasciato da una università straniera, la verifica dei requisiti minimi di qualità verrà valutata caso per caso dal Comitato per la Didattica.

La prova di ammissione si svolge in forma orale. Sono ammessi alla prova anche laureandi che fanno richiesta di preiscrizione alla Laurea Magistrale. Ogni anno si tengono di norma due prove di ammissione, una nel mese di Ottobre e una nel mese di Dicembre (le date sono pubblicate sul sito del Corso di Studio <http://msc.diism.unisi.it/>).

QUADRO A3.b**Modalità di ammissione**

15/04/2016

Per iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Computer and Automation Engineering occorre essere in possesso di laurea (di primo livello) o titolo equivalente anche conseguito all'estero.

Sono possibili due modalità di accesso alla Laurea Magistrale: accesso diretto (basato sul curriculum) o mediante prova di ammissione. Non è prevista possibilità di iscriversi con debiti formativi in ingresso.

In base al regolamento definito dall'Università di Siena, l'accesso diretto è consentito agli studenti che soddisfano sia i requisiti curriculari che quelli minimi definiti nel quadro A3.a.

Per gli studenti che non rispettano i requisiti minimi di qualità, sono possibili i seguenti casi:

Gli studenti che soddisfano i requisiti curriculari ma non i requisiti minimi di qualità devono sostenere la prova di ammissione.

Gli studenti che non soddisfano i requisiti curriculari, possono sostenere l'esame di ammissione solo se hanno conseguito un voto di laurea non inferiore a 100/110 e il loro curriculum di studi contiene almeno 36 CFU relativi ad attività formative negli SSD di base e 45 CFU di attività negli SSD caratterizzanti, elencati nel quadro A3.a.

Gli studenti che non rientrano in uno dei casi precedenti non possono essere ammessi ai corsi di Laurea Magistrale.

Per gli studenti in possesso di laurea specialistica ex D.M.509/99, di laurea secondo l'ordinamento previgente l'ex D.M.509/99, o di un titolo di studio rilasciato da una università straniera, la verifica dei requisiti minimi di qualità verrà valutata caso per caso dal Comitato per la Didattica. I criteri per l'ammissione degli studenti stranieri sono descritti nella sezione [Evaluation](#) del sito Web del Corso di Studio. La procedura prevede la sottomissione della domanda di ammissione per via telematica sul sito di [Enrolment](#) di Ateneo.

La prova di ammissione si svolge in forma orale. Sono ammessi alla prova di ammissione anche laureandi che presentano richiesta di preiscrizione alla Laurea Magistrale. Ogni anno si svolgono di norma due prove di ammissione, una nel mese di Ottobre e una nel mese di Dicembre. Ulteriori informazioni sulle date di svolgimento delle prove di ammissione sono reperibili sul sito del Corso di Studio <http://msc.dlism.unisi.it/>.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

23/04/2014

Il percorso formativo della Laurea Magistrale in Computer and Automation Engineering ha come obiettivo l'approfondimento delle metodologie scientifiche e delle tecniche necessarie per la formulazione e lo studio di problemi ingegneristici complessi, e si propone di fornire conoscenze avanzate sulle principali tecnologie ed applicazioni nei settori dei sistemi informatici, dell'automazione industriale e della robotica. Il corso fornisce le competenze necessarie per la progettazione, gestione, sviluppo e innovazione tecnologica nel campo delle architetture avanzate dei sistemi hardware e software e nei settori dei sistemi di controllo e della robotica. In particolare, i percorsi formativi previsti sono incentrati sulle problematiche di interazione uomo-macchina in senso lato, mettendo in evidenza tematiche quali l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico, l'elaborazione ad alte prestazioni per grandi masse di dati, le interfacce uomo-robot e i sistemi di automazione della produzione. Sono previsti due orientamenti che permettono di focalizzare la preparazione sul progetto dei sistemi informatici oppure nell'ambito della robotica ed automazione. I percorsi formativi si articolano nelle seguenti aree di apprendimento.

Approfondimenti scientifici e metodologici

E' prevista una adeguata integrazione delle conoscenze di analisi matematica, con particolare riferimento all'analisi funzionale e all'analisi complessa, e delle metodologie di ottimizzazione di reti, in modo da fornire gli strumenti necessari per formalizzare problemi complessi.

Sistemi Informatici

Vengono fornite competenze specifiche dell'area dell'ingegneria informatica attraverso percorsi formativi mirati ad approfondire le tecniche di intelligenza artificiale e apprendimento automatico necessarie per progettare e implementare sistemi intelligenti; i principali strumenti metodologici necessari a progettare, valutare e saper programmare architetture di calcolo parallele e ad alte prestazioni; le metodologie per la progettazione e realizzazione di sistemi software complessi e applicazioni distribuite; la progettazione e la gestione di grandi basi di dati e le tecnologie per la ricerca delle informazioni al loro interno; la teoria dei linguaggi e le tecnologie per l'implementazione di analizzatori sia per linguaggi formali che per il linguaggio naturale; la bioinformatica e i sistemi informativi per le basi di dati biologiche; gli algoritmi per l'elaborazione delle immagini.

Robotica e Automazione

Vengono fornite le conoscenze e competenze relative alla progettazione dei sistemi robotici e di automazione industriale complessi. In particolare, è possibile approfondire argomenti riguardanti l'interazione uomo-robot e le interfacce aptiche; le metodologie e le tecniche per l'analisi e la progettazione di sistemi ad eventi discreti e di sistemi di controllo multivariabili e nonlineari, con applicazioni che spaziano dal controllo dei robot alla pianificazione di traiettorie, fino ai sistemi multi-agente; le tecniche per la modellistica, analisi e simulazione di sistemi dinamici complessi; gli elementi di teoria della stima applicata all'identificazione e al filtraggio dei sistemi dinamici; i paradigmi di rappresentazione dell'incertezza e le tecniche di analisi e progetto dei sistemi incerti; la progettazione di sensori avanzati.

Conoscenze di contesto e prova finale

La preparazione dello studente è completata da competenze tecnico-pratiche che possono essere acquisite mediante stage o tirocini presso enti o aziende del settore. Inoltre, dato che la conoscenza della lingua inglese a livello avanzato risulta oggi indispensabile per il ruolo dell'ingegnere, è un obiettivo formativo per tutti i laureati saper scrivere e parlare in inglese, con particolare riferimento ad argomenti in campo scientifico e tecnologico. La prova finale permette allo studente di mettere in pratica

le conoscenze acquisite affrontando in modo autonomo la progettazione di una soluzione tecnologica avanzata.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi	
Conoscenza e capacità di comprensione		
Capacità di applicare conoscenza e comprensione		

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio	
Approfondimenti scientifici e metodologici		
Conoscenza e comprensione		
<p>Approfondimento degli strumenti matematici necessari alla modellazione e soluzione di problemi in sistemi complessi. Conoscenza della teoria e applicazioni dell'analisi complessa e dell'analisi funzionale. Conoscenza delle teoria e degli algoritmi di ottimizzazione su grafi.</p>		
Capacità di applicare conoscenza e comprensione		
<p>Saper applicare il formalismo matematico nella soluzione di problemi ingegneristici complessi. Saper utilizzare gli strumenti matematici necessari per la progettazione di sistemi di controllo, per la modellistica dei sistemi e per la formulazione di algoritmi di apprendimento automatico. Saper applicare le metodologie e gli algoritmi di ottimizzazione su reti per applicazioni in sistemi informatici e di automazione complessi.</p>		
<p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative: Visualizza Insegnamenti Chiudi Insegnamenti NETWORK OPTIMIZATION url MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERING url</p>		
Sistemi Informatici		
Conoscenza e comprensione		
<p>Approfondimento delle conoscenze specifiche per l'analisi e il progetto di sistemi informatici avanzati e tecnologicamente complessi. Conoscenza delle architetture dei sistemi di elaborazione ad alte prestazioni e delle loro tecniche di programmazione. Conoscenza degli algoritmi alla base della progettazione di sistemi intelligenti in grado di apprendere. Conoscenza delle problematiche di progetto dei sistemi integrati hardware/software in ambienti distribuiti. Conoscenza degli strumenti di progettazione per i sistemi per basi di dati ad alte prestazioni.</p>		

Conoscenza in settori applicativi dei sistemi informatici quali l'elaborazione del linguaggio e la bioinformatica.
Conoscenza delle tecniche avanzate di elaborazione delle immagini e delle basi della visione artificiale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Avere la capacità e autonomia per essere in condizione di comprendere l'evoluzione del settore e di contribuire ai processi di innovazione tecnologica.

Saper applicare le tecniche per la valutazione dei sistemi di elaborazione ad alte prestazioni.

Saper progettare applicazioni software in ambienti multicore e distribuiti. Riuscire a seguire l'evoluzione tecnologica dei sistemi di elaborazione e degli strumenti avanzati di progettazione integrata hardware/software.

Saper progettare agenti intelligenti in grado di adattare il loro comportamento in base all'esperienza. Saper approfondire e applicare le conoscenze apprese alle nuove soluzioni proposte nella letteratura scientifica.

Saper valutare le criticità e analizzare le prestazioni in sistemi complessi per la gestione dei dati. Saper progettare sistemi per l'analisi dei dati.

Saper affrontare problemi in settori applicativi quali la gestione di basi di dati biologici, la progettazione di sistemi di interazione uomo-macchina basati sull'uso del linguaggio naturale, e i sistemi per l'analisi di proteine.

Saper progettare e implementare tecniche per l'elaborazione di immagini e sistemi per la visione artificiale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED DATABASE SYSTEMS [url](#)

ARTIFICIAL INTELLIGENCE [url](#)

MACHINE LEARNING [url](#)

HIGH PERFORMANCE COMPUTER ARCHITECTURE [url](#)

MODELS AND LANGUAGES FOR BIOINFORMATICS [url](#)

BIOINFORMATICS [url](#)

LANGUAGE PROCESSING TECHNOLOGIES [url](#)

DESIGN OF APPLICATIONS, SERVICES AND SYSTEMS [url](#)

Robotica e Automazione

Conoscenza e comprensione

Approfondimento delle conoscenze specifiche per l'analisi e il progetto di sistemi robotici e di automazione avanzati e tecnologicamente complessi.

Conoscere le tecniche di modellazione e di controllo per sistemi complessi quali i sistemi nonlineari, multivariabili e affetti da incertezze.

Conoscere i modelli e la teoria dei sistemi ad eventi discreti.

Conoscere le tecnologie per la progettazione di interfacce uomo-macchina in sistemi robotici complessi.

Conoscere gli algoritmi e i modelli per l'analisi dei dati e l'identificazione dei sistemi dinamici.

Conoscere la tecnologia e le metodologie di progetto della sensoristica nei sistemi di controllo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Avere la capacità e autonomia per essere in condizione di comprendere l'evoluzione del settore e di contribuire ai processi di innovazione tecnologica.

Saper progettare algoritmi di controllo per sistemi dinamici complessi, quali sistemi nonlineari, multivariabili e affetti da incertezze.

Saper applicare tecniche di stima e identificazione per sistemi dinamici.

Saper applicare e costruire modelli probabilistici per sistemi ad eventi discreti.

Saper valutare le criticità nella scelta della sensoristica dei sistemi di controllo industriale.

Saper progettare sistemi avanzati di interazione uomo-robot basati su interfacce aptiche.

Saper approfondire e applicare le conoscenze apprese per seguire l'evoluzione tecnologica nel settore della robotica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[DISCRETE-EVENT SYSTEMS url](#)

[SENSORS AND MICROSYSTEMS url](#)

[AUTOMATA AND QUEUEING SYSTEMS url](#)

[COMPLEX DYNAMIC SYSTEMS url](#)

[HUMAN-CENTERED ROBOTICS url](#)

[DATA ANALYSIS url](#)

[MULTIVARIABLE AND NONLINEAR CONTROL url](#)

[MULTIVARIABLE, NONLINEAR AND ROBUST CONTROL url](#)

[SYSTEM IDENTIFICATION AND DATA ANALYSIS url](#)

Conoscenze di contesto e prova finale

Conoscenza e comprensione

Conoscenza di realtà aziendali nel settore dell'ingegneria informatica e dell'automazione industriale, con particolare riferimento alle relative specificità e problematiche.

Conoscenza della lingua inglese a livello avanzato.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Saper applicare le conoscenze e metodologie studiate per problemi ingegneristici in contesti applicativi reali.

Utilizzo della lingua inglese, con specifico riferimento all'ambito scientifico e tecnologico, per comprendere e descrivere problemi ingegneristici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[IDONEITA' DI LINGUA INGLESE - LIV. B2 url](#)

[ALTRE \(TIROCINIO\) url](#)

[PROVA FINALE url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale in Computer and Automation Engineering deve essere in grado di effettuare valutazioni quantitative basandosi sulle conoscenze metodologiche e tecniche acquisite. Deve inoltre saper valutare i possibili effetti, i costi e la validità di soluzioni diverse da quelle utilizzate per risolvere problemi noti, relative anche a problemi nuovi imposti dallo sviluppo tecnologico. Tale capacità sarà resa possibile dalla padronanza degli strumenti tecnico/scientifici caratteristici dei settori di competenza e dall'abitudine ad analizzare sistemi complessi caratterizzati da requisiti contrastanti e da una non perfetta aderenza ai modelli teorici di riferimento. Mezzi fondamentali per sviluppare indipendenza e consapevolezza critica saranno lo sviluppo di progetti assegnati per gli insegnamenti più applicativi e l'elaborazione della tesi finale, nella quale lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito una autonomia di scelta ed una capacità progettuale in ambiti tecnologici innovativi, con l'impiego di strumenti avanzati.

Abilità comunicative	<p>Il laureato magistrale in Computer and Automation Engineering deve saper utilizzare la sua preparazione tecnica e di base per dialogare e comunicare le proprie idee a una vasta gamma di figure professionali, con uno stile espositivo appropriato e rigoroso. Deve inoltre essere in grado di interfacciarsi con il mondo della ricerca per presentare in modo rigoroso i problemi che necessitano di soluzioni innovative e trasferire tali soluzioni nel mondo della produzione. Questo tipo di abilità è indispensabile per lo sviluppo e il coordinamento di progetti complessi. Queste capacità saranno acquisite sia attraverso la redazione di documenti tecnici per specifici progetti, sia con presentazioni, sia con un'adeguata introduzione al linguaggio tecnico utilizzato nella letteratura scientifica del settore. L'erogazione del corso interamente in lingua inglese consentirà allo studente di acquisire in maniera diretta una maggiore familiarità con il dizionario tecnico di riferimento. Inoltre, la prova finale offre allo studente un'opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, davanti ad una commissione, di un elaborato prodotto dallo studente su un'area tematica attraversata nel suo percorso di studi. Oggetto di valutazione in questo caso non sono solo i contenuti dell'elaborato, ma anche le capacità di sintesi, comunicazione ed esposizione del candidato, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate.</p>
Capacità di apprendimento	<p>Il laureato magistrale in Computer and Automation Engineering deve sviluppare una propria capacità di apprendimento al fine di continuare a studiare ed aggiornarsi, per poter operare efficacemente nei più diversi ambiti lavorativi, anche in presenza di situazioni nuove e mai affrontate prima. Per questo motivo il laureato magistrale avrà un'ampia visione del panorama metodologico, tecnico e scientifico a cui riferirsi per studiare e affrontare problemi complessi e innovativi. In particolare, molti insegnamenti e specialmente il lavoro di tesi prevederanno la necessità di approfondimenti personali in modo da fornire la capacità di cercare e selezionare la letteratura rilevante e di studiare e apprendere le soluzioni allo stato dell'arte. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono i tirocini svolti sia in Italia sia all'estero.</p>

QUADRO A5.a	Caratteristiche della prova finale
--------------------	---

23/04/2014

La prova finale prevede la redazione e discussione di una tesi (tesi di Laurea Magistrale), elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore, che deve essere di norma un docente di ruolo titolare di un insegnamento del corso di studi o afferente al Dipartimento. Il relatore può anche essere un docente non di ruolo titolare di insegnamento, previo parere positivo del Comitato per la Didattica e, in tal caso, deve essere previsto almeno un correlatore scelto fra i docenti di ruolo del Dipartimento.

La tesi di Laurea Magistrale può essere compilativa o teorico-sperimentale. In ogni caso, la tesi ha l'obiettivo di evidenziare le capacità acquisite dallo studente per lo studio, la comprensione, la valutazione critica e la progettazione di soluzioni avanzate ed originali nel campo scientifico/tecnologico. Verranno inoltre valutate le capacità di sintesi, organizzazione, il rigore scientifico e l'organizzazione nella stesura dell'elaborato e nella presentazione orale del lavoro, prevista alla conclusione del percorso di studi. Nel caso di tesi teorico-sperimentale, il Comitato per la Didattica nomina un contorelatore, che ha il compito di valutare il contributo originale del candidato e l'organizzazione dell'elaborato.

La tesi per la Laurea Magistrale può essere redatta in italiano o in una lingua ufficiale della UE.
Alla prova finale sono attribuiti 18 CFU.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

14/04/2016

Modalità di svolgimento

La prova finale prevede la redazione e discussione di una tesi (tesi di Laurea Magistrale), elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore, che deve essere di norma un docente di ruolo titolare di un insegnamento del corso di studi o afferente al Dipartimento. Il relatore può anche essere un docente non di ruolo titolare di insegnamento, previo parere positivo del Comitato per la Didattica e, in tal caso, deve essere previsto almeno un correlatore scelto fra i docenti di ruolo del Dipartimento. La tesi per la Laurea Magistrale può essere redatta in Inglese o in una lingua ufficiale della UE.

La tesi di Laurea Magistrale può essere compilativa o teorico-sperimentale. Nel caso di tesi teorico-sperimentale, il Comitato per la Didattica nomina un contorelatore, che ha il compito di valutare il contributo originale del candidato e l'organizzazione dell'elaborato.

La discussione avviene di fronte alla Commissione di Laurea, di norma presieduta dal Presidente del Comitato per la Didattica del Corso di Studi. Per la presentazione lo studente può avvalersi di supporti di tipo cartaceo, informatico, audiovisivo, multimediale o altro. La proclamazione dei laureati avviene con cerimonia pubblica.

Commissione della prova finale

La Commissione della prova finale è composta di norma da 5 componenti, nominati dal Direttore del Dipartimento. Possono far parte della Commissione docenti di ruolo (anche di altri Dipartimenti e di altri Atenei) e docenti a contratto.

Indicazioni operative

Per essere ammessi alla prova finale, lo studente deve presentare domanda presso la Segreteria Studenti almeno quaranta (40) giorni prima della data della sessione di Laurea Magistrale (in base al calendario reperibile sul sito web del Dipartimento nella sezione didattica - [tesi e tirocini](#)). La domanda deve essere corredata di un sommario della tesi in formato elettronico (da inviare per email all'Ufficio Studenti e Didattica). La domanda di Laurea Magistrale è accettata con riserva nel caso lo studente non abbia conseguito tutti i crediti previsti dall'ordinamento del Corso di Laurea Magistrale (esclusi i crediti previsti per la prova finale); in tal caso lo studente deve conseguire tutti i crediti mancanti almeno 15 giorni prima della data della sessione di Laurea Magistrale. Al momento della domanda lo studente deve essere in regola con il pagamento delle tasse universitarie ed eventuali more. Infine, lo studente deve aver compilato online il questionario Alma Laurea.

Nei caso di tesi teorico-sperimentale è prevista la nomina di un contorelatore da parte del Comitato per la Didattica almeno trenta (30) giorni prima della data dell'esame. Lo studente provvederà all'invio dell'elaborato (anche in bozza) al contorelatore almeno venti (20) giorni prima della data dell'esame.

Lo studente deve consegnare la copia definitiva dell'elaborato, con frontespizio recante la firma del relatore, presso la Segreteria Studenti del Dipartimento, entro al massimo dieci (10) giorni prima della data della discussione come indicato nel [calendario delle sessioni di Laurea](#).

Alla prova finale sono attribuiti 18 CFU.

Modalità/regole di attribuzione del voto finale

La valutazione della prova finale è espressa in 110 (centodecimi). La votazione minima complessiva per il superamento della prova finale è pari a 66/110.

La votazione finale di Laurea è la somma di due contributi, espressi in centodecimi: un punteggio iniziale, calcolato sulla base della storia curriculare dello studente e un punteggio di tesi, assegnato allo studente dalla Commissione giudicatrice di Laurea sulla base della discussione della tesi. Il punteggio iniziale è pari alla media pesata sui crediti, espressa in centodecimi e arrotondata all'intero più vicino, dei voti (in trentesimi) ottenuti dallo studente negli insegnamenti superati nel corso di Laurea Magistrale.

Il punteggio di tesi è al massimo 4 per una tesi compilativa e 8 per una tesi teorico-sperimentale. Il punteggio assegnato è deciso dalla Commissione in base ai giudizi espressi dal relatore e dal controrelatore e alla discussione da parte del candidato in sede di sessione di laurea. Per il conferimento della lode è necessaria l'unanimità dei membri della Commissione.

Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito web di Dipartimento sotto il menu [Didattica - Tesi e Tirocini](#).



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di Studi

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

15/04/2016

Per i corsi e i moduli di insegnamento, i docenti responsabili verificano la preparazione degli studenti mediante eventuali prove in itinere e una prova finale. Le prove possono essere scritte, orali e/o pratiche. Gli esiti delle prove in itinere potranno costituire elemento di valutazione finale per la commissione giudicatrice. Dal superamento della prova finale deriva l'attribuzione dei CFU. Le modalità di svolgimento delle eventuali prove in itinere e delle prove finali sono comunicate agli studenti all'inizio del corso. All'interno dei corsi di insegnamento integrati, la prova di verifica al termine del primo modulo può valere come prova in itinere del corso.

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

http://193.205.7.211/EasyCourse/Orario/Dipartimento_di_Ingegneria_dell'informazione_e_Scienze_matematiche/2016-2017/91/Curricu

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://segreteriaonline.unisi.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www3.dlism.unisi.it/FAC/index.php?bodyinc=didattica/inc.tesi.sess.php>

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.	ING-INF/05	Anno di corso 1	ADVANCED DATABASE SYSTEMS link	SCARSELLI FRANCO CV	PA	6	54	
2.	ING-INF/05	Anno di corso 1	ARTIFICIAL INTELLIGENCE link	TRENTIN EDMONDO CV	RU	9	63	
3.	ING-INF/04	Anno di corso 1	DISCRETE-EVENT SYSTEMS link	PAOLETTI SIMONE CV	RU	9	72	
4.	ING-INF/05	Anno di corso 1	HIGH PERFORMANCE COMPUTER ARCHITECTURE link	GIORGI ROBERTO CV	PA	9	72	
5.	ING-INF/04	Anno di corso 1	HUMAN-CENTERED ROBOTICS link	PRATTICHIZZO DOMENICO CV	PO	6	54	
6.	ING-INF/05	Anno di corso 1	MACHINE LEARNING link	GORI MARCO CV	PO	6	54	
7.	INF/01	Anno di corso 1	MODELS AND LANGUAGES FOR BIOINFORMATICS link	FALASCHI MORENO CV	PO	6	54	
8.	MAT/09	Anno di corso 1	NETWORK OPTIMIZATION link	AGNETIS ALESSANDRO CV	PO	6	48	
9.	ING-INF/07	Anno di corso 1	SENSORS AND MICROSYSTEMS link	FORT ADA CV	PA	6	48	

QUADRO B4	Aule
-----------	------

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Presidio San Niccol

QUADRO B4	Laboratori e Aule Informatiche
-----------	--------------------------------

Descrizione link: Laboratori DIISM

Link inserito: <http://www.diism.unisi.it/it/laboratori>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori Presidio San Niccolò

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio Presidio San Niccolò

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di area scientifico-tecnologica

Link inserito: <http://www.diism.unisi.it/it/biblioteche/biblioteca-di-area-tecnico-scientifica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca di area scientifico-tecnologica

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento in ingresso è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche ([si veda il link allegato](#)).^{07/04/2015}

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'orientamento in ingresso le attività svolte riguardano le seguenti azioni.

Comunicazione dell'offerta formativa erogata dal Dipartimento verso l'esterno. L'attività comprende l'analisi delle zone geografiche con studenti potenzialmente interessati e studio delle modalità di diffusione. Per i corsi di studio erogati in lingua Inglese, la Commissione è coadiuvata dalla Commissione per l'Internazionalizzazione che promuove l'offerta formativa presso paesi esteri di interesse.

Organizzazione di giornate di incontro su scienza e tecnologia (interventi e dimostrazioni presso i laboratori didattici e di ricerca rivolti anche agli studenti delle SSS).

Iniziative congiunte scuola-università: Nuovi percorsi di qualità ed eventuali iniziative specifiche con singole scuole.

Organizzazione dell'iniziativa Università aperta.

Attivazione stage per studenti.

Gestione del sito Web per l'orientamento in ingresso (<http://www.diism.unisi.it/it/didattica/orientamento-0>).

Colloqui individuali di orientamento in ingresso in base ad un calendario di date pubblicate dall'Ateneo.

Descrizione link: Orientamento in ingresso - Servizi di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/orientamento>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento e tutorato in itinere è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (si veda il link ^{07/04/2015} allegato).

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'orientamento e tutorato in itinere le attività svolte riguardano le seguenti azioni.

Assistenza agli studenti stranieri iscritti alle lauree magistrali nel rapporto con le varie strutture dell'Ateneo.

Coordinamento degli studenti tutor per la programmazione delle attività di supporto.

Presentazione del Dipartimento, dei servizi di Dipartimento e di Ateneo alle matricole durante i precorsi e all'inizio del primo periodo di lezione con una giornata a loro dedicata (Accoglienza matricole).

Redazione e aggiornamento del Vademecum e Quickstart per gli studenti-matricole.

I contatti dei tutor sono pubblicati su Web nel sito dell'Orientamento all'indirizzo

<http://www.diism.unisi.it/it/didattica/home-orientamento/contatti>.

Descrizione link: Orientamento e tutorato in itinere - Servizi di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato/tutorato>

QUADRO B5

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

L'assistenza per lo svolgimento di stage e tirocini all'esterno è gestita a livello di Ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (14/04/2015 si veda il link allegato).

A livello di Dipartimento è stato creato un database che permette di archiviare le attività di tirocinio svolte insieme ai riferimenti delle strutture o aziende ospitanti (database tirocini).

Le procedure e la modulistica riguardanti stage e tirocini per il Corso di studio sono pubblicate al seguente link:
<http://www3.diism.unisi.it/FAC/index.php?bodyinc=didattica/inc.tesi.php>.

Descrizione link: Placement Office di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/stage-tirocini-e-placement>

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.

L'Ateneo svolge attività di supporto agli studenti in ingresso, i servizi erogati per tutti i corsi di studio possono essere consultati alla seguente pagina:

<http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-alleestero>.

A livello di Dipartimento l'assistenza è fornita dai docenti coordinatori dei singoli accordi di mobilità internazionale e dai Presidenti dei Corsi di Studio che supportano gli studenti interessati nella scelta degli esami da sostenere all'estero e nella predisposizione del piano di studi.

Risultano in vigore nel Dipartimento circa 50 programmi di scambio Erasmus. Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, organizzati per Dipartimento, sono resi pubblici dall'Ateneo alla seguenti pagine:

<http://www.unisi.it/internazionale/international-dimension/erasmus>

<http://www.unisi.it/internazionale/international-dimension/accordi-internazionali>.

Descrizione link: Studio e lavoro all'estero

Link inserito: <http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-allestero>

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'accompagnamento al lavoro è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (si veda il link allegato).^{15/04/2016}
Indicazioni per le opportunità a livello internazionale sono gestite dal servizio di relazioni internazionali (si veda <http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-allestero/stage-e-lavoro-allestero>).

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'accompagnamento al mondo del lavoro le attività svolte riguardano le seguenti azioni

Organizzazione di giornate di incontro con le aziende, quali il *Career Day* e *Recruiting Week*

Organizzazione di iniziative volte a favorire l'incontro fra imprese e studenti.

Descrizione link: Placement Office di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/stage-tirocini-e-placement>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Ufficio Relazioni con il Pubblico

<http://www.unisi.it/urp>

23/04/2014

Ufficio diritto allo studio, borse e premi di laurea

<http://www.unisi.it/amministrazione-centrale/ufficio-diritto-allo-studio-borse-e-premi-di-laurea>

QUADRO B6

Opinioni studenti

Le tabelle di sintesi della valutazione studenti per il Corso di Studio sono presenti in Allegato.

26/09/2016

Per visionare i risultati della valutazione dei singoli insegnamenti resi pubblici dal Corso di Studio si rinvia alla seguente pagina:
[valutazione singoli insegnamenti](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Alma Laurea Maggio 2015



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

In allegato pdf i dati su provenienza, classe di laurea di provenienza, passaggi, abbandoni per tipologia (analisi per coorti di iscritti al I anno) e numero di laureati forniti dal Servizio statistico e integrazione dei servizi informativi (SIA), Fonte: ESSE3 di Ateneo (Settembre 2016). 27/09/2016

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Alma Laurea Maggio 2015

QUADRO C3

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

Il monitoraggio delle opinioni degli enti/aziende su stage e tirocini è al momento effettuato dai singoli docenti che fungono da tutor accademici. Il tirocinio prevede infatti la stesura di una breve relazione in cui si riassume l'attività svolta dallo studente e si riporta il giudizio del tutor aziendale. I tutor universitari hanno generalmente rilevato giudizi positivi da parte degli enti/aziende coinvolte tanto che in moltissimi casi le offerte di stage sono state rinnovate. 28/09/2016

L'Ateneo ha attivato un Osservatorio degli Stage, che ha il compito di fornire le statistiche sul numero di tirocini effettuati nell'ambito di ciascun corso di studi e rilevare il grado di soddisfazione di studenti e aziende coinvolte, mediante appositi questionari. I risultati di tali rilevazioni sono riportati nel sito web del Placement Office, all'indirizzo <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/studenti-e-laureati/stage-e-tirocini/tirocini-curricular-2>.

Descrizione link: Osservatorio sugli stage

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/studenti-e-laureati/stage-e-tirocini/tirocini-curricular-2>



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

23/04/2014

Organizzazione e Gestione della Qualità*Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo*

Considerato che la definizione delle specifiche politiche di Assicurazione della Qualità di Ateneo vengono definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in particolare dal Consiglio di Amministrazione e dal Senato Accademico, la struttura organizzativa e le responsabilità per la Gestione della Qualità dell'Ateneo sono state definite nel seguente modo.

E' stato istituito un Presidio di Qualità di Ateneo con il compito di attuare le Politiche di Qualità sopra definite. Tale Presidio definisce innanzi tutto la struttura del sistema di AQ e ne organizza e verifica le specifiche attività e procedure. Inoltre fornisce il necessario supporto agli organismi periferici di gestione della qualità.

Non essendo al momento presenti Strutture di secondo livello, gli interlocutori primi del Presidio sono i Responsabili della Qualità (per Didattica e Ricerca) che ogni Dipartimento è stato chiamato ad individuare.

Per la didattica, in particolare, il Presidio, per il tramite dei Responsabili AQ didattica dei Dipartimenti, si relaziona con i Responsabili delle Commissioni di Gestione della Qualità, istituite per ogni Corso di Studio di cui il Dipartimento è responsabile. Il Presidio è inoltre responsabile dei flussi informativi verso le Commissioni Paritetiche Docenti Studenti, in fase di istituzione, e verso il Nucleo di Valutazione che in tale architettura svolge una funzione di verifica anche del Sistema di Assicurazione della Qualità definito dall'Ateneo.

Nel seguito del documento vengono descritte le principali funzioni che dovranno essere svolte dai vari soggetti coinvolti nell'Assicurazione della Qualità delle attività dell'Ateneo.

ARTICOLAZIONE DEL SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITA'**A - Articolazione centrale di Ateneo**

L'Ateneo, al fine di garantire il coordinamento centrale del sistema di Assicurazione della Qualità delle sue attività di didattica e di ricerca si è dotato, come previsto dalle norme vigenti della seguente struttura:

Presidio della Qualità di Ateneo (PQA)

Il PQA svolge un ruolo di responsabile operativo dell'Assicurazione della Qualità di Ateneo, mediante le seguenti funzioni generali:

- a) Attuazione della politica per la qualità definita dagli Organi di Governo dell'Ateneo;
- b) Organizzazione e supervisione di strumenti comuni (strumenti, modelli, dati);
- c) Progettazione e realizzazione di attività formative ai fini della loro applicazione;
- d) Sorveglianza sull'adeguato e uniforme svolgimento delle procedure di Assicurazione della Qualità in tutto l'Ateneo;
- e) Supporto ai Corsi di Studio, ai loro referenti e ai Direttori di Dipartimento ai fini dell'AQ;
- f) Il supporto alla gestione dei flussi informativi trasversali a tutti i Corsi di Studio e Dipartimenti e raccordo con i soggetti del Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo (es. Commissioni paritetiche docenti studenti, Referenti AQ Didattica, Referenti AQ Ricerca).

Più nello specifico il PQA è tenuto a svolgere, con il supporto dell'Ufficio Assicurazione della Qualità ed in stretta collaborazione con l'articolazione periferica del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo, le seguenti funzioni e compiti nei settori della didattica:

Funzioni nelle Attività Formative

- a) Organizzazione e verifica dell'aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS di ciascun Corso di Studio dell'Ateneo;
- b) Organizzazione e verifica dello svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche;
- c) Organizzazione e verifica dell'attività del Riesame dei CdS;
- d) Organizzazione e verifica dei flussi informativi da e per il NdV e le Commissioni Paritetiche docenti-studenti;
- e) Valutazione dell'efficacia degli interventi di miglioramento e delle loro effettive conseguenze;
- f) Organizzazione e monitoraggio delle rilevazioni dell'opinione degli studenti.

B - Articolazione periferica di Ateneo

Il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo prevede, inoltre, un'articolazione periferica del sistema, coordinata funzionalmente dal PQA e definita nel seguente modo.

Per ogni Dipartimento

Ai fini della Assicurazione della Qualità delle attività dipartimentali è necessario che vengano individuate le seguenti figure:

1) Referente Qualità per la Didattica

Tale referente rappresenta il terminale di riferimento del PQA al fine di garantire l'Assicurazione di Qualità delle singole strutture periferiche dell'Ateneo.

In particolare il referente svolgerà una funzione di raccordo tra Presidio e Dipartimenti e coopererà con il PQA per supportare adeguatamente le procedure per l'assicurazione di qualità della didattica dipartimentale.

2) Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Ai sensi del D.Lgs 19/12 e delle successive disposizioni ANVUR la Commissione Paritetica Docenti Studenti di Dipartimento, nell'ambito della Assicurazione della Qualità, dovrà svolgere le seguenti attività:

- a) Proposte al Nucleo di Valutazione per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- b) Divulgazione delle politiche di qualità di ateneo nei confronti degli studenti;
- c) Monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture.

Sulla base di tali attività la Commissione Paritetica Docenti-Studenti esercita il proprio ruolo di valutazione della didattica dei Corsi di Studio del Dipartimento e redige una Relazione Annuale da trasmettere al Nucleo di Valutazione di Ateneo ed al Presidio della Qualità di Ateneo contenente proposte di miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche.

Per ciascun Corso di Studio

La Commissione di Gestione della Qualità dei CdS è stata istituita per ogni corso di studio, secondo le indicazioni contenute nelle Linee guida formulate dal PQA.

Tale Commissione è di fatto il soggetto responsabile della Commissione AQ del Corso di Studio e si occupa in particolare dei principali adempimenti connessi all'assicurazione della qualità del CdS (la corretta compilazione della SUA-CS, la redazione del Rapporto di Riesame, l'utilizzo dei dati relativi alle valutazioni degli insegnamenti, etc).

La Commissione nomina, al suo interno, un Responsabile dell'AQ.

Nucleo di Valutazione di Ateneo

Il NV è un organo dell'Ateneo con funzioni di valutazione e indirizzo.

Ferme restando le tradizionali competenze attribuite al NdV dalle norme legislative il documento AVA ha attribuito al NdV ulteriori competenze che possono essere così riassunte:

- a) Valutazione della politica per l'Assicurazione della Qualità dell'Ateneo;
- b) Valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) dell'Ateneo per la formazione e per l'AQ della formazione;
- c) Valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia del sistema di AQ dei Corsi di Studio (CdS);
- d) Valutazione della messa in atto e della tenuta sotto controllo dell'AQ della formazione a livello di Ateneo, CdS, Dipartimenti ed eventuali Strutture di raccordo;

e) Valutazione dell'efficacia complessiva della gestione per la qualità della formazione anche con riferimento all'efficacia degli interventi di miglioramento;

f) Formulazione di indirizzi e raccomandazioni volti a migliorare la qualità delle attività di formazione dell'Ateneo;

g) Accertamento della persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico del CdS e delle Sedi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Schema del Sistema di Assicurazione della Qualità

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

15/04/2016

La Commissione di Gestione della Qualità del Corso di Studio è il soggetto responsabile dell'AQ del CdS. La Commissione si dovrà occupare dei principali adempimenti previsti per l'assicurazione della qualità del Corso di Studio (es. la corretta compilazione della SUA-CdS, la redazione del Rapporto di Riesame ed ogni altro adempimento di AQ). Tali attività dovranno essere svolte in stretto coordinamento e con il referente Qualità del Dipartimento e con il supporto del PQA.

Per il corso di laurea magistrale in Computer and Automation Engineering la Commissione è composta da: Gianni Bianchini, Moreno Falaschi, Marco Gori (docenti), Giovanni Forconi (PTA), Daniele Conti (studente).

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

20/04/2015

Si producono, in allegato, le principali scadenze relative alla gestione ed all'assicurazione di qualità del Corso di Studio.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Calendario gestione attivit AQ

QUADRO D4

Riesame annuale

23/04/2014

Le operazioni di Riesame sono state svolte sotto la responsabilità del Presidente del Comitato per la Didattica e con la partecipazione di uno studente del CdS ed hanno dato luogo alla definizione di alcuni Interventi correttivi da intraprendere nell'A.A. successivo. Il Rapporto di Riesame è stato discusso ed approvato dal Comitato per la Didattica ed approvato dal Dipartimento cui il Corso fa riferimento. E' stato successivamente trasmesso al Presidio della Qualità di Ateneo e all'Ufficio di supporto per essere approvato dagli Organi di Governo dell'Ateneo ed, infine, essere inserito nella Banca dati ministeriale SUA.

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 di SIENA
Nome del corso in italiano	Computer and automation engineering Ingegneria informatica e dell'automazione
Nome del corso in inglese	Computer and automation engineering
Classe	LM-32 - Ingegneria informatica
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unisi.it/ugov/degree/10111
Tasse	http://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	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 regola, 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

Docenti di altre Università

Corso internazionale: nota del MIUR

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GORI Marco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	FORT	Ada	ING-INF/07	PA	1	Affine	1. SENSORS AND MICROSYSTEMS
2.	GIORGI	Roberto	ING-INF/05	PA	1	Caratterizzante	1. HIGH PERFORMANCE COMPUTER ARCHITECTURE
3.	PAOLETTI	Simone	ING-INF/04	RU	1	Caratterizzante	1. DISCRETE-EVENT SYSTEMS
4.	PRATTICHIZZO	Domenico	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante	1. HUMAN-CENTERED ROBOTICS
5.	SCARSELLI	Franco	ING-INF/05	PA	1	Caratterizzante	1. ADVANCED DATABASE SYSTEMS
6.	TRENTIN	Edmondo	ING-INF/05	RU	1	Caratterizzante	1. ARTIFICIAL INTELLIGENCE

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
DI PISELLO	Matteo	dipisello@student.unisi.it	320 5719223
VIGNI	Francesco	vigni22@student.unisi.it	327 202 3823
MEUCCI	Niccol	meucci14@student.unisi.it	340 1651689

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bianchini	Gianni
Conti	Daniele
Falaschi	Moreno
Forconi	Giovanni
Gori	Marco

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
BARTOLINI	Sandro	
GIANNITRAPANI	Antonio	
GORI	Marco	

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

Sede del corso: Via Roma 56, 53100 - SIENA	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2015
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	60

Eventuali Curriculum

Information Systems	IG005^2013^037^1076
Robotics and Automation	IG005^2013^038^1076



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	IG005*2013*00*1076
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	05/04/2013
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	30/05/2013
Data di approvazione della struttura didattica	19/02/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/02/2013
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	02/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria informatica costituisce un unico percorso formativo inquadrato nella Classe LM-32 Ingegneria Informatica. È trasformazione 1:1 del precedente Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica, attivo nella corrispondente Classe 35/S ex DM 509/99 presso la sede di Siena, CdS che ha dimostrato in passato un buon potere attrattivo. I criteri seguiti nella trasformazione del Corso appaiono sufficientemente argomentati. La proposta di ordinamento appare nel complesso esaustiva. Per l'individuazione delle esigenze formative il CdS si avvale di una analisi generale effettuata in ambito ICT nonché di informazioni provenienti dal contesto aziendale locale. Descritti in maniera chiara gli obiettivi formativi specifici previsti per i due curricula della LM. Adeguata la definizione e descrizione dei Descrittori di Dublino da cui si evincono le differenze tra questo Corso di studi e gli altri appartenenti alla stessa Classe.

Il Dipartimento di riferimento ha contribuito agli eccellenti risultati dell'area CUN 09 nell'esercizio CIVR [rank 1/18 nelle piccole].

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. 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 Magistrale in Ingegneria informatica costituisce un unico percorso formativo inquadrato nella Classe LM-32 Ingegneria Informatica. È trasformazione 1:1 del precedente Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria informatica, attivo nella corrispondente Classe 35/S ex DM 509/99 presso la sede di Siena, CdS che ha dimostrato in passato un buon potere attrattivo. I criteri seguiti nella trasformazione del Corso appaiono sufficientemente argomentati. La proposta di ordinamento appare nel complesso esaustiva. Per l'individuazione delle esigenze formative il CdS si avvale di una analisi generale effettuata in ambito ICT nonché di informazioni provenienti dal contesto aziendale locale. Descritti in maniera chiara gli obiettivi formativi specifici previsti per i due curricula della LM. Adeguata la definizione e descrizione dei Descrittori di Dublino da cui si evincono le differenze tra questo Corso di studi e gli altri appartenenti alla stessa Classe.

Il Dipartimento di riferimento ha contribuito agli eccellenti risultati dell'area CUN 09 nell'esercizio CIVR [rank 1/18 nelle piccole].

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	301604316	ADVANCED DATABASE SYSTEMS	ING-INF/05	Docente di riferimento Franco SCARSELLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/05 54
2	2016	301604318	ARTIFICIAL INTELLIGENCE	ING-INF/05	Docente di riferimento Edmondo TRENTIN <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/05 63
3	2015	301602225	BIOINFORMATICS	ING-INF/05	Monica BIANCHINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/05 54
4	2015	301602228	DESIGN OF APPLICATIONS, SERVICES AND SYSTEMS	ING-INF/05	Sandro BARTOLINI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/05 69
5	2016	301604295	DISCRETE-EVENT SYSTEMS	ING-INF/04	Docente di riferimento Simone PAOLETTI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/04 72
6	2016	301604323	HIGH PERFORMANCE COMPUTER ARCHITECTURE	ING-INF/05	Docente di riferimento Roberto GIORGI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/05 72
7	2016	301604326	HUMAN-CENTERED ROBOTICS	ING-INF/04	Docente di riferimento Domenico PRATTICCHIZZO <i>Prof. I.a fascia</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/04 54

8	2015	301602230	LANGUAGE PROCESSING TECHNOLOGIES	ING-INF/05	Marco MAGGINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/05	54	
9	2016	301604320	MACHINE LEARNING	ING-INF/05	Marco GORI <i>Prof. I.a fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/05	54	
10	2016	301604324	MODELS AND LANGUAGES FOR BIOINFORMATICS	INF/01	Moreno FALASCHI <i>Prof. I.a fascia Università degli Studi di SIENA</i>	INF/01	54	
11	2015	301602407	MULTIVARIABLE, NONLINEAR AND ROBUST CONTROL	ING-INF/04	Antonio VICINO <i>Prof. I.a fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/04	72	
12	2016	301604291	NETWORK OPTIMIZATION	MAT/09	Alessandro AGNETIS <i>Prof. I.a fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/09	48	
13	2016	301604306	SENSORS AND MICROSYSTEMS	ING-INF/07	Docente di riferimento Ada FORT <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/07	48	
							ore totali	768

Offerta didattica programmata

Curriculum: Information Systems

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad				
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>ADVANCED DATABASE SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU</i> <i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1 anno) - 9 CFU</i> <i>MACHINE LEARNING (1 anno) - 6 CFU</i> <i>HIGH PERFORMANCE COMPUTER ARCHITECTURE (1 anno) - 9 CFU</i> <i>BIOINFORMATICS (2 anno) - 6 CFU</i> <i>DESIGN OF APPLICATIONS, SERVICES AND SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU</i>	75	51	48 - 60				
	<i>LANGUAGE PROCESSING TECHNOLOGIES (2 anno) - 6 CFU</i>							
	ING-INF/04 Automatica <i>AUTOMATA AND QUEUEING SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU</i> <i>DATA ANALYSIS (2 anno) - 6 CFU</i> <i>HUMAN-CENTERED ROBOTICS (2 anno) - 6 CFU</i> <i>MULTIVARIABLE AND NONLINEAR CONTROL (2 anno) - 6 CFU</i>							
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)							
	Totale attività caratterizzanti				51	48 - 60		
	Attività affini				CFU Ins	CFU Off	CFU Rad	
	Attività formative affini o integrative				INF/01 Informatica <i>MODELS AND LANGUAGES FOR BIOINFORMATICS (1 anno) - 6 CFU</i>	21	21	15 - 24 min 12
					ING-INF/03 Telecomunicazioni <i>ADVANCED DIGITAL IMAGE PROCESSING (1 anno) - 9 CFU</i>			
					MAT/09 Ricerca operativa <i>NETWORK OPTIMIZATION (1 anno) - 6 CFU</i>			

Totale attività Affini		21	15 - 24
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		18	12 - 18
Per la prova finale		18	18 - 21
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	0 - 3
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	9	3 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro -		-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		48	33 - 51
CFU totali per il conseguimento del titolo	120		
CFU totali inseriti nel curriculum	<i>Information Systems</i> : 120	96	135

Curriculum: Robotics and Automation

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	<i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>MACHINE LEARNING (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>BIOINFORMATICS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LANGUAGE PROCESSING TECHNOLOGIES (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ADVANCED DATABASE SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>DESIGN OF APPLICATIONS, SERVICES AND SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>HIGH PERFORMANCE COMPUTER ARCHITECTURE (2 anno) - 9 CFU</i>	90	54	48 - 60
	ING-INF/04 Automatica			
	<i>DISCRETE-EVENT SYSTEMS (1 anno) - 9 CFU</i>			
<i>COMPLEX DYNAMIC SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU</i>				
<i>HUMAN-CENTERED ROBOTICS (1 anno) - 6 CFU</i>				
<i>MULTIVARIABLE, NONLINEAR AND ROBUST CONTROL (2 anno) - 9 CFU</i>				
<i>SYSTEM IDENTIFICATION AND DATA ANALYSIS (2 anno) - 9 CFU</i>				
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)			
Totale attività caratterizzanti		54	48 - 60	

Attività affini	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Attività formative affini o integrative	INF/01 Informatica <i>MODELS AND LANGUAGES FOR BIOINFORMATICS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche <i>SENSORS AND MICROSYSTEMS (1 anno) - 6 CFU</i>	24	18	15 - 24 min 12
	MAT/05 Analisi matematica <i>MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERING (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/09 Ricerca operativa <i>NETWORK OPTIMIZATION (1 anno) - 6 CFU</i>			
	Totale attività Affini		18	15 - 24
Altre attività		CFU	CFU	Rad
A scelta dello studente		18	12 - 18	
Per la prova finale		18	18 - 21	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	0 - 3	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
	Tirocini formativi e di orientamento	9	3 - 9	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro - Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	-	-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-	
Totale Altre Attività		48	33 - 51	
CFU totali per il conseguimento del titolo	120			
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Robotics and Automation</i>: 120	96 - 135			



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria Informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	48	60	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:				-
Totale Attività Caratterizzanti				48 - 60

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	INF/01 - Informatica ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/07 - Misure elettriche e elettroniche MAT/01 - Logica matematica MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	15	24	12
Totale Attività Affini				15 - 24

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max

A scelta dello studente	12	18
Per la prova finale	18	21
	Ulteriori conoscenze linguistiche	0 3
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	- -
	Tirocini formativi e di orientamento	3 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	- -
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	33 - 51	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	96 - 135

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

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

Note relative alle attività caratterizzanti



Divisione Atti normativi

e affari istituzionali

D.R. Rep. n. 569/2017

Prot. n. 49261 del 29.05.2017

Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Electronics and communications engineering/Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (Classe LM-27)

IL RETTORE

- Vista la legge 9 maggio 1989, n. 168, "Istituzione del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica", e successive modificazioni e integrazioni e, in particolare, l'articolo 6;
- vista la legge 19 novembre 1990, n. 341 "Riforma degli ordinamenti didattici universitari" e successive modificazioni e integrazioni e, in particolare, l'articolo 11;
- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240 "Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario" e successive modificazioni e integrazioni;
- visto il decreto legislativo 27 gennaio 2012, n. 19 "Valorizzazione dell'efficienza delle università e conseguente introduzione di meccanismi premiali nella distribuzione di risorse pubbliche sulla base di criteri definiti ex ante anche mediante la previsione di un sistema di accreditamento periodico delle università e la valorizzazione della figura dei ricercatori a tempo indeterminato non confermati al primo anno di attività, a norma dell'articolo 5, comma 1, lettera a), della legge 30 dicembre 2010, n. 240";
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 22 ottobre 2004, n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509" e successivi decreti attuativi;
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 26 luglio 2007, n. 386 "Definizione delle linee guida per l'istituzione e l'attivazione, da parte delle università, dei corsi di studio (attuazione decreti ministeriali del 16 marzo 2007, di definizione delle nuove classi dei corsi di laurea e di laurea magistrale)";
- visto il Documento ANVUR "Autovalutazione, valutazione periodica e accreditamento del sistema universitario italiano" approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 9 gennaio 2013;
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 15 giugno 2016, n. 450 "Accreditamento dei corsi di studio e delle sedi a.a. 2016/2017 dell'Università degli Studi di Siena";
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 8 agosto 2016, n. 635 "Linee generali d'indirizzo della programmazione delle Università 2016-2018 e indicatori per la valutazione periodica dei risultati";
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 12 dicembre 2016, n. 987 "Decreto autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio", come modificato con decreto 8 febbraio 2017 n. 60;
- visto lo Statuto dell'Università degli Studi di Siena emanato con decreto rettorale n. 164/2012 del 7 febbraio 2012 e modificato con decreto rettorale n. 93/2015 del 28 gennaio 2015, pubblicato in G.U. n. 37 del 14 febbraio 2015 e, in particolare, l'art. 4, comma 4, ai sensi del quale i Regolamenti didattici dei corsi di studio sono approvati dal Senato accademico previo parere favorevole del Consiglio di amministrazione;
- visto il Regolamento Didattico di Ateneo emanato con decreto rettorale n. 227 del 18 febbraio 2013 e successive modificazioni e integrazioni, in ultimo modificato e approvato con decreto direttoriale del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca del 15 settembre 2016 ed emanato con decreto rettorale n. 1332/2016 del 26 settembre 2016, con particolare riferimento all'art. 19, comma 3;
- visto l'Atto di indirizzo in materia di Offerta formativa per l'a.a. 2017/2018 approvato dal Consiglio di amministrazione in data 27 gennaio 2017, previo parere del Senato accademico espresso nella seduta del 24

gennaio 2017;

- visto il decreto rettorale n. 1069 del 20 luglio 2012, relativo alla istituzione, tra gli altri, del Dipartimento di Ingegneria dell'informazione e scienze matematiche, nonché all'attribuzione, al medesimo dipartimento, della titolarità – fra gli altri - del corso di laurea magistrale in Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni/Electronics and communications engineering (Classe LM-27);

- visto il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni/Electronics and communications engineering (Classe LM-27) emanato con decreto rettorale n. 2616 del 22 ottobre 2009;

- visto il decreto rettorale n. 1101 del 26 luglio 2012 di modifica del Regolamento Didattico di Ateneo (Parte ordinamenti didattici) e, in particolare, di modifica dell'ordinamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni/Electronics and communications engineering (Classe LM-27) con la nuova denominazione "Electronics and communications engineering/Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni" (Classe LM-27);

- considerata la necessità di adeguare i regolamenti didattici dei corsi di studio all'attuale organizzazione dipartimentale, nonché alla normativa nazionale e di Ateneo, e valutata l'opportunità di affidare alla previsione regolamentare solo ciò che non è contenuto nella SUA-cds, da allegare comunque a ciascun regolamento didattico;

- vista la delibera n. 29/2017 con la quale il Consiglio di dipartimento di Ingegneria dell'informazione e scienze matematiche, nella seduta del 14 marzo 2017, proponeva la revisione dei Regolamenti didattici dei corsi di laurea magistrale in: Engineering management/Ingegneria gestionale (Classe LM-31); Computer and automation engineering/Ingegneria informatica e dell'automazione (Classe LM-32); Electronics and communications engineering/Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (Classe LM-27); Applied mathematics/Matematica applicata (Classe LM-40);

- vista la delibera n. 84/2017 con la quale il Consiglio di amministrazione, nella seduta del 28 aprile 2017, esprimeva parere favorevole sulla proposta di revisione dei sopracitati Regolamenti didattici;

- vista la delibera n. 92/2017 con la quale il Senato accademico, nella seduta del 15 maggio 2017, approvava la proposta di revisione dei sopracitati Regolamenti didattici;

- accertato che i Regolamenti didattici dei corsi di studio oggetto di revisione da parte del Consiglio di dipartimento di Ingegneria dell'informazione e scienze matematiche con delibera n. 29/2017 del 14 marzo 2017 risultano quelli propri dei corsi di laurea magistrale precedenti il decreto rettorale n. 1101 del 26 luglio 2012 di modifica del Regolamento Didattico di Ateneo (Parte ordinamenti didattici) e, in particolare, il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni/Electronics and communications engineering (Classe LM-27) (poi Electronics and communications engineering/Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (Classe LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni)) emanato con decreto rettorale n. 2616 del 22 ottobre 2009;

- ravvisata la necessità e l'urgenza di recepire nella normativa di Ateneo il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni/Electronics and communications engineering (Classe LM-27) (poi Electronics and communications engineering/Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (Classe LM-27)) nei termini considerati;

DECRETA

Articolo unico

1. Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni/Electronics and communications engineering (Classe LM-27- Ingegneria delle telecomunicazioni) (poi Electronics and communications engineering/Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (Classe LM-27 - Ingegneria delle telecomunicazioni)) emanato con decreto rettorale n. 2616 del 22 ottobre 2009 è modificato, a valere dall'a.a. 2016/2017, nel testo di cui all'allegato, facente parte integrante del presente decreto.

Il presente provvedimento sarà pubblicato nell'Albo on-line e nel Bollettino Ufficiale di Ateneo.

Siena, 29 maggio 2017

Il Rettore

ALLEGATI

1. Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Electronics and communications engineering/Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (Classe LM-27)



**Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Electronics and communications engineering –
Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni
(Classe LM-27 Ingegneria delle Telecomunicazioni)**

**Articolo 1
Definizioni**

1. Ai fini del presente Regolamento Didattico si intendono
- a) per Ateneo, l'Università degli Studi di Siena;
 - b) per DIISM, il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche dell'Università degli Studi di Siena;
 - c) per CFU, il Credito Formativo Universitario come misura del volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale, per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dall'ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale;
 - d) per SSD, il Settore Scientifico Disciplinare, ovvero i raggruppamenti di discipline di cui al D.M. 4 ottobre 2000, e successive modifiche;
 - e) per SUA-CdS, la Scheda Unica Annuale del Corso di Studi (Allegato 1);
 - f) per RdA, il Regolamento Didattico di Ateneo;
 - g) per Corso di Laurea Magistrale, il Corso di Laurea Magistrale in Electronics and Communication Engineering - Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (Classe LM-27 Ingegneria delle Telecomunicazioni).

**Articolo 2
Istituzione**

1. Presso l'Ateneo è istituito il Corso di Laurea Magistrale in "Electronics and Communications Engineering - Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni" nella classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni (classe LM-27), a norma del D.M. 270/2004 e successivi decreti attuativi.
2. Il Corso di Laurea Magistrale è attribuito in titolarità al DIISM.
3. Il Corso di Laurea Magistrale ha una durata normale di due anni e si propone di fornire una solida formazione scientifico/matematica e ingegneristica che consenta di progettare e sviluppare sistemi di elaborazione di segnali ed immagini, sistemi di antenna, sistemi e dispositivi a microonde, con applicazioni nei campi dell'elettronica, delle telecomunicazioni, del telerilevamento e della sicurezza.
4. Per il conseguimento della Laurea Magistrale in "Electronics and Communications Engineering - Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni" è necessario aver conseguito 120 CFU nei termini di cui al presente Regolamento Didattico.

**Articolo 3
Obiettivi formativi e sbocchi professionali**

1. Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale sono riportati nel Quadro "Obiettivi formativi specifici del Corso" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.
2. Le conoscenze, le competenze e abilità acquisite nel Corso di Laurea Magistrale sono dettagliate nei Quadri "Conoscenza e comprensione e capacità di applicare conoscenza e comprensione", "Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.
3. Il profilo professionale di riferimento per il Corso di Laurea Magistrale è descritto nel Quadro "Profilo professionale e sbocchi professionali e occupazionali previsti per I laureati" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

Articolo 4

Percorso formativo e insegnamenti

1. Il Corso di Laurea Magistrale si articola in un unico percorso formativo descritto nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” nella Sezione B – Esperienza dello Studente Parte Qualità della SUA-CdS:
2. L'elenco degli insegnamenti programmati con i relativi SSD, CFU assegnati e tipologia di attività formativa (e ambito ove applicabile) è riportato nel Quadro “Offerta didattica programmata” della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.
3. Nell'ambito dell'unico percorso formativo lo studente può scegliere un piano di studi predefinito (track) tra le opzioni proposte nelle tabelle degli insegnamenti riportate nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” nella Sezione B – Esperienza dello Studente Parte Qualità della SUA-CdS.
4. Il numero di ore di formazione per CFU in aula è definito in base alla tipologia di insegnamento, in un intervallo compreso di norma tra 7 e 9 ore.
5. Per ogni insegnamento, gli obiettivi formativi specifici, la collocazione per semestre, il numero totale di ore, le eventuali propedeuticità e la modalità di verifica della preparazione sono riportate nelle schede degli insegnamenti accessibili dal sito Web del Corso di Laurea Magistrale e nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” nella Sezione B – Esperienza dello Studente Parte Qualità della SUA-CdS:
6. A meno che lo studente non scelga una delle opzioni proposte di cui al comma 3 di questo articolo, gli studenti sono tenuti alla presentazione del piano di studi individuale, in cui dovranno specificare le attività formative a libera scelta dello studente, entro i termini e con le modalità stabilite dalla normativa dell'Ateneo.
7. L'approvazione dei piani di studio non predefiniti e delle eventuali modifiche competono al Comitato per la Didattica.

Articolo 5

Frequenza

1. La frequenza agli insegnamenti previsti nel Corso di Laurea Magistrale non è di norma obbligatoria. Tuttavia, ai fini del conseguimento degli obiettivi formativi, la frequenza è fortemente consigliata.
2. Un insegnamento può prevedere frequenza obbligatoria, nel caso in cui sia prevalente l'attività pratica o di laboratorio. Tale requisito è riportato nella scheda dell'insegnamento, all'interno del sito web del Corso di Studio, con la specifica del numero di ore minimo che è necessario frequentare. Il titolare dell'insegnamento avrà cura di predisporre la modalità più appropriata per la verifica della frequenza. Gli studenti che non otterranno l'attestazione di frequenza non potranno sostenere l'esame finale.

Articolo 6

Attività a scelta dello studente

1. Il numero di crediti previsti per le attività a scelta dello studente è specificato nel Quadro “Offerta didattica programmata” della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.
2. I crediti relativi alle attività a scelta possono essere acquisiti mediante insegnamenti attivati presso l'Ateneo, previa approvazione da parte del Comitato per la Didattica che verifica la coerenza fra i contenuti dell'insegnamento e gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale e il possesso dei prerequisiti necessari da parte dello studente.
3. Nel caso in cui lo studente indichi come attività a scelta gli insegnamenti corrispondenti ad uno dei piani di studi predefiniti (track) tra le opzioni proposte nelle tabelle degli insegnamenti riportate nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” nella Sezione B – Esperienza dello Studente Parte Qualità della SUA-CdS, non occorre l'approvazione da parte del Comitato per la Didattica.

Articolo 7

Altre attività formative – Tirocini

1. I tirocini possono essere svolti presso imprese di produzione o servizi, enti pubblici, laboratori universitari o di enti di ricerca, sotto la guida di un tutor universitario e di un tutor designato dall'ente ospitante. Nel caso di tirocinio svolto presso una struttura dell'Ateneo potrà essere presente solo il tutor universitario. Il Quadro “Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (stage e tirocini)” della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente riporta i riferimenti alle procedure e alle strutture di supporto per gli studenti.
2. Se il tutor universitario è un docente titolare di un insegnamento presente nell'offerta formativa dei Corsi di Studio erogati dal DIISM, lo studente concorda direttamente col tutor universitario l'attività da svolgere, il numero di crediti previsti e il periodo. Se, invece, il tutor universitario è un docente di ruolo dell'Ateneo che non è titolare di un insegnamento erogato presso Corsi di Studio del DIISM, è richiesta l'approvazione preventiva del Comitato

per la Didattica. Nella richiesta al Comitato dovranno essere specificati il tutor universitario, l'eventuale tutor aziendale, la struttura sede dell'attività, il numero dei crediti previsti, l'argomento dell'attività da svolgere e il periodo.

3. Per i tirocini viene attribuito 1 CFU ogni 25 ore di attività. I CFU sono attribuiti sulla base di una relazione finale redatta dallo studente e controfirmata dai tutor secondo il modello disponibile nel sito Web dell'Ufficio Studenti e Didattica del DIIMS. La relazione viene inoltrata all'Ufficio Studenti e Didattica dal tutor universitario secondo la procedura descritta nel modello.

4. E' compito del tutor universitario valutare il raggiungimento degli obiettivi previsti per l'attività, ivi compresa la congruità dell'impegno rispetto al numero di crediti assegnato. Il tutor aziendale, ove presente, riporta al tutor universitario la propria valutazione sull'attività svolta.

5. Il totale dei crediti previsti dall'offerta formativa per le attività "Tirocini formativi e di orientamento" e "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" è riportato nel Quadro "Offerta didattica programmata" della Sezione Amministrazione della SUA-CdS e può essere suddiviso anche su più attività svolte in tempi diversi.

Articolo 8

Conoscenza delle lingue straniere

1. Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale devono acquisire una conoscenza della Lingua Inglese a livello B2. La verifica delle competenze linguistiche della lingua inglese avviene mediante certificazione internazionale riconosciuta valida dall'Ateneo o mediante superamento di idoneità equipollente rilasciata dal Centro Linguistico di Ateneo.

2. Il numero di crediti previsti per la conoscenza della lingua straniera è specificato nel Quadro "Offerta didattica programmata" della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.

Articolo 9

Prova finale

1. Le caratteristiche della prova finale sono descritte nel Quadro "Caratteristiche della prova finale" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

2. I crediti attribuiti alla prova finale sono indicati nel Quadro "Offerta didattica programmata" della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.

3. Le modalità di svolgimento della prova finale, la composizione della commissione, le indicazioni operative e le regole per l'attribuzione del voto finale sono specificate nel Quadro "Modalità di svolgimento della prova finale" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

Articolo 10

Esami e verifiche di profitto

1. I criteri generali per i metodi di accertamento della preparazione per le attività formative sono descritti nel Quadro "Descrizione dei metodi di accertamento" della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente della SUA-CdS. Le modalità di verifica per ogni singolo insegnamento sono descritte nelle schede pubblicate sul sito Web del Corso di Laurea Magistrale.

2. Il numero delle sessioni di esame e il numero degli appelli in ogni sessione sono stabiliti in base a quanto indicato nel Quadro "Calendario e orario delle attività formative e date delle prove di verifica dell'apprendimento" (B2) della Sezione B – Esperienza dello Studente Parte Qualità della SUA-CdS .

3. Le Commissioni degli esami di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento su proposta del Comitato per la Didattica. Le Commissioni sono composte da due membri, uno dei quali è il titolare dell'insegnamento e il secondo è un docente di insegnamento affine o un cultore della materia. Per il secondo membro il Direttore del Dipartimento può anche provvedere, ove lo ritenga necessario, alla nomina di uno o più supplenti. La qualifica di cultore della materia è attribuita dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Comitato per la Didattica. Nel caso di insegnamenti costituiti da più moduli, e quindi con più titolari, la commissione di esami è costituita da tutti i titolari.

Articolo 11

Requisiti e modalità di ammissione

1. Le conoscenze richieste per l'accesso sono descritte nel Quadro "Conoscenze richieste per l'accesso" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

2. Le modalità di ammissione e di verifica della preparazione in ingresso sono descritti nel Quadro "Modalità di

ammissione” della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

Articolo 12

Trasferimento da altri Corsi di Studio e riconoscimento di attività pregresse

1. Nel rispetto di quanto prescritto dal RdA, il riconoscimento dei CFU per gli studenti in trasferimento da altro corso di studio e/o da altra Università compete al Comitato per la Didattica. Il Comitato per la Didattica procede al riconoscimento, valutando la coerenza delle attività formative svolte dallo studente con gli obiettivi di apprendimento del Corso di Laurea Magistrale, e nel rispetto dei valori massimi e minimi di CFU previsti per i singoli ambiti disciplinari delle attività formative di base, caratterizzanti e affini, riportati nell'ordinamento del Corso di Laurea Magistrale, e della struttura dell'offerta formativa prevista per la coorte in cui è prevista l'iscrizione.
2. Per quanto riguarda i CFU riconoscibili per conoscenze e abilità professionali pregresse, vengono considerate solo attività di formazione realizzate in collaborazione con istituzioni universitarie. Il numero massimo di crediti riconoscibili per questo tipo di attività è indicato nel Quadro “Altre Informazioni” della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.

Articolo 13

Mobilità internazionale degli studenti

1. Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale sono incentivati alla frequenza di periodi di studio all'estero presso Università con le quali siano stati approvati dall'Ateneo accordi e convenzioni per il riconoscimento di CFU, e in particolare nell'ambito dei programmi di mobilità dell'Unione Europea. Il Quadro “Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti” della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente riporta i riferimenti alle strutture di supporto per gli studenti.
2. La valutazione della coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale dei programmi di studio all'estero proposti dagli studenti spetta al Comitato per la Didattica. Nella definizione delle attività da seguire all'estero in sostituzione di alcune delle attività previste dal piano di studi ufficiale, è valutata la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra i singoli insegnamenti.
3. Le procedure e le linee guida per il riconoscimento dei periodi di studio e formazione all'estero svolti nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale sono definite nel relativo atto di indirizzo dell'Ateneo.
4. Le attività formative presso le Università europee sono quantificate in base all'European Credit Transfer System (ECTS).

Articolo 14

Calendario delle attività didattiche

1. L'attività didattica è organizzata in due semestri. La ripartizione degli insegnamenti e delle altre attività formative fra il primo e il secondo semestre è riportata nella scheda del piano di studi disponibile nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” della Sezione Qualità B – Esperienza dello Studente della SUA-CdS e nel sito Web del Corso di Laurea Magistrale.
2. Il calendario didattico è definito annualmente dal Consiglio di Dipartimento.

Articolo 15

Comitato per la Didattica e Consiglio Didattico

1. Il Comitato per la Didattica del Corso di Laurea Magistrale è composto da tre docenti, nominati dal Consiglio di Dipartimento tra i propri membri, e da tre studenti. Le modalità di nomina dei componenti e le funzioni del Comitato per la Didattica sono stabiliti dal RdA e dal Regolamento Elettorale per la costituzione degli organi di Ateneo.
2. Il Consiglio Didattico, presieduto dal Presidente del Comitato per la Didattica, è composto dai docenti di ruolo afferenti al Corso di Laurea Magistrale, nonché dagli incaricati di insegnamenti per supplenza o per contratto. Il Consiglio Didattico è convocato dal Presidente del Comitato per la Didattica o da almeno il 30% dei docenti del Corso di Laurea Magistrale, per esprimere pareri sulla modifica dell'ordinamento didattico e del presente regolamento, e in generale su problematiche connesse all'indirizzo complessivo del Corso di Laurea Magistrale.

Articolo 16**Valutazione della qualità della didattica**

1. Il Comitato per la Didattica, sulla base delle indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo e della Commissione Paritetica del DIISM, definisce le modalità operative e gli strumenti più idonei per la valutazione dei processi formativi.
2. La struttura e le modalità attuative del sistema di assicurazione della qualità della didattica sono illustrate nel Quadro della Sezione Qualità D – Organizzazione e gestione della qualità della SUA-CdS.

Articolo 17**Orientamento e tutorato**

1. Le attività di orientamento e tutorato sono organizzate secondo il piano approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento. Il dettaglio delle attività di orientamento e tutorato è riportato nel Quadro “Servizi di contesto” della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente della SUA-CdS.

Articolo 18**Disposizioni finali**

1. Per quanto non previsto dal presente Regolamento, vale quanto disposto dallo Statuto e dal RdA e dalle normative specifiche.

a.a. 2016/2017



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Electronics and communications engineering - Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni(<i>IdSua:1533499</i>)
Nome del corso in inglese	Electronics and communications engineering
Classe	LM-27 - Ingegneria delle telecomunicazioni
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unisi.it/ugov/degree/10110
Tasse	http://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TOCCAFONDI Alberto
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ABRARDO	Andrea	ING-INF/03	PA	1	Caratterizzante
2.	ALBANI	Matteo	ING-INF/02	PA	1	Caratterizzante
3.	BARNI	Mauro	ING-INF/03	PA	1	Caratterizzante
4.	GIAMBENE	Giovanni	ING-INF/03	PA	1	Caratterizzante
5.	MECOCCI	Alessandro	ING-INF/03	PO	1	Caratterizzante
6.	TOCCAFONDI	Alberto	ING-INF/02	PA	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati Andrea Garzelli
--------------------------------	---

Gruppo di gestione AQ	Riccardo Moretti Santina Rocchi Alberto Toccafondi
Tutor	Mauro BARNI Alessandro MECOCCHI Alberto TOCCAFONDI

Il Corso di Studio in breve

La Laurea Magistrale in Electronics and Communications Engineering mira a formare un laureato con competenze avanzate nell'ambito dei sistemi di elaborazione e trasporto dell'informazione e nel settore della progettazione di dispositivi e sistemi elettronici. A tale scopo, vengono fornite le competenze e gli strumenti metodologici necessari a progettare e sviluppare sistemi di elaborazione di segnali ed immagini, sistemi di antenna, sistemi e dispositivi a microonde, con applicazioni nei campi dell'elettronica, delle telecomunicazioni, del telerilevamento e della sicurezza.

Il corso di studi prevede un'adeguata integrazione delle conoscenze di analisi matematica, con particolare riferimento all'analisi funzionale e all'analisi complessa, in modo da fornire gli strumenti necessari per formalizzare problemi complessi nel campo dell'ingegneria dell'informazione. Vengono inoltre fornite le competenze specifiche nei settori caratterizzanti la classe di laurea magistrale fornendo conoscenze avanzate sulle tecniche di trasmissione numerica, sugli aspetti teorici ed applicativi della teoria dell'informazione, sull'analisi e la gestione delle reti di telecomunicazioni, sulla rappresentazione e protezione dell'informazione multimediale, sulla progettazione di sensori e microsistemi, su sistemi e componenti a radiofrequenza, sulla progettazione di circuiti analogici. In generale, accanto ad una solida formazione matematico/scientifica/ingegneristica viene fornita la possibilità di scegliere percorsi formativi studente-dedicati che incontrano le esigenze che l'innovazione tecnologica del mondo del lavoro richiede in campi applicativi quali sicurezza, salute, energia, ambiente.

28/04/2014



QUADRO A1.a

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

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche mantiene contatti costanti con aziende, prevalentemente del territorio, attraverso vari canali ed iniziative. In particolare numerosi contatti derivano da contratti di collaborazione di ricerca con il Dipartimento di cui sono responsabili i singoli docenti, che spesso portano a sviluppo di tesi, tirocini, interventi seminariali e convegni tematici anche in collaborazione con l'Associazione Industriali, la CNA e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena (gli eventi sono pubblicati sul sito del Dipartimento <http://www.diism.unisi.it/eventi.php>). Lo stretto rapporto del Dipartimento col mondo del lavoro è testimoniato anche dal contributo che docenti, assegnisti e studenti di dottorato hanno dato attraverso la creazione di aziende spin-off e start-up (<http://www.diism.unisi.it/spinoff-startup.php>). La partecipazione attiva del Dipartimento alle attività dei Poli di Innovazione e dei Distretti Tecnologici della Regione Toscana è indicativa del crescente ruolo che il Dipartimento sta assumendo nel territorio toscano. In particolare, viene organizzato annualmente l'evento "Boost Your Career", una giornata di incontro presso il Dipartimento che ha l'obiettivo far incontrare tre realtà che contribuiscono nascita e allo sviluppo delle imprese nel settore tecnologico: le realtà del mondo produttivo, l'offerta di ricerca e trasferimento tecnologico del Dipartimento, e i desideri e le aspirazioni degli studenti dei Corsi di Studio.

Il 10 dicembre 2008, alla fine della progettazione dell'offerta formativa rivista secondo il DM270/04, è stata effettuata una consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto) della produzione, servizi e professioni nell'Aula Magna dell'Università, presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facoltà. Il Rettore e il Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa, e i Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facoltà con particolare riferimento al rapporto Università-territorio, e, in alcuni casi, in base alle indicazioni dei Comitati di Indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra la progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione è stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facoltà interessati e utilizzate per le revisioni dei Corsi di Studio effettuate negli anni successivi.

Infine, a partire dall'anno accademico 2012/13 è stato deciso di erogare il Corso in lingua inglese anche in base al successo riscosso in ambito internazionale, in termini di iscritti alle selezioni di ingresso del Dottorato in Information Engineering and Science (<http://phdesi.ing.unisi.it/>), ai contatti internazionali attivati (http://phd.dii.unisi.it/Contatti_Internazionali.html), e all'intensa attività di ricerca del Dipartimento in ambito internazionale (<http://www.diism.unisi.it/about/intcoll.php>).

QUADRO A1.b

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

14/04/2016

La consultazione con le organizzazioni rappresentative viene organizzata ed effettuata dal Dipartimento di Ingegneria

dell'Informazione e Scienze Matematiche sulla base delle indicazioni pervenute dall'Ateneo. Nel novembre 2015 è stato rinnovato il Comitato di Indirizzo del Dipartimento, che comprende i rappresentanti delle principali organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto), oltre ai referenti degli istituti di istruzione secondaria superiore. Il Comitato di Indirizzo svolgerà un'attività di monitoraggio dell'offerta formativa e di valutazione delle

competenze acquisite dai laureati.

Le associazioni professionali e del mondo del lavoro attualmente rappresentate nel comitato di indirizzo sono:

Confindustria Toscana Sud

Gruppo Giovani Imprenditori di Siena

Consorzio Operativo Gruppo MONTEPASCHI

GSK vaccines Siena

CNA Sede Provinciale di Siena

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena

Fondazione Toscana Life Sciences

E' previsto che il Comitato di Indirizzo si riunisca con cadenza annuale. L'ultima riunione del Comitato di Indirizzo si è tenuta il 30/11/2015. I rappresentanti delle organizzazioni del mondo del lavoro (Confindustria, CNA, Ordine degli Ingegneri, Consorzio Operativo MPS) hanno dato la disponibilità a riesaminare le figure professionali di riferimento dei corsi di studio del Dipartimento, al fine di aggiornarle secondo le esigenze in continuo mutamento del contesto lavorativo, e a segnalare le eventuali criticità dell'offerta formativa attuale. A tal proposito è stato sottoposto un questionario specifico ai membri del Comitato di Indirizzo. L'incontro è stato verbalizzato per documentare l'esito del confronto. Il verbale della riunione e il questionario sono disponibili su richiesta presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche.

Il Dipartimento, di concerto con l'Ateneo, organizza periodicamente altri momenti di incontro tra aziende, studenti e docenti. Nel 2105 si sono concretizzati i due eventi di seguito riportati:

a) Career Day, 21/10/2015

b) Recruiting Week, 25-28/05/2015

Considerata la necessità da parte degli studenti di avere accesso ad un'ampia offerta di stage, sono stati sviluppati dal Dipartimento e dall'Ateneo dei database con il duplice scopo di offrire visibilità alle attività svolte dal dipartimento in collaborazione con le aziende e di supportare gli studenti nella scelta di tirocini e tesi di laurea che ne favoriscano l'immissione nel mondo del lavoro.

Il Dipartimento conserva un archivio dati (Database Web RicercAziende), fruibile via Web, relativo alle attività di stage/tirocini svolte in azienda, accessibile alla pagina <http://www3.diism.unisi.it/FAC/didattica/searchstage.php>. Sul sito del Placement Office & Career Service di ateneo sono a tutt'oggi disponibili i risultati dei questionari di valutazione dei tirocinanti curriculari e post laurea compilati dai tutor aziendali solo per gli anni 2011 e 2012. Il database dei tirocini svolti in azienda e il database dei progetti

finanziati sono costantemente aggiornati.

QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ricerca, progettazione, sviluppo, produzione e gestione nell'ambito dei sistemi di elaborazione e trasporto dell'informazione e nel settore della progettazione di dispositivi e sistemi elettronici	
<p>funzione in un contesto di lavoro: Il dottore magistrale in Electronics and Communications Engineering trova la sua naturale collocazione all'interno di aziende, enti pubblici, istituti finanziari e centri di ricerca in cui siano presenti attività di ricerca e sviluppo, progettazione, produzione e gestione nell'ambito dei sistemi di elaborazione e trasporto dell'informazione e nel settore della progettazione di dispositivi e sistemi elettronici. Inoltre, il percorso permette l'accesso a corsi di dottorato di ricerca nell'area dell'Ingegneria dell'Informazione.</p> <p>competenze associate alla funzione: Il corso di studi permette di consolidare sia le competenze metodologiche trasversali per l'analisi di soluzioni tecnologiche avanzate che l'attitudine al continuo aggiornamento delle proprie conoscenze. Inoltre, il percorso di studi mira a creare le competenze necessarie a gestire l'innovazione e la ricerca tecnologica nel campo dei sistemi di elaborazione e trasporto dell'informazione e nel settore della progettazione di dispositivi e sistemi elettronici</p> <p>sbocchi occupazionali: Il dottore magistrale in Electronics and Communications Engineering trova la sua naturale collocazione all'interno di industrie, aziende, enti pubblici, istituti finanziari e centri di ricerca in cui siano presenti attività di ricerca e sviluppo, progettazione, produzione e gestione di sistemi di elaborazione e trasporto dell'informazione e di trasmissione su reti di telecomunicazioni fisse e mobili, di sottosistemi e sistemi elettronici complessi. In particolare. Il corso di laurea della sede di Siena si caratterizza per una scelta dei contenuti degli insegnamenti mirata a creare un laureato con competenze rivolte ad applicazioni nei campi delle telecomunicazioni, dell'elettronica, del medicale, della sicurezza, dell'auto-motive, dell'energia, della conservazione dei beni culturali, etc.. I laureati magistrali possono accedere all'Ordine degli Ingegneri, settore Ingegneria dell'Informazione, sezione A.</p>	

QUADRO A2.b	Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1) 2. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1) 3. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2) 4. Ingegneri in telecomunicazioni - (2.2.1.4.3) 5. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione - (2.6.2.3.2) 	

QUADRO A3.a	Conoscenze richieste per l'accesso
<p style="text-align: right;">23/04/2014</p> <p>Sono possibili due modalità di accesso alla Laurea Magistrale: accesso diretto (basato sul curriculum) o mediante prova di</p>	

ammissione. Non è prevista la possibilità di iscriversi con debiti formativi in ingresso.

L'accesso diretto è consentito agli studenti che soddisfano entrambe le seguenti condizioni:

1. requisiti curriculari;
2. requisiti minimi di qualità, consistenti in una votazione di laurea non inferiore a 95/110, oppure una media ponderata non inferiore a 26/30 in insegnamenti corrispondenti ad almeno 40 CFU in specifici Settori Scientifico-Disciplinari (SSD).

Requisiti curriculari. Si richiede il possesso della Laurea in una delle seguenti classi:

- L-7 Ingegneria Civile ed Ambientale (8)
- L-8 Ingegneria dell'Informazione (9)
- L-9 Ingegneria Industriale (10)
- L-30 Scienze e Tecnologie Fisiche (25)
- L-31 Scienze e Tecnologie Informatiche (26)
- L-35 Scienze Matematiche (32)
- L-41 Statistica (37 Scienze statistiche)

o classe equivalente secondo l'ex D.M.509/99 (il numero della classe equivalente è riportato tra parentesi, insieme al nome ove questo sia diverso).

Soddisfano i requisiti curriculari anche i possessori di laurea specialistica ex D.M.509/99 o di laurea secondo l'ordinamento previgente l'ex D.M.509/99, nelle discipline ingegneristiche, matematiche e fisiche, previa valutazione del Comitato per la Didattica di una opportuna differenziazione degli obiettivi formativi di tali percorsi di studio rispetto al CdLM in Electronics and Communications Engineering.

Per gli studenti in possesso di un titolo di studio rilasciato da una università straniera, la valutazione del possesso dei requisiti curriculari è demandata al Comitato per la Didattica, il quale verifica in particolare:

- che il titolo sia rilasciato al termine di un corso di studi di durata almeno triennale;
- che gli obiettivi formativi siano sufficientemente congruenti con quelli di una delle classi di laurea sopra riportate;
- che la votazione riportata nel corso di studi sia adeguata.

Le conoscenze richieste per l'accesso al corso di Laurea Magistrale sono quelle proprie degli SSD di base e caratterizzanti della classe di Laurea in Ingegneria dell'Informazione (L-8), riguardanti gli ambiti disciplinari della matematica, della statistica, della fisica e dell'ingegneria dell'automazione, informatica, elettronica e delle telecomunicazioni. È richiesta altresì la conoscenza della lingua inglese al livello almeno B1 del Quadro di riferimento delle lingue del Consiglio d'Europa.

Requisiti minimi di qualità. Si prendono in esame i 40 CFU con votazione migliore relativi ad attività formative nei SSD di base e caratterizzanti per la classe L-8 riportati di seguito.

Attività di Base (SSD)

INF/01 Informatica, ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni, MAT/02 Algebra, MAT/03 Geometria, MAT/05 Analisi matematica, MAT/06 Probabilità e statistica matematica, MAT/07 Fisica matematica, MAT/08 Analisi numerica, MAT/09 Ricerca operativa, FIS/01 Fisica sperimentale, FIS/03 Fisica della materia, CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie

Attività Caratterizzanti (SSD)

ING-INF/01 Elettronica, ING-INF/02 Campi elettromagnetici, ING-INF/03 Telecomunicazioni, ING-INF/04 Automatica, ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni, ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche, ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine, ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici

Per gli studenti che non rispettano i requisiti minimi di qualità, sono possibili i seguenti casi:

- Gli studenti che soddisfano i requisiti curriculari ma non i requisiti minimi di qualità devono sostenere la prova di ammissione.
- Gli studenti che non soddisfano i requisiti curriculari, possono sostenere l'esame di ammissione solo se hanno conseguito un

voto di laurea non inferiore a 100/110 e il loro curriculum di studi contiene almeno 36 CFU relativi ad attività formative negli SSD di base e 45 CFU di attività negli SSD caratterizzanti, elencati in precedenza.

- Gli studenti che non rientrano in uno dei casi precedenti non possono essere ammessi ai corsi di Laurea Magistrale.

Per gli studenti in possesso di laurea specialistica ex D.M.509/99, di laurea secondo l'ordinamento previgente l'ex D.M.509/99, o di un titolo di studio rilasciato da una università straniera, la verifica dei requisiti minimi di qualità verrà valutata caso per caso dal Comitato per la Didattica.

La prova di ammissione si svolge in forma orale. Sono ammessi alla prova anche laureandi che fanno richiesta di preiscrizione alla Laurea Magistrale. Ogni anno si tengono di norma due prove di ammissione, una nel mese di Ottobre e una nel mese di Dicembre (le date sono pubblicate sul sito del Corso di Studio <http://msc.diism.unisi.it/>).

QUADRO A3.b**Modalità di ammissione***15/04/2016*

Per iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Electronics and Communications Engineering occorre essere in possesso di laurea (di primo livello) o titolo equivalente anche conseguito all'estero.

Sono possibili due modalità di accesso alla Laurea Magistrale: accesso diretto (basato sul curriculum) o mediante prova di ammissione. Non è prevista possibilità di iscriversi con debiti formativi in ingresso.

In base al regolamento definito dall'Università di Siena, l'accesso diretto è consentito agli studenti che soddisfano sia i requisiti curriculari che quelli minimi definiti nel quadro A3.a.

Per gli studenti che non rispettano i requisiti minimi di qualità, sono possibili i seguenti casi:

Gli studenti che soddisfano i requisiti curriculari ma non i requisiti minimi di qualità devono sostenere la prova di ammissione.

Gli studenti che non soddisfano i requisiti curriculari, possono sostenere l'esame di ammissione solo se hanno conseguito un voto di laurea non inferiore a 100/110 e il loro curriculum di studi contiene almeno 36 CFU relativi ad attività formative negli SSD di base e 45 CFU di attività negli SSD caratterizzanti, elencati nel quadro A3.a.

Gli studenti che non rientrano in uno dei casi precedenti non possono essere ammessi ai corsi di Laurea Magistrale.

Per gli studenti in possesso di laurea specialistica ex D.M.509/99, di laurea secondo l'ordinamento previgente l'ex D.M.509/99, o di un titolo di studio rilasciato da una università straniera, la verifica dei requisiti minimi di qualità verrà valutata caso per caso dal Comitato per la Didattica. I criteri per l'ammissione degli studenti stranieri sono descritti nella sezione Evaluation del sito Web del Corso di Studio. La procedura prevede la sottomissione della domanda di ammissione per via telematica sul sito di Enrollment di Ateneo.

La prova di ammissione si svolge in forma orale. Sono ammessi alla prova di ammissione anche laureandi che presentano richiesta di preiscrizione alla Laurea Magistrale. Ogni anno si svolgono di norma due prove di ammissione, una nel mese di Ottobre e una nel mese di Dicembre. Ulteriori informazioni sulle date di svolgimento delle prove di ammissione sono reperibili sul sito del Corso di Studio <http://msc.dlism.unisi.it/>.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

26/04/2014

La Laurea Magistrale in Electronics and Communications Engineering mira a formare un laureato con competenze avanzate nell'ambito dei sistemi di elaborazione e trasporto dell'informazione e nel settore della progettazione di dispositivi e sistemi elettronici. A tale scopo, vengono fornite le competenze e gli strumenti metodologici necessari a progettare e sviluppare sistemi di elaborazione di segnali ed immagini, sistemi di antenna, sistemi e dispositivi a microonde, sistemi e circuiti elettronici. Il corso di studi offre allo studente la possibilità di scegliere percorsi formativi dedicati che incontrano le esigenze che l'innovazione tecnologica del mondo del lavoro richiede in campi applicativi quali sicurezza, salute, energia, ambiente. I contenuti del corso si articolano nelle seguenti aree di apprendimento.

Approfondimenti scientifici e metodologici

E' prevista una adeguata integrazione delle conoscenze di analisi matematica, con particolare riferimento all'analisi funzionale e all'analisi complessa. Vengono integrate anche le conoscenze nell'ambito della teoria dell'informazione in modo da fornire gli strumenti necessari per formalizzare problemi complessi.

Sistemi di elaborazione e di trasporto dell'informazione

Vengono fornite competenze specifiche dell'area dell'ingegneria delle telecomunicazioni attraverso percorsi formativi mirati ad approfondire le conoscenze nell'ambito dell'elaborazione dei segnali e delle immagini. In relazione a questo tema viene anche affrontato anche il problema della sicurezza, della rappresentazione e protezione dell'informazione multimediale. Vengono fornite competenze specifiche dell'area dell'ingegneria delle telecomunicazioni attraverso percorsi formativi mirati ad approfondire le conoscenze nell'ambito della trasmissione e modulazione di segnali digitali, sull'analisi e la gestione delle reti e dei protocolli di rete anche a basso consumo energetico. In questo ambito vengono trattate le tecnologie wireless, le reti mobili e le reti di sensori. In relazione a questo tema viene anche affrontato anche il problema della sicurezza e della protezione del contenuto delle trasmissioni..

Campi elettromagnetici e propagazione

Vengono integrate le conoscenze e le competenze relative alla propagazione guidata e alla radiazione di onde elettromagnetiche. In particolare sono approfondite le moderne tecniche di analisi e progettazione di sistemi a microonde e di sistemi radianti con particolare enfasi alle applicazioni nel settore delle telecomunicazioni mobili e fisse e dei sottosistemi elettronici. Nel campo dei sistemi RFID, sono fornite competenze specifiche per la progettazione, l'integrazione e la gestione dei moderni sistemi RF di logistica, identificazione e rilevamento dati.

Elettronica e misure elettroniche

Vengono fornite competenze specifiche nell'ambito della progettazione elettronica analogica integrata, della progettazione di sistemi basati su microsensori e sensori, anche sfruttando tecnologie adatte all'applicazione della sensoristica e dei sistemi embedded in ambito industriale. Vengono inoltre fornite conoscenze nell'ambito della progettazione sicura e della affidabilità dei sistemi elettronici.

Conoscenze di contesto e prova finale

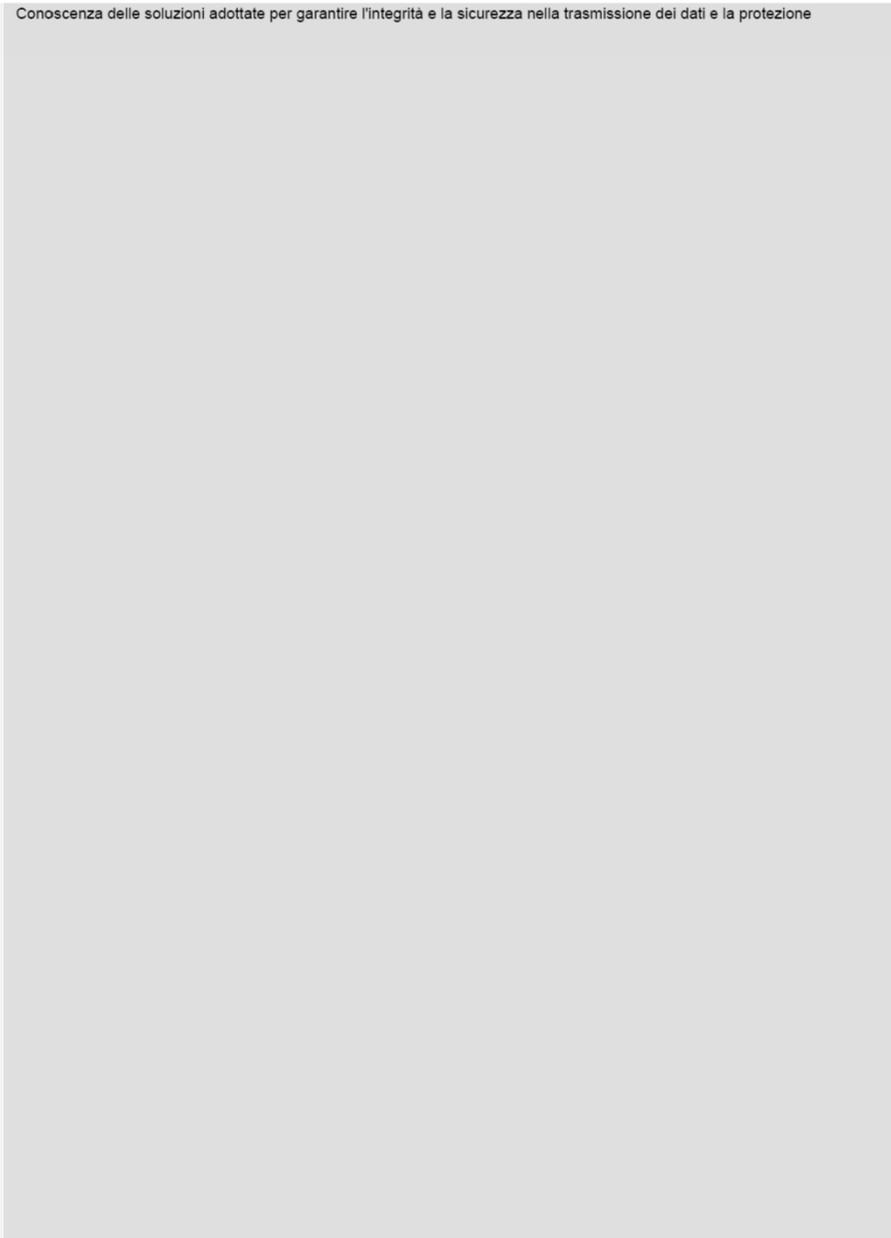
La preparazione dello studente è completata competenze tecnico-pratiche che possono essere acquisite mediante stage o tirocini presso enti o aziende del settore. Inoltre, dato che la conoscenza della lingua inglese a livello avanzato risulta oggi indispensabile

per il ruolo dell'ingegnere, è un obiettivo formativo per tutti i laureati saper scrivere e parlare in inglese, con particolare riferimento ad argomenti in campo scientifico e tecnologico. La prova finale permette allo studente di mettere in pratica le conoscenze acquisite affrontando in modo autonomo la soluzione di un problema tecnologico complesso.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi		
Conoscenza e capacità di comprensione			
Capacità di applicare conoscenza e comprensione			

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio		
Approfondimenti scientifici e metodologici			
Conoscenza e comprensione			
<p>Approfondimento degli strumenti matematici/scientifici necessari per la comprensione completa delle materie trattate, per la modellazione e soluzione di problemi in sistemi complessi e per l'analisi e il progetto di sistemi avanzati e tecnologicamente complessi.</p> <p>Approfondimento degli strumenti di analisi forniti dalla teoria dell'informazione.</p>			
Capacità di applicare conoscenza e comprensione			
<p>Saper applicare il formalismo matematico nella soluzione di problemi ingegneristici complessi.</p> <p>Saper utilizzare gli strumenti matematici necessari per la progettazione di sistemi elettronici e delle telecomunicazioni, per la modellazione di componenti e sistemi.</p>			
<p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</p> <p>Visualizza Insegnamenti</p> <p>Chiudi Insegnamenti</p> <p>MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERING url</p> <p>INFORMATION THEORY url</p>			
Sistemi di elaborazione e di trasporto dell'informazione			
Conoscenza e comprensione			
<p>Conoscenza delle tecniche avanzate di elaborazione delle immagini e dei segnali.</p> <p>Approfondimento delle conoscenze sulle architetture, sui protocolli di rete e sulla gestione delle reti.</p> <p>Conoscenza delle tecniche di codifica e trasmissione digitale.</p> <p>Conoscenza delle soluzioni tecnologiche impiegate in reti mobili e reti di sensori.</p>			

Conoscenza delle soluzioni adottate per garantire l'integrità e la sicurezza nella trasmissione dei dati e la protezione



dell'informazione multimediale

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Avere la capacità e l'autonomia per comprendere l'evoluzione del settore delle telecomunicazioni e per essere in grado di contribuire ai processi di innovazione tecnologica.

Saper sviluppare sistemi ed algoritmi di elaborazione dell'informazione: dei segnali e delle immagini, e progettare sistemi per la visione artificiale. Saper approfondire e applicare le conoscenze apprese alle nuove soluzioni proposte nella letteratura scientifica.

Saper valutare le criticità e analizzare le prestazioni in sistemi complessi per la trasmissione dell'informazione. Saper progettare sistemi di trasmissione dell'informazione comprese reti a basso consumo come le reti mobili e le reti di sensori. Saper progettare algoritmi per la sicurezza e la protezione del contenuto delle trasmissioni.

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

Visualizza Insegnamenti

Chiudi Insegnamenti

ADVANCED DIGITAL IMAGE PROCESSING url

NETWORKING url

STATISTICAL SIGNAL PROCESSING url

COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR ENERGY url

DIGITAL COMMUNICATION url

MOBILE COMMUNICATIONS AND SECURITY url

MULTIMEDIA FORENSICS LABORATORY url

Campi elettromagnetici e propagazione

Conoscenza e comprensione

Conoscenza dei meccanismi di funzionamento e delle metodologie di analisi di sistemi e componenti a microonde in guida d'onda e tecnologia planare. Comprensione delle tecniche di progettazione dei sistemi e componenti a microonde e degli scenari applicativi principali.

Conoscenza dei meccanismi di funzionamento e delle metodologie di analisi di antenne filari, planari e a riflettore. Comprensione delle tecniche di progettazione delle antenne e degli scenari applicativi principali (TLC, Spazio, Radar).

Conoscenza dei meccanismi di funzionamento e delle metodologie di analisi di etichette e lettori RFID. Comprensione delle tecniche di progettazione e integrazione di sistemi RFID e degli scenari applicativi principali.

Conoscenza dei principali algoritmi di calcolo dei campi elettromagnetici. Comprensione delle metodologie di simulazione elettromagnetica mediante software commerciali per l'analisi e la progettazione di sistemi e dispositivi a microonde, antenne, sistemi RFID.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Avere la capacità e l'autonomia per comprendere l'evoluzione del settore dell'Ingegneria elettromagnetica e di contribuire ai processi di innovazione tecnologica.

Saper progettare dispositivi e sistemi a microonde in tecnologia planare e in guida d'onda.

Saper progettare sistemi d'antenna in varie tecnologie per applicazioni TLC, Automotive, Spazio, Radar.

Saper progettare sistemi RFID per varie applicazioni ed integrarli nei rispettivi scenari.

Saper valutare le criticità e analizzare le prestazioni di tali sistemi elettromagnetici, anche attraverso la modellazione di tutte le loro parti con strumenti software dedicati.

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

Visualizza Insegnamenti

Chiudi Insegnamenti

ANTENNAS AND PROPAGATION url

MICROWAVE ENGINEERING url

RFID TECHNOLOGIES url

Elettronica e misure elettroniche

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle tecniche di progettazione di circuiti elettronici analogici integrati.

Conoscenza delle tecniche di progettazione sicura. Conoscenza delle metodologie di analisi e di valutazione dell'affidabilità dei componenti e dei sistemi.

Conoscenza di alcune tecnologie di sviluppo di sistemi embedded di misura e di controllo per applicazioni industriali.

Conoscenza delle soluzioni tecnologiche per la misura di segnali: struttura di sensori, microsensori e microsistemi e tecniche di interfacciamento

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Avere la capacità e l'autonomia per comprendere l'evoluzione del settore dell'ingegneria elettronica e per essere in condizione di contribuire ai processi di innovazione tecnologica.

Saper progettare circuiti di interfaccia per sensori e microsensori, con speciale riferimento alla progettazione analogica in forma integrata.

Saper progettare sistemi di misura e controllo completi, anche sfruttando sistemi embedded e tecnologie avanzate, mirati in particolare alle applicazioni industriali. Saper valutare le criticità e analizzare le prestazioni di tali sistemi, anche attraverso la modellazione di tutte le loro parti.

Saper sviluppare modelli di affidabilità e disponibilità per sistemi e componenti complessi.

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

Visualizza Insegnamenti

Chiudi Insegnamenti

RELIABILITY AND DESIGN FOR SAFETY url

ANALOG CIRCUIT DESIGN url

INDUSTRIAL MEASUREMENTS AND DIGITAL EMBEDDED ELECTRONICS url

SENSORS AND MICROSYSTEMS url

Conoscenze di contesto e prova finale

Conoscenza e comprensione

Conoscenza di realtà aziendali nel settore dell'ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni, anche con riferimento alle applicazioni nell'ambito dell'energia.

Conoscenza della lingua inglese a livello avanzato.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Saper applicare le conoscenze e metodologie studiate per problemi ingegneristici in contesti applicativi reali.

Utilizzo della lingua inglese, con specifico riferimento all'ambito scientifico e tecnologico, per comprendere e descrivere problemi ingegneristici.

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

Visualizza Insegnamenti

Chiudi Insegnamenti

IDONEITA' DI LINGUA INGLESE - LIV. B2 url

ALTRE (TIROCINIO) url
 DESIGN OF APPLICATIONS AND SERVICES url
 SISTEMA ELETTRICO E MERCATO DELL'ENERGIA url
 PROVA FINALE url

QUADRO A4.c		Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>Il Laureato magistrale in Electronics and Communications Engineering deve essere in grado di effettuare valutazioni quantitative basandosi sulle conoscenze metodologiche e tecniche acquisite. Deve inoltre saper valutare i possibili effetti e la validità di soluzioni diverse da quelle utilizzate per risolvere problemi noti, o a problemi nuovi imposti dallo sviluppo tecnologico. Tale capacità sarà resa possibile da una perfetta padronanza degli strumenti tecnico/scientifici caratteristici dei settori di competenza e dall'abitudine ad analizzare sistemi complessi caratterizzati da requisiti contrastanti e da una non perfetta aderenza ai modelli teorici di riferimento. Mezzi fondamentali per sviluppare indipendenza e consapevolezza critica saranno lo sviluppo di progetti assegnati per gli insegnamenti più applicativi e l'elaborazione della tesi finale, nella quale lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito una autonomia di scelta ed una capacità progettuale negli ambiti tecnologici più innovativi, con l'impiego degli strumenti più avanzati.</p>	
Abilità comunicative	<p>Il laureato magistrale in Electronics and Communications Engineering deve saper utilizzare la sua preparazione tecnica e di base per dialogare e comunicare le proprie idee a una vasta gamma di figure professionali, con uno stile espositivo appropriato e rigoroso. Deve inoltre essere in grado di interfacciarsi con il mondo della ricerca per presentare in modo rigoroso i problemi che necessitano di soluzioni innovative e trasferire tali soluzioni nel mondo della produzione. Questo tipo di abilità è indispensabile per lo sviluppo e il coordinamento di progetti complessi. Inoltre, oltre l'italiano, dovrà essere in grado di utilizzare fluentemente la lingua inglese in forma scritta ed orale, specie relativamente al dizionario tecnico del settore. Queste capacità saranno acquisite sia attraverso la redazione di documenti tecnici per specifici progetti, sia con presentazioni, sia con un'adeguata introduzione al linguaggio tecnico utilizzato nella letteratura scientifica del settore (prevalentemente in Inglese). In particolare la prova finale offre allo studente un'opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato prodotto dallo studente su un'area tematica attraversata nel suo percorso di studi. Oggetto di valutazione in questo caso non sono solo i contenuti dell'elaborato, ma anche le capacità di sintesi, comunicazione ed esposizione del candidato, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>Il laureato magistrale in Electronics and Communications Engineering deve sviluppare una propria capacità di apprendimento al fine di continuare a studiare ed aggiornarsi, per poter operare efficacemente nei più diversi ambiti lavorativi in cui si troverà ad operare, anche in presenza di situazioni nuove e mai affrontate prima. Per questo motivo il laureato magistrale avrà un'ampia visione del panorama metodologico, tecnico e scientifico a cui riferirsi per studiare e affrontare problemi complessi e innovativi. In particolare, molti insegnamenti e specialmente il lavoro di tesi prevederanno la necessità di approfondimenti personali in modo da fornire la capacità di cercare e selezionare la letteratura rilevante e di studiare e apprendere le soluzioni allo stato dell'arte. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di</p>	

lavoro personale per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono i tirocini svolti sia in Italia che all'estero.

QUADRO A5.a
Caratteristiche della prova finale

23/04/2014

La prova finale prevede la redazione e discussione di una tesi (tesi di Laurea Magistrale), elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore, che deve essere di norma un docente di ruolo titolare di un insegnamento del corso di studi o afferente al Dipartimento. Il relatore può anche essere un docente non di ruolo titolare di insegnamento, previo parere positivo del Comitato per la Didattica e, in tal caso, deve essere previsto almeno un correlatore scelto fra i docenti di ruolo del Dipartimento.

La tesi di Laurea Magistrale può essere compilativa o teorico-sperimentale. In ogni caso, la tesi ha l'obiettivo di evidenziare le capacità acquisite dallo studente per lo studio, la comprensione, la valutazione critica e la progettazione di soluzioni avanzate ed originali nel campo scientifico/tecnologico. Verranno inoltre valutate le capacità di sintesi, organizzazione, il rigore scientifico e l'organizzazione nella stesura dell'elaborato e nella presentazione orale del lavoro, prevista alla conclusione del percorso di studi. Nel caso di tesi teorico-sperimentale, il Comitato per la Didattica nomina un controrelatore, che ha il compito di valutare il contributo originale del candidato e l'organizzazione dell'elaborato.

La tesi per la Laurea Magistrale può essere redatta in italiano o in una lingua ufficiale della UE.
Alla prova finale sono attribuiti 18 CFU.

QUADRO A5.b
Modalità di svolgimento della prova finale

14/04/2016

Modalità di svolgimento

La prova finale prevede la redazione e discussione di una tesi (tesi di Laurea Magistrale), elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore, che deve essere di norma un docente di ruolo titolare di un insegnamento del corso di studi o afferente al Dipartimento. Il relatore può anche essere un docente non di ruolo titolare di insegnamento, previo parere positivo del Comitato per la Didattica e, in tal caso, deve essere previsto almeno un correlatore scelto fra i docenti di ruolo del Dipartimento. La tesi per la Laurea Magistrale può essere redatta in Inglese o in una lingua ufficiale della UE.

La tesi di Laurea Magistrale può essere compilativa o teorico-sperimentale. Nel caso di tesi teorico-sperimentale, il Comitato per la Didattica nomina un controrelatore, che ha il compito di valutare il contributo originale del candidato e l'organizzazione dell'elaborato.

La discussione avviene di fronte alla Commissione di Laurea, di norma presieduta dal Presidente del Comitato per la Didattica del Corso di Studi. Per la presentazione lo studente può avvalersi di supporti di tipo cartaceo, informatico, audiovisivo, multimediale o altro. La proclamazione dei laureati avviene con cerimonia pubblica.

Commissione della prova finale

La Commissione della prova finale è composta di norma da 5 componenti, nominati dal Direttore del Dipartimento. Possono far parte della Commissione docenti di ruolo (anche di altri Dipartimenti e di altri Atenei) e docenti a contratto.

Indicazioni operative

Per essere ammessi alla prova finale, lo studente deve presentare domanda presso la Segreteria Studenti almeno quaranta (40)

giorni prima della data della sessione di Laurea Magistrale (in base al calendario reperibile sul sito web del Dipartimento nella sezione didattica - tesi e tirocini). La domanda deve essere corredata di un sommario della tesi in formato elettronico (da inviare per email all'Ufficio Studenti e Didattica). La domanda di Laurea Magistrale è accettata con riserva nel caso lo studente non abbia conseguito tutti i crediti previsti dall'ordinamento del Corso di Laurea Magistrale (esclusi i crediti previsti per la prova finale); in tal caso lo studente deve conseguire tutti i crediti mancanti almeno 15 giorni prima della data della sessione di Laurea Magistrale. Al momento della domanda lo studente deve essere in regola con il pagamento delle tasse universitarie ed eventuali more. Infine, lo studente deve aver compilato online il questionario Alma Laurea.

Nel caso di tesi teorico-sperimentale è prevista la nomina di un controrelatore da parte del Comitato per la Didattica almeno trenta (30) giorni prima della data dell'esame. Lo studente provvederà all'invio dell'elaborato (anche in bozza) al controrelatore almeno venti (20) giorni prima della data dell'esame.

Lo studente deve consegnare la copia definitiva dell'elaborato, con frontespizio recante la firma del relatore, presso la Segreteria Studenti del Dipartimento, entro al massimo dieci (10) giorni prima della data della discussione come indicato nel calendario delle sessioni di Laurea.

Alla prova finale sono attribuiti 18 CFU.

Modalità/regole di attribuzione del voto finale

La valutazione della prova finale è espressa in 110 (centodecimi). La votazione minima complessiva per il superamento della prova finale è pari a 66/110.

La votazione finale di Laurea è la somma di due contributi, espressi in centodecimi: un punteggio iniziale, calcolato sulla base della storia curriculare dello studente e un punteggio di tesi, assegnato allo studente dalla Commissione giudicatrice di Laurea sulla base della discussione della tesi. Il punteggio iniziale è pari alla media pesata sui crediti, espressa in centodecimi e arrotondata all'intero più vicino, dei voti (in trentesimi) ottenuti dallo studente negli insegnamenti superati nel corso di Laurea Magistrale.

Il punteggio di tesi è al massimo 4 per una tesi compilativa e 8 per una tesi teorico-sperimentale. Il punteggio assegnato è deciso dalla Commissione in base ai giudizi espressi dal relatore e dal controrelatore e alla discussione da parte del candidato in sede di sessione di laurea. Per il conferimento della lode è necessaria l'unanimità dei membri della Commissione.

Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito web di Dipartimento sotto il menu Didattica - Tesi e Tirocini.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Piano di Studi

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

15/04/2016

Per i corsi e i moduli di insegnamento, i docenti responsabili verificano la preparazione degli studenti mediante eventuali prove in itinere e una prova finale. Le prove possono essere scritte, orali e/o pratiche. Gli esiti delle prove in itinere potranno costituire elemento di valutazione finale per la commissione giudicatrice. Dal superamento della prova finale deriva l'attribuzione dei CFU. Le modalità di svolgimento delle eventuali prove in itinere e delle prove finali sono comunicate agli studenti all'inizio del corso. All'interno dei corsi di insegnamento integrati, la prova di verifica ai termine del primo modulo può valere come prova in itinere del corso.

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

http://193.205.7.211/EasyCourse/Orario/Dipartimento_di_Ingegneria_dellInformazione_e_Sienze_matematiche/2016-2017/91/Curricu

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://segreteriaonline.unisi.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www3.diism.unisi.it/FAC/index.php?bodyinc=didattica/inc.tesi.sess.php>

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.	ING-INF/03	Anno di corso 1	ADVANCED DIGITAL IMAGE PROCESSING link	MECOCCI ALESSANDRO CV	PO	9	74	
2.	ING-INF/01	Anno di corso 1	ANALOG CIRCUIT DESIGN link	VIGNOLI VALERIO CV	PA	6	60	
3.	ING-INF/02	Anno di corso 1	ANTENNAS AND PROPAGATION link	TOCCAFONDI ALBERTO CV	PA	9	75	
4.	MAT/05	Anno di corso 1	MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERING link	MACI STEFANO CV	PO	6	48	
5.	ING-INF/02	Anno di corso 1	MICROWAVE ENGINEERING link	ALBANI MATTEO CV	PA	9	72	
6.	ING-INF/03	Anno di corso 1	NETWORKING link	GIAMBENE GIOVANNI CV	PA	6	48	
7.	ING-INF/07	Anno di corso 1	RELIABILITY AND DESIGN FOR SAFETY link	MUGNAINI MARCO CV	RU	6	48	
8.	ING-INF/03	Anno di corso 1	STATISTICAL SIGNAL PROCESSING link	GARZELLI ANDREA CV	PA	6	48	

QUADRO B4	Aule
------------------	-------------

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Aule Presidio San Niccol

QUADRO B4	Laboratori e Aule Informatiche
------------------	---------------------------------------

Descrizione link: Laboratori DIISM

Link inserito: <http://www.diism.unisi.it/it/laboratori>

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Laboratori Presidio San Niccol

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Sale Studio Presidio San Niccolò

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di area scientifico-tecnologica

Link inserito: <http://www.diism.unisi.it/it/biblioteche/biblioteca-di-area-tecnico-scientifica>

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Biblioteca di area scientifico-tecnologica

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento in ingresso è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (si veda il link allegato),^{16/04/2015}

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'orientamento in ingresso le attività svolte riguardano le seguenti azioni.

Pubblicizzazione dell'offerta formativa erogata dal Dipartimento. L'attività comprende l'analisi delle zone geografiche con studenti potenzialmente interessati e studio delle modalità di diffusione. Per i corsi di studio erogati in lingua Inglese, la Commissione è coadiuvata dalla Commissione per l'Internazionalizzazione che promuove l'offerta formativa presso paesi esteri di interesse.

Organizzazione di giornate di incontro su scienza e tecnologia (interventi e dimostrazioni presso i laboratori didattici e di ricerca rivolti anche agli studenti delle SSS).

Iniziative congiunte scuola-università: Nuovi percorsi di qualità ed eventuali iniziative specifiche con singole scuole.

Organizzazione dell'iniziativa Università aperta.

Attivazione stage per studenti.

Gestione del sito Web per l'orientamento in ingresso (<http://www.diism.unisi.it/it/didattica/orientamento-0>).

Colloqui individuali di orientamento in ingresso in base ad un calendario di date pubblicate dall'Ateneo.

Descrizione link: Orientamento in ingresso - Servizi di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/orientamento>

QUADRO B5**Orientamento e tutorato in itinere**

L'orientamento e tutorato in itinere è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (si veda il link allegato).^{16/04/2015}

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'orientamento e tutorato in itinere le attività svolte riguardano le seguenti azioni.

Assistenza agli studenti stranieri iscritti alle lauree magistrali nel rapporto con le varie strutture dell'Ateneo.

Coordinamento degli studenti tutor per la programmazione delle attività di supporto.

Presentazione del Dipartimento, dei servizi di Dipartimento e di Ateneo alle matricole durante i precorsi e all'inizio del primo periodo di lezione con una giornata a loro dedicata (Accoglienza matricole).

Redazione e aggiornamento del Vademecum e Quickstart.

I contatti dei tutor sono pubblicati su Web nel sito dell'Orientamento all'indirizzo

<http://www.diism.unisi.it/it/didattica/home-orientamento/contatti>.

Descrizione link: Orientamento e tutorato in itinere - Servizi di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato/tutorato>

QUADRO B5**Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)**

L'assistenza per lo svolgimento di stage e tirocini all'esterno è gestita a livello di Ateneo attraverso strutture di servizi ~~404/2015~~ (si veda il link allegato).

A livello di Dipartimento è stato creato un database che permette di archiviare le attività di tirocinio svolte insieme ai riferimenti delle strutture o aziende ospitanti (database tirocini).

Le procedure e la modulistica riguardanti stage e tirocini per il Corso di studio sono pubblicate al seguente link:
<http://www3.diism.unisi.it/FAC/Index.php?bodyinc=didattica/inc.tesi.php>.

Descrizione link: Placement Office di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/stage-tirocini-e-placement>

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.

L'Ateneo svolge attività di supporto agli studenti in ingresso, i servizi erogati per tutti i corsi di studio possono essere consultati alla seguente pagina:

<http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-alleestero>.

A livello di Dipartimento l'assistenza è fornita dai docenti coordinatori dei singoli accordi di mobilità internazionale e dai Presidenti dei Corsi di Studio che supportano gli studenti interessati nella scelta degli esami da sostenere all'estero e nella predisposizione del piano di studi.

Risultano in vigore nel Dipartimento circa 50 programmi di scambio Erasmus. Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, organizzati per Dipartimento, sono resi pubblici dall'Ateneo alla seguenti pagine:

<http://www.unisi.it/internazionale/international-dimension/erasmus>

<http://www.unisi.it/internazionale/international-dimension/accordi-internazionali>.

Descrizione link: Studio e lavoro all'estero

Link inserito: <http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-alleestero>

	Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.	titolo
1	Universidad Carlos III (Madrid SPAGNA)	20/01/2014	5	

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'accompagnamento al lavoro è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (si veda il link allegato).^{15/04/2016}
 Indicazioni per le opportunità a livello internazionale sono gestite dal servizio di relazioni internazionali (si veda <http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-allestero/stage-e-lavoro-allestero>).

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'accompagnamento al mondo del lavoro le attività svolte riguardano le seguenti azioni

Organizzazione di giornate di incontro con le aziende, quali il *Career Day* e *Recruiting Week*

Organizzazione di iniziative volte a favorire l'incontro fra imprese e studenti.

Descrizione link: Placement Office di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/stage-tirocini-e-placement>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Ufficio Relazioni con il Pubblico
<http://www.unisi.it/urp>

23/04/2014

Ufficio diritto allo studio, borse e premi di laurea
<http://www.unisi.it/amministrazione-centrale/ufficio-diritto-allo-studio-borse-e-premi-di-laurea>

QUADRO B6

Opinioni studenti

26/09/2016

Le tabelle di sintesi della valutazione studenti per il Corso di Studio sono presenti in Allegato.

Per visionare i risultati della valutazione dei singoli insegnamenti resi pubblici dal Corso di Studio si rinvia alla seguente pagina:
valutazione singoli insegnamenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

24/09/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Alma Laurea Maggio 2015



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

In allegato pdf i dati su provenienza, classe di laurea di provenienza, passaggi, abbandoni per tipologia (analisi per coorti di iscritti al I anno) e numero di laureati forniti dal Servizio statistico e integrazione dei servizi informativi (SIA), Fonte: ESSE3 di Ateneo (Settembre 2016). 27/09/2016

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO C2

Efficacia Esterna

24/09/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Alma Laurea Maggio 2015

QUADRO C3

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

Il monitoraggio delle opinioni degli enti/aziende su stage e tirocini è al momento effettuato dai singoli docenti che fungono da tutor accademici. Il tirocinio prevede infatti la stesura di una breve relazione in cui si riassume l'attività svolta dallo studente e si riporta il giudizio del tutor aziendale. I tutor universitari hanno generalmente rilevato giudizi positivi da parte degli enti/aziende coinvolte tanto che in moltissimi casi le offerte di stage sono state rinnovate. 28/09/2016

L'Ateneo ha attivato un Osservatorio degli Stage, che ha il compito di fornire le statistiche sul numero di tirocini effettuati nell'ambito di ciascun corso di studi e rilevare il grado di soddisfazione di studenti e aziende coinvolte, mediante appositi questionari. I risultati di tali rilevazioni sono riportati nel sito web del Placement Office, all'indirizzo <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/studenti-e-laureati/stage-e-tirocini/tirocini-curricular-2>.

Descrizione link: Osservatorio sugli stage

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/studenti-e-laureati/stage-e-tirocini/tirocini-curricular-2>



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

29/04/2015

Organizzazione e Gestione della Qualità*Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo*

Considerato che la definizione delle specifiche politiche di Assicurazione della Qualità di Ateneo vengono definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in particolare dal Consiglio di Amministrazione e dal Senato Accademico, la struttura organizzativa e le responsabilità per la Gestione della Qualità dell'Ateneo sono state definite nel seguente modo.

E' stato istituito un Presidio di Qualità di Ateneo con il compito di attuare le Politiche di Qualità sopra definite. Tale Presidio definisce innanzi tutto la struttura del sistema di AQ e ne organizza e verifica le specifiche attività e procedure. Inoltre fornisce il necessario supporto agli organismi periferici di gestione della qualità.

Non essendo al momento presenti Strutture di secondo livello, gli interlocutori primi del Presidio sono i Responsabili della Qualità (per Didattica e Ricerca) che ogni Dipartimento è stato chiamato ad individuare.

Per la didattica, in particolare, il Presidio, per il tramite dei Responsabili AQ didattica dei Dipartimenti, si relaziona con i Responsabili delle Commissioni di Gestione della Qualità, istituite per ogni Corso di Studio di cui il Dipartimento è responsabile. Il Presidio è inoltre responsabile dei flussi informativi verso le Commissioni Paritetiche Docenti Studenti, in fase di istituzione, e verso il Nucleo di Valutazione che in tale architettura svolge una funzione di verifica anche del Sistema di Assicurazione della Qualità definito dall'Ateneo.

Nel seguito del documento vengono descritte le principali funzioni che dovranno essere svolte dai vari soggetti coinvolti nell'Assicurazione della Qualità delle attività dell'Ateneo.

ARTICOLAZIONE DEL SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITA'**A - Articolazione centrale di Ateneo**

L'Ateneo, al fine di garantire il coordinamento centrale del sistema di Assicurazione della Qualità delle sue attività di didattica e di ricerca si è dotato, come previsto dalle norme vigenti della seguente struttura:

Presidio della Qualità di Ateneo (PQA)

Il PQA svolge un ruolo di responsabile operativo dell'Assicurazione della Qualità di Ateneo, mediante le seguenti funzioni generali:

- a) Attuazione della politica per la qualità definita dagli Organi di Governo dell'Ateneo;
- b) Organizzazione e supervisione di strumenti comuni (strumenti, modelli, dati);
- c) Progettazione e realizzazione di attività formative ai fini della loro applicazione;
- d) Sorveglianza sull'adeguato e uniforme svolgimento delle procedure di Assicurazione della Qualità in tutto l'Ateneo;
- e) Supporto ai Corsi di Studio, ai loro referenti e ai Direttori di Dipartimento ai fini dell'AQ;
- f) Il supporto alla gestione dei flussi informativi trasversali a tutti i Corsi di Studio e Dipartimenti e raccordo con i soggetti del Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo (es. Commissioni paritetiche docenti studenti, Referenti AQ Didattica, Referenti AQ Ricerca).

Più nello specifico il PQA è tenuto a svolgere, con il supporto dell'Ufficio Assicurazione della Qualità ed in stretta collaborazione con l'articolazione periferica del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo, le seguenti funzioni e compiti nei settori della didattica:

Funzioni nelle Attività Formative

- a) Organizzazione e verifica dell'aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS di ciascun Corso di Studio dell'Ateneo;
- b) Organizzazione e verifica dello svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche;
- c) Organizzazione e verifica dell'attività del Riesame dei CdS;
- d) Organizzazione e verifica dei flussi informativi da e per il NdV e le Commissioni Paritetiche docenti-studenti;
- e) Valutazione dell'efficacia degli interventi di miglioramento e delle loro effettive conseguenze;
- f) Organizzazione e monitoraggio delle rilevazioni dell'opinione degli studenti.

B - Articolazione periferica di Ateneo

Il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo prevede, inoltre, un'articolazione periferica del sistema, coordinata funzionalmente dal PQA e definita nel seguente modo.

Per ogni Dipartimento

Ai fini della Assicurazione della Qualità delle attività dipartimentali è necessario che vengano individuate le seguenti figure:

1) Referente Qualità per la Didattica

Tale referente rappresenta il terminale di riferimento del PQA al fine di garantire l'Assicurazione di Qualità delle singole strutture periferiche dell'Ateneo.

In particolare il referente svolgerà una funzione di raccordo tra Presidio e Dipartimenti e coopererà con il PQA per supportare adeguatamente le procedure per l'assicurazione di qualità della didattica dipartimentale.

2) Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Ai sensi del D.Lgs 19/12 e delle successive disposizioni ANVUR la Commissione Paritetica Docenti Studenti di Dipartimento, nell'ambito della Assicurazione della Qualità, dovrà svolgere le seguenti attività:

- a) Proposte al Nucleo di Valutazione per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- b) Divulgazione delle politiche di qualità di ateneo nei confronti degli studenti;
- c) Monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture.

Sulla base di tali attività la Commissione Paritetica Docenti-Studenti esercita il proprio ruolo di valutazione della didattica dei Corsi di Studio del Dipartimento e redige una Relazione Annuale da trasmettere al Nucleo di Valutazione di Ateneo ed al Presidio della Qualità di Ateneo contenente proposte di miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche.

Per ciascun Corso di Studio

La Commissione di Gestione della Qualità dei CdS è stata istituita per ogni corso di studio, secondo le indicazioni contenute nelle Linee guida formulate dal PQA.

Tale Commissione è di fatto il soggetto responsabile della AQ del Corso di Studio e si occupa in particolare dei principali adempimenti connessi all'assicurazione della qualità del CdS (la corretta compilazione della SUA-CS, la redazione del Rapporto di Riesame, l'utilizzo dei dati relativi alle valutazioni degli insegnamenti, etc).

La Commissione nomina, al suo interno, un Responsabile dell'AQ.

Nucleo di Valutazione di Ateneo

Il NV è un organo dell'Ateneo con funzioni di valutazione e indirizzo.

Ferme restando le tradizionali competenze attribuite al NdV dalle norme legislative il documento AVA ha attribuito ai NdV ulteriori competenze che possono essere così riassunte:

- a) Valutazione della politica per l'Assicurazione della Qualità dell'Ateneo;
- b) Valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) dell'Ateneo per la formazione e per l'AQ della formazione;
- c) Valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia del sistema di AQ dei Corsi di Studio (CdS);
- d) Valutazione della messa in atto e della tenuta sotto controllo dell'AQ della formazione a livello di Ateneo, CdS, Dipartimenti ed eventuali Strutture di raccordo;

- e) Valutazione dell'efficacia complessiva della gestione per la qualità della formazione anche con riferimento all'efficacia degli interventi di miglioramento;
- f) Formulazione di indirizzi e raccomandazioni volti a migliorare la qualità delle attività di formazione dell'Ateneo;
- g) Accertamento della persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico del CdS e delle Sedi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Schema del Sistema di Assicurazione della Qualità

QUADRO D2**Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

15/04/2016

La Commissione di Gestione della Qualità del Corso di Studio è il soggetto responsabile dell'AQ del CdS. La Commissione si dovrà occupare dei principali adempimenti previsti per l'assicurazione della qualità del Corso di Studio (es. la corretta compilazione della SUA-CdS, la redazione del Rapporto di Riesame ed ogni altro adempimento di AQ). Tali attività dovranno essere svolte in stretto coordinamento e con il referente Qualità del Dipartimento e con il supporto del PQA.

Per il corso di Laurea Magistrale in Electronics and Communications Engineering la Commissione è composta da: Andrea Garzelli, Santina Rocchi, Alberto Toccafondi (docenti), Riccardo Moretti (studente).

QUADRO D3**Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative**

20/04/2015

Si producono, in allegato, le principali scadenze relative alla gestione ed all'assicurazione di qualità del Corso di Studio.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Calendario gestione attivit AQ

QUADRO D4**Riesame annuale**

23/04/2014

Le operazioni di Riesame sono state svolte sotto la responsabilità del Presidente del Comitato per la Didattica e con la partecipazione di uno studente del CdS ed hanno dato luogo alla definizione di alcuni Interventi correttivi da intraprendere nell'A.A. successivo. Il Rapporto di Riesame è stato discusso ed approvato dal Comitato per la Didattica ed approvato dal Dipartimento cui il Corso fa riferimento. E' stato successivamente trasmesso al Presidio della Qualità di Ateneo e all'Ufficio di supporto per essere approvato dagli Organi di Governo dell'Ateneo ed, infine, essere inserito nella Banca dati ministeriale SUA.

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 di SIENA
Nome del corso in italiano	Electronics and communications engineering - Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni
Nome del corso in inglese	Electronics and communications engineering
Classe	LM-27 - Ingegneria delle telecomunicazioni
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unisi.it/ugov/degree/10110
Tasse	http://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	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 regola, 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

Docenti di altre Università

Corso internazionale: nota del MIUR

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TOCCAFONDI Alberto
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ABRARDO	Andrea	ING-INF/03	PA	1	Caratterizzante	1. DIGITAL COMMUNICATION 2. COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR ENERGY
2.	ALBANI	Matteo	ING-INF/02	PA	1	Caratterizzante	1. MICROWAVE ENGINEERING
3.	BARNI	Mauro	ING-INF/03	PA	1	Caratterizzante	1. INFORMATION THEORY 2. MULTIMEDIA FORENSICS LABORATORY
4.	GIAMBENE	Giovanni	ING-INF/03	PA	1	Caratterizzante	1. NETWORKING
5.	MECOCCI	Alessandro	ING-INF/03	PO	1	Caratterizzante	1. ADVANCED DIGITAL IMAGE PROCESSING
6.	TOCCAFONDI	Alberto	ING-INF/02	PA	1	Caratterizzante	1. ANTENNAS AND PROPAGATION 2. RFID TECHNOLOGIES

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Rappresentanti degli studenti non indicati			

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Garzelli	Andrea
Moretti	Riccardo
Rocchi	Santina
Toccafondi	Alberto

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
BARNI	Mauro	
MECOCCI	Alessandro	
TOCCAFONDI	Alberto	

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

Sede del corso: Via Roma 56, 53100 - SIENA	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2015
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	60

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	IG004^2012^00^1076
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	12/04/2012
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	26/07/2012
Data di approvazione della struttura didattica	27/02/2012
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/02/2012
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	02/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni costituisce un unico percorso formativo inquadrato nella Classe LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni. È trasformazione 1:1 del precedente Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, attivo nella corrispondente Classe 30/S ex DM 509/99 presso la sede di Siena. I criteri seguiti nella trasformazione del Corso appaiono sufficientemente argomentati e contribuiscono ad un obiettivo di razionalizzazione dell'offerta didattica in questo specifico settore; i criteri prendono atto di una tendenza drasticamente decrescente, peraltro riscontrabile a livello nazionale, degli immatricolati alla Laurea Specialistica per il settore delle telecomunicazioni nonché della necessità di ampliare le competenze acquisite dallo studente anche al settore dell'elettronica. Chiara, in tal senso, la denominazione, coerente con i requisiti del DM 270/04 previsti a tale proposito. La proposta di ordinamento appare nel complesso esaustiva. Per l'individuazione delle esigenze formative il CdS si avvale di una analisi generale effettuata in ambito ICT contestualizzata poi alla realtà territoriale. Adeguata la definizione e descrizione dei Descrittori di Dublino da cui si evincono le differenze tra questo Corso di studi e gli altri appartenenti alla stessa Classe.

Il Dipartimento di riferimento ha contribuito agli eccellenti risultati dell'area CUN 09 nell'esercizio CIVR [rank 1/18 nelle piccole].

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. 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 Magistrale in Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni costituisce un unico percorso formativo inquadrato nella Classe LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni. È trasformazione 1:1 del precedente Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, attivo nella corrispondente Classe 30/S ex DM 509/99 presso la sede di Siena. I criteri seguiti nella trasformazione del Corso appaiono sufficientemente argomentati e contribuiscono ad un obiettivo di razionalizzazione dell'offerta didattica in questo specifico settore; i criteri prendono atto di una tendenza drasticamente decrescente, peraltro riscontrabile a livello nazionale, degli immatricolati alla Laurea Specialistica per il settore delle telecomunicazioni nonché della necessità di ampliare le competenze acquisite dallo studente anche al settore dell'elettronica. Chiara, in tal senso, la denominazione, coerente con i requisiti del DM 270/04 previsti a tale proposito. La proposta di ordinamento appare nel complesso esaustiva. Per l'individuazione delle esigenze formative il CdS si avvale di una analisi generale effettuata in ambito ICT contestualizzata poi alla realtà territoriale. Adeguata la definizione e descrizione dei Descrittori di Dublino da cui si evincono le differenze tra questo Corso di studi e gli altri appartenenti alla stessa Classe. Il Dipartimento di riferimento ha contribuito agli eccellenti risultati dell'area CUN 09 nell'esercizio CIVR [rank 1/18 nelle piccole].

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	301604307	ADVANCED DIGITAL IMAGE PROCESSING	ING-INF/03	Docente di riferimento Alessandro MECOCCI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/03	74
2	2016	301604308	ANALOG CIRCUIT DESIGN	ING-INF/01	Valerio VIGNOLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/01	60
3	2016	301604309	ANTENNAS AND PROPAGATION	ING-INF/02	Docente di riferimento Alberto TOCCAFONDI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/02	75
4	2015	301602210	COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR ENERGY	ING-INF/03	Docente di riferimento Andrea ABRARDO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/03	48
5	2015	301602212	DIGITAL COMMUNICATION	ING-INF/03	Docente di riferimento Andrea ABRARDO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/03	72
6	2015	301602216	INDUSTRIAL MEASUREMENTS AND DIGITAL EMBEDDED ELECTRONICS	ING-INF/01	Docente non specificato Docente di riferimento		60

7	2015	301602218	INFORMATION THEORY	ING-INF/03	Mauro BARNI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/03 54
8	2016	301604311	MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERING	MAT/05	Stefano MACI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/02 48
9	2016	301604312	MICROWAVE ENGINEERING	ING-INF/02	Docente di riferimento Matteo ALBANI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/02 72
10	2015	301602219	MOBILE COMMUNICATIONS AND SECURITY	ING-INF/03	Alessandro ANDREADIS <i>Ricercatore Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/03 48
11	2015	301604330	MULTIMEDIA FORENSICS LABORATORY	ING-INF/03	Docente di riferimento Mauro BARNI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/03 60
12	2016	301604313	NETWORKING	ING-INF/03	Giovanni GIAMBENE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/03 48
13	2016	301604292	RELIABILITY AND DESIGN FOR SAFETY	ING-INF/07	Marco MUGNAINI <i>Ricercatore Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/07 48
14	2015	301602222	RFID TECHNOLOGIES	ING-INF/02	Docente di riferimento Alberto TOCCAFONDI <i>Prof. IIa fascia Università</i>	ING-INF/02 48

15 2016	301604314	STATISTICAL SIGNAL PROCESSING	ING-INF/03	<i>degli Studi di SIENA</i> Andrea GARZELLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	ING-INF/03 48
				ore totali	863

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti settore		CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/03 Telecomunicazioni			
	<i>ADVANCED DIGITAL IMAGE PROCESSING (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>NETWORKING (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>STATISTICAL SIGNAL PROCESSING (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR ENERGY (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>DIGITAL COMMUNICATION (2 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>INFORMATION THEORY (2 anno) - 6 CFU</i>	78	54	45 - 60
	<i>MOBILE COMMUNICATIONS AND SECURITY (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MULTIMEDIA FORENSICS LABORATORY (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/02 Campi elettromagnetici			
<i>ANTENNAS AND PROPAGATION (1 anno) - 9 CFU</i>				
<i>MICROWAVE ENGINEERING (1 anno) - 9 CFU</i>				
<i>RFID TECHNOLOGIES (2 anno) - 6 CFU</i>				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			54	45 - 60
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/31 Elettrotecnica			
	<i>SISTEMA ELETTRICO E MERCATO DELL'ENERGIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/01 Elettronica			
	<i>ANALOG CIRCUIT DESIGN (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>INDUSTRIAL MEASUREMENTS AND DIGITAL EMBEDDED ELECTRONICS (2 anno) - 6 CFU</i>			
ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	<i>DESIGN OF APPLICATIONS AND SERVICES (2 anno) - 6 CFU</i>	42	18	18 - 42 min
ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche				12

	<i>RELIABILITY AND DESIGN FOR SAFETY (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>SENSORS AND MICROSYSTEMS (2 anno) - 6 CFU</i>		
	MAT/05 Analisi matematica		
	<i>MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERING (1 anno) - 6 CFU</i>		
Totale attività Affini		18	18 - 42
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		18	12 - 18
Per la prova finale		18	18 - 21
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	0 - 3
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	9	3 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 0		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		48	33 - 51
CFU totali per il conseguimento del titolo 120			
CFU totali inseriti			120 96 - 153



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	45	60	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		45		
Totale Attività Caratterizzanti				45 - 60

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica ING-INF/07 - Misure elettriche e elettroniche MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/09 - Ricerca operativa	18	42	12
Totale Attività Affini				18 - 42

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
---------------------	---------	---------

A scelta dello studente	12	18	
Per la prova finale	18	21	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	0		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	

Totale Altre Attività 33 - 51

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

Range CFU totali del corso 96 - 153

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

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

Note relative alle attività caratterizzanti



Divisione Atti normativi
e affari istituzionali

D.R. Rep. n. 572/2017

Prot. n. 49266 del 29.05.2017

Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Applied mathematics/Matematica applicata (Classe LM-40)

IL RETTORE

- Vista la legge 9 maggio 1989, n. 168 "Istituzione del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica", e successive modificazioni e integrazioni e, in particolare, l'articolo 6;
- vista la legge 19 novembre 1990, n. 341 "Riforma degli ordinamenti didattici universitari" e successive modificazioni e integrazioni e, in particolare, l'articolo 11;
- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240 "Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario" e successive modificazioni e integrazioni;
- visto il decreto legislativo 27 gennaio 2012, n. 19 "Valorizzazione dell'efficienza delle università e conseguente introduzione di meccanismi premiali nella distribuzione di risorse pubbliche sulla base di criteri definiti ex ante anche mediante la previsione di un sistema di accreditamento periodico delle università e la valorizzazione della figura dei ricercatori a tempo indeterminato non confermati al primo anno di attività, a norma dell'articolo 5, comma 1, lettera a), della legge 30 dicembre 2010, n. 240";
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 22 ottobre 2004, n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509" e successivi decreti attuativi;
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 26 luglio 2007, n. 386 "Definizione delle linee guida per l'istituzione e l'attivazione, da parte delle università, dei corsi di studio (attuazione decreti ministeriali del 16 marzo 2007, di definizione delle nuove classi dei corsi di laurea e di laurea magistrale)";
- visto il Documento ANVUR "Autovalutazione, valutazione periodica e accreditamento del sistema universitario italiano" approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 9 gennaio 2013;
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 15 giugno 2016, n. 450 "Accreditamento dei corsi di studio e delle sedi a.a. 2016/2017 dell'Università degli Studi di Siena";
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 8 agosto 2016, n. 635 "Linee generali d'indirizzo della programmazione delle Università 2016-2018 e indicatori per la valutazione periodica dei risultati";
- visto il decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 12 dicembre 2016, n. 987 "Decreto autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio", come modificato con decreto 8 febbraio 2017 n. 60;
- visto lo Statuto dell'Università degli Studi di Siena emanato con decreto rettorale n. 164/2012 del 7 febbraio 2012 e modificato con decreto rettorale n. 93/2015 del 28 gennaio 2015, pubblicato in G.U. n. 37 del 14 febbraio 2015 e, in particolare, l'art. 4, comma 4, ai sensi del quale i Regolamenti didattici dei corsi di studio sono approvati dal Senato accademico previo parere favorevole del Consiglio di amministrazione;
- visto il Regolamento Didattico di Ateneo emanato con decreto rettorale n. 227 del 18 febbraio 2013 e successive modificazioni e integrazioni, in ultimo modificato e approvato con decreto direttoriale del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca del 15 settembre 2016 ed emanato con decreto rettorale n. 1332/2016 del 26 settembre 2016, con particolare riferimento all'art. 19, comma 3;

- visto l'Atto di indirizzo in materia di Offerta formativa per l'a.a. 2017/2018 approvato dal Consiglio di amministrazione in data 27 gennaio 2017, previo parere del Senato accademico espresso nella seduta del 24 gennaio 2017;
- visto il decreto rettorale n. 1069 del 20 luglio 2012, relativo alla istituzione, tra gli altri, del Dipartimento di Ingegneria dell'informazione e scienze matematiche, nonché all'attribuzione, al medesimo dipartimento, della titolarità – fra gli altri - del corso di laurea magistrale in Matematica/Mathematics (Classe LM-40);
- visto il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Matematica/Mathematics (Classe LM-40) emanato con decreto rettorale n. 2285 del 28 settembre 2009 e successive modificazioni e integrazioni;
- visto il decreto rettorale n. 1135 del 9 agosto 2016 di modifica del Regolamento Didattico di Ateneo (Parte ordinamenti didattici) e, in particolare, di modifica dell'ordinamento didattico del corso di laurea magistrale in Matematica/Mathematics (Classe LM-40) con la nuova denominazione "Applied mathematics/Matematica applicata" (Classe LM-40);
- considerata la necessità di adeguare i regolamenti didattici dei corsi di studio all'attuale organizzazione dipartimentale, nonché alla normativa nazionale e di Ateneo, e valutata l'opportunità di affidare alla previsione regolamentare solo ciò che non è contenuto nella SUA-cds, da allegare comunque a ciascun regolamento didattico;
- vista la delibera n. 29/2017 con la quale il Consiglio di dipartimento di Ingegneria dell'informazione e scienze matematiche, nella seduta del 14 marzo 2017, proponeva la revisione dei Regolamenti didattici dei corsi di laurea magistrale in: Engineering management/Ingegneria gestionale (Classe LM-31); Computer and automation engineering/Ingegneria informatica e dell'automazione (Classe LM-32); Electronics and communications engineering/Ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni (Classe LM-27); Applied mathematics/Matematica applicata (Classe LM-40);
- vista la delibera n. 84/2017 con la quale il Consiglio di amministrazione, nella seduta del 28 aprile 2017, esprimeva parere favorevole sulla proposta di revisione dei sopracitati Regolamenti didattici;
- vista la delibera n. 92/2017 con la quale il Senato accademico, nella seduta del 15 maggio 2017, approvava la proposta di revisione dei sopracitati Regolamenti didattici;
- accertato che i Regolamenti didattici dei corsi di studio oggetto di revisione da parte del Consiglio di dipartimento di Ingegneria dell'informazione e scienze matematiche con delibera n. 29/2017 del 14 marzo 2017 risultano quelli propri dei corsi di laurea magistrale precedenti il decreto rettorale n. 1135 del 9 agosto 2016 di modifica del Regolamento Didattico di Ateneo (Parte ordinamenti didattici) e, in particolare, il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Matematica/Mathematics (Classe LM-40) (poi Applied mathematics/Matematica applicata (Classe LM-40)) emanato con decreto rettorale n. 2285 del 28 settembre 2009 e successive modificazioni e integrazioni;
- ravvisata la necessità e l'urgenza di recepire nella normativa di Ateneo il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Applied mathematics/Matematica applicata (Classe LM-40) (già Matematica/Mathematics (Classe LM-40) nei termini considerati);

DECRETA
Articolo unico

1. A valere dall'a.a. 2016/2017 il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Matematica/Mathematics (Classe LM-40) (poi Applied mathematics/Matematica applicata (Classe LM-40)) emanato con decreto rettorale n. 2285 del 28 settembre 2009 e successive modificazioni e integrazioni è modificato nel testo di cui all'allegato facente parte integrante del presente decreto.
Il presente provvedimento sarà pubblicato nell'Albo on-line e nel Bollettino Ufficiale di Ateneo.

Siena, il 29 maggio 2017
Il Rettore

ALLEGATI

1. Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Applied mathematics/Matematica applicata (Classe LM-40)



Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Applied mathematics – Matematica applicata

Classe LM-40 Matematica

Articolo 1 Definizioni

1. Ai fini del presente Regolamento Didattico si intendono
 - a) per Ateneo, l'Università degli Studi di Siena;
 - b) per DIISM, il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche dell'Università degli Studi di Siena;
 - c) per CFU, il Credito Formativo Universitario come misura del volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale, per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dall'ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale;
 - d) per SSD, il Settore Scientifico Disciplinare, ovvero i raggruppamenti di discipline di cui al D.M. 4 ottobre 2000, e successive modifiche;
 - e) per SUA-CdS, la Scheda Unica Annuale del Corso di Studi (Allegato 1);
 - f) per RdA, il Regolamento Didattico di Ateneo;
 - g) per Corso di Laurea Magistrale, il Corso di Laurea Magistrale in Applied Mathematics - Matematica Applicata (Classe LM-40 Matematica).

Articolo 2 Istituzione

1. Presso l'Ateneo è istituito il Corso di Laurea Magistrale in "Applied Mathematics - Matematica Applicata" nella classe delle lauree magistrali in Matematica (classe LM-40), a norma del D.M. 270/2004 e successivi decreti attuativi.
2. Il Corso di Laurea in Magistrale in Applied Mathematics – Matematica Applicata è attribuito in titolarità al DIISM.
3. Il Corso di Laurea Magistrale ha una durata normale di due anni e ha come obiettivo la formazione di specialisti che, completata la preparazione di base in Matematica, sia negli aspetti teorici con corsi avanzati di Logica, Algebra, Geometria e Analisi, che negli aspetti applicativi in ambiti quali la Statistica, la Teoria dei modelli matematici, l'Analisi numerica e l'Ottimizzazione, abbiano un'ampia conoscenza di problemi e metodi propri di settori affini scientifici e tecnologici, con particolare riferimento all'analisi dei dati e allo studio dei sistemi complessi.
4. Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Applied Mathematics - Matematica Applicata è necessario aver conseguito 120 CFU nei termini di cui al presente Regolamento Didattico.
5. Il Corso di Laurea Magistrale in Applied Mathematics - Matematica Applicata verrà erogato interamente in lingua inglese.

Articolo 3 Obiettivi formativi e sbocchi professionali

1. Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale sono riportati nel Quadro "Obiettivi formativi specifici del Corso" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.
2. Le conoscenze, le competenze e abilità acquisite nel Corso di Laurea Magistrale sono dettagliate nei Quadri "Conoscenza e comprensione e capacità di applicare conoscenza e comprensione", "Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.
3. Il profilo professionale di riferimento per il Corso di Laurea Magistrale è descritto nel Quadro "Profilo

professionale e sbocchi professionali e occupazionali previsti per I laureati” della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

Articolo 4

Percorso formativo e insegnamenti

1. L'elenco degli insegnamenti programmati con i relativi SSD, CFU assegnati e tipologia di attività formativa (e ambito ove applicabile) è riportato per ogni curriculum nel Quadro “Offerta didattica programmata” della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.
2. L'organizzazione del percorso formativo e la struttura del relativo piano di studi sono riportate nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” della Sezione Qualità B – Esperienza dello Studente della SUA-CdS.
3. Il numero di ore di formazione per CFU in aula è definito in base alla tipologia di insegnamento, in un intervallo compreso di norma tra 7 e 9 ore..
4. Per ogni insegnamento, gli obiettivi formativi specifici, la collocazione per semestre, il numero totale di ore, le eventuali propedeuticità e la modalità di verifica della preparazione sono riportate nelle schede degli insegnamenti accessibili dal sito Web del Corso di Laurea Magistrale e nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” della Sezione Qualità B – Esperienza dello Studente della SUA-CdS.
5. A meno che lo studente non scelga una delle opzioni proposte nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” della Sezione Qualità B – Esperienza dello Studente della SUA-CdS, gli studenti sono tenuti alla presentazione del piano di studi individuale, in cui dovranno specificare le attività formative a libera scelta dello studente, entro i termini e con le modalità stabilite dalla normativa dell'Ateneo.
6. L'approvazione dei piani di studio e delle eventuali modifiche competono al Comitato per la Didattica.

Articolo 5

Frequenza

1. La frequenza agli insegnamenti previsti nel Corso di Laurea Magistrale non è di norma obbligatoria. Tuttavia, ai fini del conseguimento degli obiettivi formativi, la frequenza è fortemente consigliata.
2. Un insegnamento può prevedere frequenza obbligatoria, nel caso in cui sia prevalente l'attività pratica o di laboratorio. Tale requisito è riportato nella scheda dell'insegnamento, all'interno del sito web del Corso di Studio, con la specifica del numero di ore minimo che è necessario frequentare. Il titolare dell'insegnamento avrà cura di predisporre la modalità più appropriata per la verifica della frequenza. Gli studenti che non otterranno l'attestazione di frequenza non potranno sostenere l'esame finale.

Articolo 6

Attività a scelta dello studente

1. Il numero di crediti previsti per le attività a scelta dello studente è specificato nel Quadro “Offerta didattica programmata” della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.
2. I crediti relativi alle attività a scelta possono essere acquisiti mediante insegnamenti attivati presso l'Ateneo, previa approvazione da parte del Comitato per la Didattica che verifica la coerenza fra i contenuti dell'insegnamento e gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale e il possesso dei prerequisiti necessari da parte dello studente.
3. Nel caso in cui lo studente scelga come attività a scelta gli insegnamenti indicati nella scheda del piano di studi disponibile nel Quadro “Descrizione del percorso di formazione” della Sezione Qualità B – Esperienza dello Studente della SUA-CdS, non occorre l'approvazione da parte del Comitato per la Didattica.

Articolo 7

Altre attività formative – Tirocini

1. I tirocini possono essere svolti presso imprese di produzione o servizi, enti pubblici, laboratori universitari o di enti di ricerca, sotto la guida di un tutor universitario e di un tutor designato dall'ente ospitante. Nel caso di tirocinio svolto presso una struttura dell'Ateneo potrà essere presente solo il tutor universitario. Il Quadro “Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (stage e tirocini)” della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente riporta i riferimenti alle procedure e alle strutture di supporto per gli studenti.
2. Se il tutor universitario è un docente titolare di un insegnamento presente nell'offerta formativa dei Corsi di Studio erogati dal DIISM, lo studente concorda direttamente col tutor universitario l'attività da svolgere, il numero di crediti previsti e il periodo. Se, invece, il tutor universitario è un docente di ruolo dell'Ateneo che non è titolare di un insegnamento erogato presso Corsi di Studio del DIISM, è richiesta l'approvazione preventiva del Comitato per la Didattica. Nella richiesta al Comitato dovranno essere specificati il tutor universitario, l'eventuale

tutor aziendale, la struttura sede dell'attività, il numero dei crediti previsti, l'argomento dell'attività da svolgere e il periodo.

3. Per i tirocini viene attribuito 1 CFU ogni 25 ore di attività. I CFU sono attribuiti sulla base di una relazione finale redatta dallo studente e controfirmata dai tutor secondo il modello disponibile nel sito Web dell'Ufficio Studenti e Didattica del DIIMS. La relazione viene inoltrata all'Ufficio Studenti e Didattica dal tutor universitario secondo la procedura descritta nel modello.

4. E' compito del tutor universitario valutare il raggiungimento degli obiettivi previsti per l'attività, ivi compresa la congruità dell'impegno rispetto al numero di crediti assegnato. Il tutor aziendale, ove presente, riporta al tutor universitario la propria valutazione sull'attività svolta.

5. Il totale dei crediti previsti dall'offerta formativa per le attività "Tirocini formativi e di orientamento" e "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" è riportato nel Quadro "Offerta didattica programmata" della Sezione Amministrazione della SUA-CdS e può essere suddiviso anche su più attività svolte in tempi diversi.

Articolo 8

Conoscenza delle lingue straniere

1. Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale devono acquisire una conoscenza della Lingua Inglese a livello B2 entro il primo anno di corso. La verifica delle competenze linguistiche della lingua inglese avviene mediante certificazione internazionale riconosciuta valida dall'Ateneo o mediante superamento di idoneità equipollente rilasciata dal Centro Linguistico di Ateneo.

2. Il numero di crediti previsti per la conoscenza della lingua straniera è specificato nel Quadro "Offerta didattica programmata" della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.

Articolo 9

Prova finale

1. Le caratteristiche della prova finale sono descritte nel Quadro "Caratteristiche della prova finale" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

2. I crediti attribuiti alla prova finale sono indicati nel Quadro "Offerta didattica programmata" della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.

3. Le modalità di svolgimento della prova finale, la composizione della commissione, le indicazioni operative e le regole per l'attribuzione del voto finale sono specificate nel Quadro "Modalità di svolgimento della prova finale" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

Articolo 10

Esami e verifiche di profitto

1. I criteri generali per i metodi di accertamento della preparazione per le attività formative sono descritti nel Quadro "Descrizione dei metodi di accertamento" della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente della SUA-CdS. Le modalità di verifica per ogni singolo insegnamento sono descritte nelle schede pubblicate sul sito Web del Corso di Laurea Magistrale.

2. Il numero delle sessioni di esame e il numero degli appelli in ogni sessione sono stabiliti in base a quanto indicato nel RdA.

3. Le Commissioni degli esami di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento su proposta del Comitato per la Didattica. Le Commissioni sono composte da due membri, uno dei quali è il titolare dell'insegnamento e il secondo è un docente di insegnamento affine o un cultore della materia. Per il secondo membro il Direttore del Dipartimento può anche provvedere, ove lo ritenga necessario, alla nomina di uno o più supplenti. La qualifica di cultore della materia è attribuita dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Comitato per la Didattica. Nel caso di insegnamenti costituiti da più moduli, e quindi con più titolari, la commissione di esami è costituita da tutti i titolari.

Articolo 11

Requisiti e modalità di ammissione

1. Le conoscenze richieste per l'accesso sono descritte nel Quadro "Conoscenze richieste per l'accesso" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

2. Le modalità di ammissione e di verifica della preparazione in ingresso sono descritti nel Quadro "Modalità di ammissione" della Sezione Qualità A – Obiettivi della formazione della SUA-CdS.

Articolo 12

Trasferimento da altri Corsi di Studio e riconoscimento di attività pregresse

1. Nel rispetto di quanto prescritto dal RdA, il riconoscimento dei CFU per gli studenti in trasferimento da altro corso di studio e/o da altra Università compete al Comitato per la Didattica. Il Comitato per la Didattica procede al riconoscimento, valutando la coerenza delle attività formative svolte dallo studente con gli obiettivi di apprendimento del Corso di Laurea Magistrale, e nel rispetto dei valori massimi e minimi di CFU previsti per i singoli ambiti disciplinari delle attività formative di base, caratterizzanti e affini, riportati nell'ordinamento del Corso di Laurea Magistrale, e della struttura dell'offerta formativa prevista per la coorte in cui è prevista l'iscrizione.
2. Per quanto riguarda i CFU riconoscibili per conoscenze e abilità professionali pregresse, vengono considerate solo attività di formazione realizzate in collaborazione con istituzioni universitarie. Il numero massimo di crediti riconoscibili per questo tipo di attività è indicato nel Quadro "Altre Informazioni" della Sezione Amministrazione della SUA-CdS.

Articolo 13

Mobilità internazionale degli studenti

1. Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale sono incentivati alla frequenza di periodi di studio all'estero presso Università con le quali siano stati approvati dall'Ateneo accordi e convenzioni per il riconoscimento di CFU, e in particolare nell'ambito dei programmi di mobilità dell'Unione Europea. Il Quadro "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente riporta i riferimenti alle strutture di supporto per gli studenti.
2. La valutazione della coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale dei programmi di studio all'estero proposti dagli studenti spetta al Comitato per la Didattica. Nella definizione delle attività da seguire all'estero in sostituzione di alcune delle attività previste dal piano di studi ufficiale, è valutata la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra i singoli insegnamenti.
3. Le procedure e le linee guida per il riconoscimento dei periodi di studio e formazione all'estero svolti nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale sono definite nel relativo atto di indirizzo dell'Ateneo.
4. Le attività formative presso le Università europee sono quantificate in base all'European Credit Transfer System (ECTS).

Articolo 14

Calendario delle attività didattiche

1. L'attività didattica è organizzata in due semestri. La ripartizione degli insegnamenti e delle altre attività formative fra il primo e il secondo semestre è riportata nella scheda del piano di studi disponibile nel Quadro "Descrizione del percorso di formazione" della Sezione Qualità B – Esperienza dello Studente della SUA-CdS e nel sito Web del Corso di Laurea Magistrale.
2. Il calendario didattico è definito annualmente dal Consiglio di Dipartimento.

Articolo 15

Comitato per la Didattica e Consiglio Didattico

1. Il Comitato per la Didattica del Corso di Laurea Magistrale è composto da tre docenti, nominati dal Consiglio di Dipartimento tra i propri membri, e da tre studenti. Le modalità di nomina dei componenti e le funzioni del Comitato per la Didattica sono stabiliti dal RdA e dal Regolamento Elettorale per la costituzione degli organi di Ateneo.
2. Il Consiglio Didattico, presieduto dal Presidente del Comitato per la Didattica, è composto dai docenti di ruolo afferenti al Corso di Laurea Magistrale, nonché dagli incaricati di insegnamenti per supplenza o per contratto. Il Consiglio Didattico è convocato dal Presidente del Comitato per la Didattica o da almeno il 30% dei docenti del Corso di Laurea Magistrale, per esprimere pareri sulla modifica dell'ordinamento didattico e del presente regolamento, e in generale su problematiche connesse all'indirizzo complessivo del Corso di Laurea Magistrale.

Articolo 16

Valutazione della qualità della didattica

1. Il Comitato per la Didattica, sulla base delle indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo e della Commissione Paritetica del DIISM, definisce le modalità operative e gli strumenti più idonei per la valutazione dei processi formativi.

2. La struttura e le modalità attuative del sistema di assicurazione della qualità della didattica sono illustrate nel Quadro della Sezione Qualità D – Organizzazione e gestione della qualità della SUA-CdS.

Articolo 17

Orientamento e tutorato

1. Le attività di orientamento e tutorato sono organizzate secondo il piano approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento. Il dettaglio delle attività di orientamento e tutorato è riportato nel Quadro “Servizi di contesto” della Sezione Qualità B – Esperienza dello studente della SUA-CdS.

Articolo 18

Disposizioni finali

Per quanto non previsto dal presente Regolamento, vale quanto disposto dallo Statuto e dal RdA e dalle normative specifiche.

a.a. 2016/2017


Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Applied Mathematics - Matematica Applicata (<i>IdSua:1530184</i>)
Nome del corso in inglese	Applied Mathematics
Classe	LM-40 - Matematica
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unisi.it/ugov/degree/10112
Tasse	http://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RINALDI Simone
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BELLISSIMA	Fabio	MAT/04	PO	1	Caratterizzante
2.	MARIOTTI	Maria Alessandra	MAT/04	PA	1	Caratterizzante
3.	PIANIGIANI	Duccio	M-FIL/02	RU	1	Affine
4.	SIMI	Giulia	MAT/02	RU	1	Caratterizzante
5.	SORBI	Andrea	MAT/01	PO	1	Caratterizzante
6.	TOTARO	Silvia	MAT/07	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Pierce Manuela peirce@student.unisi.it 3383408129 Brunetti Lara brunetti5@student.unisi.it 3397810597
	Stefano Bartali Fabio Bellissima

Gruppo di gestione AQ	Ilaria Cardinali Simone Rinaldi Andrea Sorbi
Tutor	Andrea SORBI Simone RINALDI Duccio PIANIGIANI

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea Magistrale in Applied Mathematics ha come obiettivo la formazione di specialisti che, completata ^{11/01/2016} la preparazione di base in Matematica, sia negli aspetti teorici con corsi avanzati di Logica, Algebra, Geometria e Analisi, che negli aspetti applicativi in ambiti quali la Statistica, la Teoria dei modelli matematici, l'Analisi numerica e l'Ottimizzazione, abbiano un'ampia conoscenza di problemi e metodi propri a settori affini scientifici e tecnologici, con particolare riferimento all'analisi dei dati e allo studio dei sistemi complessi. Tali specialisti saranno pertanto in grado di analizzare problemi non solo interni alla Matematica stessa ma anche propri degli altri settori affini e identificare, con l'ausilio della letteratura scientifica, gli strumenti matematici atti a formalizzare e risolvere tali problemi, interagendo proficuamente con studiosi di altre discipline (Informatica, Ingegneria, Economia e Scienze Sperimentali).



QUADRO A1.a

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

23/12/2015

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche mantiene costanti contatti con aziende, prevalentemente del territorio, attraverso vari canali ed iniziative. In particolare, numerosi contatti derivano da contratti di collaborazione di ricerca con il Dipartimento di cui sono responsabili i singoli docenti, che spesso portano a sviluppo di tesi, tirocini, interventi seminariali e convegni tematici. Lo stretto rapporto del Dipartimento col mondo del lavoro è testimoniato anche dal contributo che docenti, assegnisti e studenti di dottorato hanno dato attraverso la creazione di aziende spin-off e start-up (<http://www.dlism.unisi.it/spinoff-startup.php>). La partecipazione attiva del Dipartimento alle attività dei Poli di Innovazione e dei Distretti Tecnologici della Regione Toscana è indicativa del crescente ruolo che il Dipartimento sta assumendo nel territorio toscano. In particolare, viene organizzata annualmente una giornata di incontro presso il Dipartimento ("Boost Your Career", "Recruiting week") che ha l'obiettivo far incontrare le tre realtà che contribuiscono nascita e allo sviluppo delle imprese nel settore tecnologico: la realtà del mondo produttivo, l'offerta di ricerca e trasferimento tecnologico del Dipartimento, e i desideri e le aspirazioni degli studenti dei Corsi di Studio.

Il 10 dicembre 2008, alla fine della progettazione dell'offerta formativa rivista secondo il DM270/04, è stata effettuata una consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto) della produzione, servizi e professioni nell'Aula Magna dell'Università, presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facoltà. Il Rettore e il Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa, e i Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facoltà con particolare riferimento al rapporto Università-territorio, e, in alcuni casi, in base alle indicazioni dei Comitati di indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra la progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione è stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'Indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facoltà interessati e utilizzate per le revisioni dei Corsi di Studio effettuate negli anni successivi.

Il Dipartimento ha costituito un Comitato di Indirizzo che prevede la partecipazione di rappresentanti del contesto produttivo del territorio (confindustria, confartigianato, ordine degli ingegneri, principali realtà aziendali del territorio) e degli istituti di formazione secondaria superiore. Il Comitato si riunisce almeno una volta l'anno per discutere della struttura dell'offerta formativa e per formulare eventuali proposte. Le parti interessate sono inoltre consultate con indagini per mezzo di questionari.

QUADRO A1.b

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

14/04/2016

La consultazione con le organizzazioni rappresentative viene organizzata ed effettuata dal Dipartimento di Ingegneria

dell'Informazione e Scienze Matematiche sulla base delle indicazioni pervenute dall'Ateneo. Nel novembre 2015 è stato rinnovato il Comitato di Indirizzo del Dipartimento, che comprende i rappresentanti delle principali organizzazioni rappresentative della produzione, dei servizi e delle professioni a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto), oltre ai referenti degli istituti di istruzione secondaria superiore. Il Comitato di Indirizzo svolgerà un'attività di monitoraggio dell'offerta formativa e di valutazione delle

competenze acquisite dai laureati.

Le associazioni professionali e del mondo del lavoro attualmente rappresentate nel comitato di indirizzo sono:

Confindustria Toscana Sud

Gruppo Giovani Imprenditori di Siena

Consorzio Operativo Gruppo MONTEPASCHI

GSK vaccines Siena

CNA Sede Provinciale di Siena

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena

Fondazione Toscana Life Sciences

E' previsto che il Comitato di Indirizzo si riunisca con cadenza annuale. L'ultima riunione del Comitato di Indirizzo si è tenuta il 30/11/2015. I rappresentanti delle organizzazioni del mondo del lavoro (Confindustria, CNA, Ordine degli Ingegneri, Consorzio Operativo MPS) hanno dato la disponibilità a riesaminare le figure professionali di riferimento dei corsi di studio del Dipartimento, al fine di aggiornarle secondo le esigenze in continuo mutamento del contesto lavorativo, e a segnalare le eventuali criticità dell'offerta formativa attuale. A tal proposito è stato sottoposto un questionario specifico ai membri del Comitato di Indirizzo. L'incontro è stato verbalizzato per documentare l'esito del confronto. Il verbale della riunione e il questionario sono disponibili su richiesta presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche.

Il Dipartimento, di concerto con l'Ateneo, organizza periodicamente altri momenti di incontro tra aziende, studenti e docenti. Nel 2105 si sono concretizzati i due eventi di seguito riportati:

a) Career Day, 21/10/2015

b) Recruiting Week, 25-28/05/2015

Considerata la necessità da parte degli studenti di avere accesso ad un'ampia offerta di stage, sono stati sviluppati dal Dipartimento e dall'Ateneo dei database con il duplice scopo di offrire visibilità alle attività svolte dal dipartimento in collaborazione con le aziende e di supportare gli studenti nella scelta di tirocini e tesi di laurea che ne favoriscano l'immissione nel mondo del lavoro.

Il Dipartimento conserva un archivio dati (Database Web RicercAziende), fruibile via Web, relativo alle attività di stage/tirocini svolte in azienda, accessibile alla pagina <http://www3.diism.unisi.it/FAC/cidattica/searchstage.php>. Sul sito del Placement Office & Career Service di ateneo sono a tutt'oggi disponibili i risultati dei questionari di valutazione dei tirocinanti curriculari e post laurea compilati dai tutor aziendali solo per gli anni 2011 e 2012. Il database dei tirocini svolti in azienda e il database dei progetti

finanziati sono costantemente aggiornati.

QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
<p>Esperto di matematica e delle sue applicazioni, in grado di formulare e risolvere problemi in cui la matematica gioca un ruolo centrale</p>	
<p>funzione in un contesto di lavoro: Il Laureato Magistrale in Applied Mathematics deve essere in grado di formalizzare matematicamente problemi formulati in linguaggio naturale e trarre profitto da tale formulazione per l'analisi di questioni non solo interne alla Matematica stessa ma anche proprie di altri settori affini, scientifici e tecnologici. A tal fine, nel percorso di studi, il dottore Magistrale in Applied Mathematics, dopo aver completato la preparazione teorica su tutti i settori scientifico-disciplinari della Matematica, acquisisce competenze avanzate su metodi di matematica discreta, algebra applicata, sistemi differenziali e formalizzazione di modelli matematici, che sono fondamentali nelle applicazioni rivolte soprattutto (ma non solo) a due grandi temi trasversali nella scienza e tecnologia moderne: il trattamento di grandi moli di dati (mediante tecniche matematiche per lo studio dell'intelligenza artificiale, della teoria dell'informazione e delle basi di dati biologiche e finanziarie) e la modellazione di sistemi complessi (mediante tecniche matematiche per lo studio dei sistemi non lineari a eventi discreti e continui e della loro rappresentazione). Il percorso formativo prevede una congrua componente di insegnamenti offerti in ambiti scientifici e tecnologici di carattere applicativo, che hanno anche il fine di incrementare le capacità di comprensione del linguaggio proprio di discipline affini e quindi di interazione con esperti che operano in tali settori, nella ricerca e nel mondo del lavoro.</p> <p>sbocchi occupazionali: Enti e aziende che richiedono l'elaborazione di grandi moli di dati e studio della loro struttura. Enti e aziende che si occupano della modellizzazione e ottimizzazione di sistemi complessi. Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze ingegneristiche, economiche, naturali e sociali. Insegnamento della Matematica, previo completamento degli appositi corsi di avviamento ministeriali.</p>	

QUADRO A2.b	Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Matematici - (2.1.1.3.1) 2. Statistici - (2.1.1.3.2) 3. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1) 4. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2) 5. Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2) 	

Conoscenza richieste per l'accesso

QUADRO A3.a

22/03/2016

Possono accedere al Corso di Laurea Magistrale in Applied Mathematics tutti coloro che soddisfano i seguenti requisiti curriculari.

Si richiede il possesso di ALMENO UNO dei seguenti titoli di studio:

- a) Laurea nella classe L35 (Scienze Matematiche) o nella classe L-32 ex dm 509/99.
- b) Laurea in una delle seguenti classi ex D.M.270/04 (o nelle equivalenti classi ex D.M.509/99, il cui numero è riportato a fianco tra parentesi, insieme al nome ove questo sia diverso):

L-7 Ingegneria civile ed ambientale (8)
 L-8 Ingegneria dell'Informazione (9)
 L-9 Ingegneria Industriale (10)
 L-18 Scienze dell'economia e della gestione aziendale (17)
 L-27 Scienze e tecnologie chimiche (21)
 L-30 Scienze e tecnologie fisiche (25)
 L-31 Scienze e tecnologie informatiche (26)
 L-33 Scienze economiche (28)
 L-41 Statistica (37 Scienze statistiche)

congiuntamente all'aver conseguito un numero minimo di CFU nei settori MAT/xx, definito nel Regolamento Didattico del Corso di Studi.

Per gli studenti il cui titolo di studio è stato rilasciato da una università straniera, la valutazione del possesso dei requisiti curriculari è demandata al Comitato per la Didattica, il quale verifica in particolare:

- che il titolo sia rilasciato al termine di un corso di studi di durata almeno triennale;
- che gli studi seguiti siano adeguati rispetto ai requisiti delle classi di laurea sopra indicate.

L'ammissione al corso di studi, per gli studenti in possesso dei requisiti curriculari, è subordinata alla verifica del possesso di adeguati requisiti di qualità, secondo le modalità definite nel Regolamento Didattico del Corso di Studio. In tale valutazione dovrà essere accertata la conoscenza della lingua Inglese al livello almeno B2 del Quadro di riferimento delle lingue del Consiglio d'Europa.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

15/04/2016

Per iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Applied Mathematics occorre essere in possesso di laurea (di primo livello) o titolo equivalente anche conseguito all'estero.

L'ammissione al corso di studi è subordinata alla verifica del possesso dei requisiti curriculari, elencati nel quadro A3.a. Gli studenti in possesso di un titolo di studio elencato al punto b) del quadro A3.a soddisfano i requisiti curriculari se hanno acquisito almeno 36 crediti complessivi nei settori MAT/xx.

L'ammissione al corso di studi, per gli studenti in possesso dei requisiti curriculari, è subordinata al possesso di adeguati requisiti di qualità, valutati dal Comitato per la Didattica sulla base del curriculum e di un eventuale colloquio. In tale valutazione dovrà

essere accertata la conoscenza della lingua inglese al livello almeno B2 del Quadro di riferimento delle lingue del Consiglio d'Europa.

Sono obbligatoriamente sottoposti alla valutazione tramite colloquio tutti gli studenti, ad eccezione di quelli che soddisfino ENTRAMBI i seguenti requisiti:

voto di Laurea non inferiore a 95/110;

conseguimento di almeno 6 CFU complessivi nei settori MAT/01 e/o MAT/02.

Per gli studenti in possesso di un titolo di studio rilasciato da una università straniera, la verifica dei requisiti verrà valutata caso per caso dal Comitato per la Didattica. I criteri per l'ammissione degli studenti stranieri sono descritti nella sezione Evaluation del sito Web del Corso di Studio. La procedura prevede la sottomissione della domanda di ammissione per via telematica sul sito di Enrolment di Ateneo.

La prova di ammissione si svolge in forma orale. Sono ammessi alla prova di ammissione anche laureandi che presentano richiesta di prescrizione alla Laurea Magistrale. Ulteriori informazioni sullo svolgimento delle prove di ammissione sono reperibili sul sito del Corso di Studio <http://msc.dlism.unisi.it/>.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

11/01/2016

Il Corso di laurea Magistrale in Applied Mathematics ha come obiettivo la formazione di specialisti che, già in possesso di preparazione di base sia in Matematica che in scienze affini, acquisiscono conoscenze approfondite di:

Analisi matematica, equazioni differenziali e relative applicazioni.

Logica matematica, algebra e geometria.

Analisi numerica e ottimizzazione.

Applicazioni della Matematica allo studio delle grandi masse di dati.

Applicazioni della Matematica allo studio dei sistemi complessi.

Lingua inglese in relazione al suo utilizzo nella comunicazione matematica.

Il percorso formativo proposto per raggiungere l'obiettivo descritto è basato su:

a) una parte comune di lezioni, esercitazioni, studio individuale, prove intermedie, laboratorio, esami scritti ed orali, obbligatoria per tutti gli studenti, organizzata in modo da fornire una preparazione matematica articolata, per un minimo di 48 CFU nei settori MAT/;

b) una parte di formazione a scelta dello studente (per un minimo di 24 CFU nei settori MAT/ e nei settori affini) diretta a fornire competenze sia in campi specifici della matematica che nelle materie per le quali è essenziale l'utilizzo di strumenti matematici (informatica, Ingegneria, Statistica). Questa seconda parte è composta da gruppi di insegnamenti culturalmente omogenei all'interno dei quali lo studente esercita la scelta.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
Conoscenza e capacità di comprensione	<p>I laureati magistrali in Applied Mathematics acquisiscono conoscenze approfondite dei metodi propri della Matematica e del loro utilizzo nella risoluzione di problemi sia matematici che relativi ad altre discipline, con particolare riguardo ai contesti applicativi in Ingegneria, Informatica, Economia, nonché capacità di comprensione di testi avanzati e articoli di ricerca in Matematica.</p> <p>Questi obiettivi verranno raggiunti tramite le lezioni e le esercitazioni previste per gli insegnamenti (che comprendono un congruo numero di corsi relativi sia alla matematica che ad altre aree scientifiche e tecnologiche) e con lo studio individuale, compreso quello relativo alla redazione della dissertazione per la prova finale. La verifica delle conoscenze apprese è valutata nelle prove finali, scritte ed orali, dei singoli insegnamenti.</p>
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	<p>I laureati magistrali in Applied Mathematics sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • risolvere problemi in diversi campi della Matematica e delle sue applicazioni; • progettare e utilizzare metodi matematici e computazionali avanzati, anche con l'ausilio di strumenti informatici, per il riconoscimento e l'analisi di strutture uniformi presenti nelle grandi moli di dati, proprie di diversi domini come, ad esempio, in biologia, economia, informatica, telecomunicazioni e altre scienze sociali e tecnologiche; • formalizzare matematicamente la struttura delle connessioni interne di sistemi, anche non lineari, di interesse scientifico, tecnologico o sociale, utilizzando tale formalizzazione per studiarne le principali proprietà e modalità operative; • interagire con studiosi di altri settori, per l'utilizzo dei risultati della ricerca in contesti applicativi; • produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identici a quelli già conosciuti ma correlati ad essi; • comprendere ed utilizzare la letteratura avanzata in diversi campi della Matematica e delle sue applicazioni e comunicare tali conoscenze a un pubblico specializzato o generico.

Gli obiettivi saranno raggiunti tramite le lezioni e le attività laboratoriali, individuali o di gruppo, previste per gli insegnamenti obbligatori e opzionali, e con l'attività relativa alla redazione della dissertazione per la prova finale. La verifica della capacità di applicazione delle conoscenze è valutata negli esami finali dei corsi e nella prova finale, che può prevedere lo svolgimento di un tirocinio.

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio
Formazione Matematica avanzata	
<p>Conoscenza e comprensione</p> <p>I laureati magistrali in Applied Mathematics acquisiscono ulteriori conoscenze in tutti i principali settori della Matematica, che completano la loro formazione avanzata. In particolare, i laureati acquisiscono conoscenza degli sviluppi delle teorie matematiche moderne e dei problemi che esse affrontano, oltre a capacità di aggiornamento continuo attraverso la lettura di testi avanzati e riviste scientifiche.</p> <p>Questo obiettivo sarà raggiunto con insegnamenti obbligatori che spaziano su tutti i settori scientifico-disciplinari della Matematica e prevedono l'uso sistematico di testi di riferimento da adottare obbligatoriamente.</p> <p>L'obiettivo sarà raggiunto anche con la lettura e comprensione di testi avanzati e articoli di ricerca in matematica, sia all'interno dei corsi che durante la redazione della dissertazione per la prova finale. Il raggiungimento dell'obiettivo è valutato negli esami finali dei corsi e nella prova finale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>I corsi obbligatori dei settori MAT/ mettono i laureati in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identici a quelli già conosciuti ma correlati ad essi, risolvere problemi di media difficoltà in diversi campi della matematica e delle sue applicazioni, comprendere ed utilizzare la letteratura avanzata in diversi campi della Matematica e comunicare tali conoscenze a un pubblico specializzato o generico.</p> <p>Questi obiettivi verranno raggiunti tramite le lezioni, lo studio individuale e le prove scritte ed orali previste per gli esami obbligatori.</p> <p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</p> <p>Visualizza Insegnamenti Chiudi Insegnamenti ADVANCED ALGEBRA url ADVANCED ANALYSIS url ADVANCED GEOMETRY url FOUNDATIONS OF MATHEMATICS url MATHEMATICAL LOGIC url MATHEMATICAL PHYSICS url MATHEMATICAL STATISTICS url NUMERICAL ANALYSIS url OPTIMIZATION url</p>	
Analisi di grandi moli di dati	
<p>Conoscenza e comprensione</p> <p>I laureati acquisiscono conoscenze approfondite relative ai metodi matematici, di natura continua e discreta, alla base dello studio delle grandi moli di dati messe a disposizione dai metodi sperimentali in biologia, economia, informatica, telecomunicazioni e altre scienze sociali e tecnologiche.</p>	

Questo obiettivo sarà raggiunto tramite corsi, che gli studenti dovranno scegliere fra gruppi di insegnamenti omogenei inseriti nell'offerta formativa, riguardanti matematiche discrete, metodi algebrici avanzati, sistemi formali, intelligenza artificiale, teoria dell'informazione e studio matematico delle grandi moli di dati finanziarie e biologiche. In tali insegnamenti verranno anche acquisite tecniche di utilizzo di strumenti informatici e computazionali avanzati come supporto ai processi matematici.

La verifica del raggiungimento degli obiettivi è valutata negli esami finali degli insegnamenti e attraverso la prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La preparazione acquisita dai laureati permette loro di progettare e utilizzare metodi matematici e computazionali avanzati, anche con l'ausilio di strumenti informatici, per il riconoscimento e l'analisi di strutture uniformi presenti nelle grandi moli di dati e di interagire con esperti di altri settori scientifici e tecnologici per l'applicazione di tali metodi.

Questi obiettivi verranno raggiunti e verificati tramite le lezioni, l'attività laboratoriale, le prove scritte ed orali, previste per i gruppi di insegnamenti opzionali (che comprendono un congruo numero di corsi relativi ad altre aree scientifiche e tecnologiche) e con lo studio individuale, compreso quello relativo alla redazione della dissertazione per la prova finale, che può prevedere lo svolgimento di un'attività di tirocinio.

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

Visualizza Insegnamenti

Chiudi Insegnamenti

ADVANCED DATABASE SYSTEMS url

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MACHINE LEARNING url

DATA AND FINANCIAL ANALYSIS url

DISCRETE MATHEMATICS url

EDUCATIONAL MATHEMATICS url

FORMAL SYSTEMS url

GRAPH THEORY url

INFORMATION THEORY url

MULTILINEAR GEOMETRY url

Modellizzazione dei sistemi complessi

Conoscenza e comprensione

I laureati acquisiscono conoscenze approfondite relative ai metodi matematici, di natura continua e discreta, per la formalizzazione e studio di problemi formulati nel linguaggio naturale e relativi alle interconnessioni fra sistemi elementari e il modo con cui queste possono determinare la formazione di sistemi complessi, di natura scientifica, tecnologica o sociale e il loro funzionamento. Questo obiettivo sarà raggiunto tramite corsi, che gli studenti dovranno scegliere fra gruppi di insegnamenti omogenei inseriti nell'offerta formativa, riguardanti matematiche discrete, metodi algebrici avanzati, sistemi formali, studio dei sistemi dinamici e delle equazioni differenziali che li descrivono, logica fuzzy e teoria dei giochi evolutivi. In tali insegnamenti verranno anche acquisite tecniche di utilizzo di strumenti informatici e computazionali avanzati come supporto ai processi matematici.

La verifica del raggiungimento dell'obiettivo è valutata negli esami finali dei corsi e attraverso la prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati sono in grado di utilizzare le conoscenze e capacità acquisite per formalizzare matematicamente la struttura di connessioni interne di sistemi complessi e utilizzare tale formalizzazione per studiarne le principali proprietà e modalità operative, interagendo con esperti di altri settori scientifici, tecnologici e sociali.

Questi obiettivi verranno raggiunti e verificati tramite le lezioni, l'attività laboratoriale, le prove scritte ed orali, previste per i gruppi di insegnamenti opzionali (che comprendono un congruo numero di corsi relativi ad altre aree scientifiche e tecnologiche) e con lo studio individuale, compreso quello relativo alla redazione della dissertazione per la prova finale, che può prevedere lo svolgimento di un'attività di tirocinio.

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

Visualizza Insegnamenti

Chiudi Insegnamenti

FOUNDATIONS AND LANGUAGES FOR BIOINFORMATICS url
 DIFFERENTIAL EQUATIONS AND COMPLEX SYSTEMS url
 DISCRETE MATHEMATICS url
 EDUCATIONAL MATHEMATICS url
 EVOLUTIONARY GAME THEORY url
 FORMAL SYSTEMS url
 FUZZY AND REAL TIME MODELING url
 GRAPH THEORY url
 MULTILINEAR GEOMETRY url

QUADRO A4.c		Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>I laureati magistrali in Applied Mathematics sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare problemi sorti sia all'interno della Matematica stessa che in altre discipline tecnologiche e scientifiche, di formularli matematicamente e di identificare ed utilizzare le tecniche adatte alla loro soluzione, collaborando con studiosi di altre discipline. • Esercitare funzioni di elevata responsabilità nella preparazione e controllo di modelli matematici nei sistemi complessi e nell'analisi dell'organizzazione di grandi masse di dati. • Accedere ai corsi di avviamento all'insegnamento nelle scuole medie inferiori e superiori. <p>Questi obiettivi verranno raggiunti mediante le attività previste per tutti gli insegnamenti (lezioni, studio individuale, esami scritti e orali). Inoltre, utilizzando insegnamenti specifici di carattere matematico e applicativo, gli studenti verranno messi in contatto con le ultime novità nel campo della ricerca matematica applicata.</p>	
Abilità comunicative	<p>I laureati magistrali in Applied Mathematics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sono in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo industriale o finanziario e formulando gli adeguati modelli matematici a supporto di attività in vari ambiti. • Sono in grado di comunicare problemi Idee e soluzioni riguardanti la Matematica, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale. <p>L'obiettivo viene raggiunto gradualmente sia mediante le prove scritte e orali previste per gli esami, sia mediante la preparazione della prova finale. Le attività formative affini e integrative, che appartengono anche a settori scientifico/disciplinari non prettamente matematici, aiuteranno a raggiungere questo scopo.</p>	
Capacità di	<p>I laureati magistrali In Applied Mathematics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sono in grado di proseguire gli studi, sia in Matematica che in altre discipline affini, con un alto grado di autonomia. 	

apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> Hanno una mentalità flessibile, e una solida preparazione e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche. <p>Per aggiungere questo obiettivi saranno usate tutte le attività del Corso di Laurea Magistrale.</p>
----------------------	---

QUADRO A5.a	Caratteristiche della prova finale
-------------	------------------------------------

22/03/2016

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale in Applied Mathematics richiede la preparazione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente, su un tema assegnato da un relatore, per un impegno complessivo di circa un semestre. Il voto per la prova finale è espresso in centodecimi con eventuale lode. La valutazione della prova finale terrà conto del curriculum dello studente, nonché della sua maturità scientifica, della qualità e dell'originalità dei risultati ottenuti.

QUADRO A5.b	Modalità di svolgimento della prova finale
-------------	--

14/04/2016

Modalità di svolgimento

La prova finale prevede la redazione e discussione di una tesi (tesi di Laurea Magistrale), elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore, che deve essere di norma un docente di ruolo titolare di un insegnamento del corso di studi o afferente al Dipartimento. L'argomento della tesi è concordato con il docente relatore, scelto dallo studente e proposto all'approvazione del Comitato per la Didattica. La tesi può essere redatta in Inglese o in una lingua ufficiale della UE.

Il Comitato per la Didattica nomina un contorelatore, che ha il compito di valutare il contributo originale del candidato e l'organizzazione dell'elaborato.

La discussione avviene di fronte alla Commissione di Laurea, di norma presieduta dal Presidente del Comitato per la Didattica del Corso di Studi. Per la presentazione lo studente può avvalersi di supporti di tipo cartaceo, informatico, audiovisivo, multimediale o altro. La proclamazione dei laureati avviene con cerimonia pubblica.

Commissione della prova finale

La Commissione della prova finale è composta di norma da 5 componenti, nominati dal Direttore del Dipartimento. Possono far parte della Commissione docenti di ruolo (anche di altri Dipartimenti e di altri Atenei) e docenti a contratto.

Indicazioni operative

Per essere ammessi alla prova finale, lo studente deve presentare domanda presso la Segreteria Studenti almeno quaranta (40) giorni prima della data della sessione di Laurea Magistrale (in base al calendario reperibile sul sito web del Dipartimento nella sezione didattica - tesi e tirocini). La domanda deve essere corredata di un sommario della tesi in formato elettronico (da inviare per email all'Ufficio Studenti e Didattica). La domanda di Laurea Magistrale è accettata con riserva nel caso lo studente non abbia conseguito tutti i crediti previsti dall'ordinamento del Corso di Laurea Magistrale (esclusi i crediti previsti per la prova finale); in tal caso lo studente deve conseguire tutti i crediti mancanti almeno 15 giorni prima della data della sessione di Laurea Magistrale. Al momento della domanda lo studente deve essere in regola con il pagamento delle tasse universitarie ed eventuali more. Infine, lo studente deve aver compilato online il questionario Alma Laurea.

La nomina del contorelatore è effettuata da parte del Comitato per la Didattica almeno trenta (30) giorni prima della data dell'esame. Lo studente provvederà all'invio dell'elaborato (anche in bozza) al contorelatore almeno venti (20) giorni prima della data dell'esame.

Lo studente deve consegnare la copia definitiva dell'elaborato, con frontespizio recante la firma del relatore, presso la Segreteria Studenti del Dipartimento, entro al massimo dieci (10) giorni prima della data della discussione come indicato nel calendario delle

sessioni di Laurea.

Alla prova finale sono attribuiti 27 CFU.

Modalità/regole di attribuzione del voto finale

La valutazione della prova finale è espressa in 110 (centodecimi) con eventuale lode. La votazione minima complessiva per il superamento della prova finale è pari a 66/110.

Il punteggio di merito viene attribuito dalla Commissione di Laurea in misura prevalente in base alla qualità dell'intero percorso di studi svolto dallo studente, e inoltre in base alla dimostrazione della maturità e padronanza raggiunta nell'acquisizione degli obiettivi di apprendimento indicati attraverso l'illustrazione della specifica tematica discussa nella tesi.

Per il conferimento della lode è necessaria l'unanimità dei membri della Commissione.

Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito web di Dipartimento sotto il menu Didattica - Tesi e Tirocini.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf Inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Piano di Studi

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

Per i corsi e i moduli di insegnamento, i docenti responsabili verificano la preparazione degli studenti mediante eventuali prove in itinere e una prova finale. Le prove possono essere scritte, orali e/o pratiche. Gli esiti delle prove in itinere potranno costituire elemento di valutazione finale per la commissione giudicatrice. Dal superamento della prova finale deriva l'attribuzione dei CFU. Le modalità di svolgimento delle eventuali prove in itinere e delle prove finali sono comunicate agli studenti all'inizio del corso. All'interno dei corsi di insegnamento integrati, la prova di verifica al termine del primo modulo può valere come prova in itinere del corso.

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

http://193.205.7.211/EasyCourse/Orario/Dipartimento_di_Ingegneria_dell'Informazione_e_Scienze_matematiche/2016-2017/91/Curricu

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://segreteriaonline.unisi.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www3.diism.unisi.it/FAC/index.php?bodyinc=didattica/inc.tesi.sess.php>

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.	MAT/02	Anno di corso 1	ADVANCED ALGEBRA link	AGLIANO' PAOLO CV	PA	6	48	
2.	MAT/05	Anno di corso 1	ADVANCED ANALYSIS link	CHIAPPINELLI RAFFAELE CV	PA	6	48	
3.	MAT/03	Anno di corso 1	ADVANCED GEOMETRY link	PASINI ANTONIO		6	60	
4.	M-FIL/02	Anno di corso 1	FORMAL SYSTEMS link	PIANIGIANI DUCCIO CV	RU	6	48	
5.	MAT/04	Anno di corso 1	FOUNDATIONS OF MATHEMATICS link	BELLISSIMA FABIO CV	PO	6	48	
6.	MAT/02	Anno di corso 1	GRAPH THEORY link	SIMI GIULIA CV	RU	6	48	
7.	MAT/01	Anno di corso 1	MATHEMATICAL LOGIC link	SORBI ANDREA CV	PO	6	48	
8.	MAT/07	Anno di corso 1	MATHEMATICAL PHYSICS link	TOTARO SILVIA CV	PO	6	60	
9.	MAT/08	Anno di corso 1	NUMERICAL ANALYSIS link	SAMPOLI MARIA LUCIA CV	RU	6	48	

QUADRO B4	Aule
-----------	------

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Presidio San Niccol

QUADRO B4	Laboratori e Aule Informatiche
-----------	--------------------------------

Descrizione link: Laboratori DIISM

Link inserito: <http://www.diism.unisi.it/it/laboratori>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori Presidio San Niccol

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio Presidio San Niccol

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di area scientifico-tecnologica

Link inserito: <http://www.diism.unisi.it/it/biblioteche/biblioteca-di-area-tecnico-scientifica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca di area scientifico-tecnologica

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento in ingresso è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (si veda il link allegato).^{07/04/2015}

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'orientamento in ingresso le attività svolte riguardano le seguenti azioni.

Comunicazione dell'offerta formativa erogata dal Dipartimento verso l'esterno. L'attività comprende l'analisi delle zone geografiche con studenti potenzialmente interessati e studio delle modalità di diffusione. Per i corsi di studio erogati in lingua Inglese, la Commissione è coadiuvata dalla Commissione per l'Internazionalizzazione che promuove l'offerta formativa presso paesi esteri di interesse.

Organizzazione di giornate di incontro su scienza e tecnologia (interventi e dimostrazioni presso i laboratori didattici e di ricerca rivolti anche agli studenti delle SSS).

Iniziative congiunte scuola-università: Nuovi percorsi di qualità ed eventuali iniziative specifiche con singole scuole.

Organizzazione dell'iniziativa Università aperta.

Attivazione stage per studenti.

Gestione del sito Web per l'orientamento in ingresso (<http://www.dlism.unisi.it/it/didattica/orientamento-0>).

Colloqui individuali di orientamento in ingresso in base ad un calendario di date pubblicate dall'Ateneo.

Descrizione link: Orientamento in ingresso - Servizi di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/orientamento>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento e tutorato in itinere è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (si veda il link ^{07/04/2015} allegato).

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'orientamento e tutorato in itinere le attività svolte riguardano le seguenti azioni.

Assistenza agli studenti stranieri iscritti alle lauree magistrali nel rapporto con le varie strutture dell'Ateneo.

Coordinamento degli studenti tutor per la programmazione delle attività di supporto.

Presentazione del Dipartimento, dei servizi di Dipartimento e di Ateneo alle matricole durante i precorsi e all'inizio del primo periodo di lezione con una giornata a loro dedicata (Accoglienza matricole).

Redazione e aggiornamento del Vademecum e Quickstart per gli studenti-matricole.

I contatti dei tutor sono pubblicati su Web nel sito dell'Orientamento all'indirizzo <http://www.dlism.unisi.it/it/didattica/home-orientamento/contatti>.

Descrizione link: Orientamento e tutorato in itinere - Servizi di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato/tutorato>

QUADRO B5

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

L'assistenza per lo svolgimento di stage e tirocini all'esterno è gestita a livello di Ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (^{14/04/2015} si veda il link allegato).

A livello di Dipartimento è stato creato un database che permette di archiviare le attività di tirocinio svolte insieme ai riferimenti delle strutture o aziende ospitanti (database tirocini).

Le procedure e la modulistica riguardanti stage e tirocini per il Corso di studio sono pubblicate al seguente link:
<http://www3.diiism.unisi.it/FAC/index.php?bodyinc=didattica/inc.tesi.php>.

Descrizione link: Placement Office di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/stage-tirocini-e-placement>

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.

L'Ateneo svolge attività di supporto agli studenti in ingresso, i servizi erogati per tutti i corsi di studio possono essere consultati alla seguente pagina:

<http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-alleestero>.

A livello di Dipartimento l'assistenza è fornita dai docenti coordinatori dei singoli accordi di mobilità internazionale e dai Presidenti dei Corsi di Studio che supportano gli studenti interessati nella scelta degli esami da sostenere all'estero e nella predisposizione del piano di studi.

Risultano in vigore nel Dipartimento circa 50 programmi di scambio Erasmus. Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, organizzati per Dipartimento, sono resi pubblici dall'Ateneo alla seguenti pagine:

<http://www.unisi.it/internazionale/international-dimension/erasmus>

<http://www.unisi.it/internazionale/international-dimension/accordi-internazionali>.

Descrizione link: Studio e lavoro all'estero

Link inserito: <http://www.unisi.it/Internazionale/studio-e-lavoro-allestero>

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'accompagnamento al lavoro è gestito a livello di ateneo attraverso strutture di servizio specifiche (si veda il link allegato) ^{15/04/2016}.
Indicazioni per le opportunità a livello internazionale sono gestite dal servizio di relazioni internazionali (si veda <http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-lavoro-allestero/stage-e-lavoro-allestero>).

A livello di Dipartimento è presente una Commissione Orientamento che pianifica, organizza e realizza iniziative per i corsi di studio erogati. In particolare, per l'accompagnamento al mondo del lavoro le attività svolte riguardano le seguenti azioni

Organizzazione di giornate di incontro con le aziende, quali il *Career Day* e *Recruiting Week*

Organizzazione di iniziative volte a favorire l'incontro fra imprese e studenti.

Descrizione link: Placement Office di Ateneo

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/stage-tirocini-e-placement>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Ufficio Relazioni con il Pubblico

<http://www.unisi.it/urp>

23/04/2014

Ufficio diritto allo studio, borse e premi di laurea

<http://www.unisi.it/amministrazione-centrale/ufficio-diritto-allo-studio-borse-e-premi-di-laurea>

QUADRO B6

Opinioni studenti

Le tabelle di sintesi della valutazione studenti per il Corso di Studio sono presenti in Allegato.

26/09/2016

Per visionare i risultati della valutazione dei singoli insegnamenti resi pubblici dal Corso di Studio si rinvia alla seguente pagina:
[valutazione singoli insegnamenti](#)

[Pdf inserito: visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

[Pdf inserito: visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Alma Laurea Maggio 2015



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

In allegato pdf i dati su provenienza, classe di laurea di provenienza, passaggi, abbandoni per tipologia (analisi per coorti di iscritti al I anno) e numero di laureati forniti dal Servizio statistico e integrazione dei servizi informativi (SIA). Fonte: ESSE3 di Ateneo (Settembre 2016). ^{27/09/2016}

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Indagine Alma Laurea Maggio 2015

QUADRO C3

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

Il monitoraggio delle opinioni degli enti/aziende su stage e tirocini è effettuato dai singoli docenti che fungono da tutor accademici. ^{28/09/2016}
Il tirocinio prevede infatti la stesura di una breve relazione in cui si riassume l'attività svolta dallo studente e si riporta il giudizio del tutor aziendale. Per il CdS in matematica al momento non sono disponibili valutazioni, dato che la possibilità di effettuare stage/tirocini è stata prevista in forma sperimentale solo a partire dal presente anno accademico.

L'Ateneo ha attivato un Osservatorio degli Stage, che ha il compito di fornire le statistiche sul numero di tirocini effettuati nell'ambito di ciascun corso di studi e rilevare il grado di soddisfazione di studenti e aziende coinvolte, mediante appositi questionari. I risultati di tali rilevazioni sono riportati nel sito web del Placement Office, all'indirizzo <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/studenti-e-laureati/stage-e-tirocini/tirocini-curricular-2>.

Descrizione link: Osservatorio sugli stage

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/studenti-e-laureati/stage-e-tirocini/tirocini-curricular-2>



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

23/04/2014

Organizzazione e Gestione della Qualità*Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo*

Considerato che la definizione delle specifiche politiche di Assicurazione della Qualità di Ateneo vengono definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in particolare dal Consiglio di Amministrazione e dal Senato Accademico, la struttura organizzativa e le responsabilità per la Gestione della Qualità dell'Ateneo sono state definite nel seguente modo.

E' stato istituito un Presidio di Qualità di Ateneo con il compito di attuare le Politiche di Qualità sopra definite. Tale Presidio definisce innanzi tutto la struttura del sistema di AQ e ne organizza e verifica le specifiche attività e procedure. Inoltre fornisce il necessario supporto agli organismi periferici di gestione della qualità.

Non essendo al momento presenti Strutture di secondo livello, gli interlocutori primi del Presidio sono i Responsabili della Qualità (per Didattica e Ricerca) che ogni Dipartimento è stato chiamato ad individuare.

Per la didattica, in particolare, il Presidio, per il tramite dei Responsabili AQ didattica dei Dipartimenti, si relaziona con i Responsabili delle Commissioni di Gestione della Qualità, istituite per ogni Corso di Studio di cui il Dipartimento è responsabile. Il Presidio è inoltre responsabile dei flussi informativi verso le Commissioni Paritetiche Docenti Studenti, in fase di istituzione, e verso il Nucleo di Valutazione che in tale architettura svolge una funzione di verifica anche del Sistema di Assicurazione della Qualità definito dall'Ateneo.

Nel seguito del documento vengono descritte le principali funzioni che dovranno essere svolte dai vari soggetti coinvolti nell'Assicurazione della Qualità delle attività dell'Ateneo.

ARTICOLAZIONE DEL SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITA'**A - Articolazione centrale di Ateneo**

L'Ateneo, al fine di garantire il coordinamento centrale del sistema di Assicurazione della Qualità delle sue attività di didattica e di ricerca si è dotato, come previsto dalle norme vigenti della seguente struttura:

Presidio della Qualità di Ateneo (PQA)

Il PQA svolge un ruolo di responsabile operativo dell'Assicurazione della Qualità di Ateneo, mediante le seguenti funzioni generali:

- a) Attuazione della politica per la qualità definita dagli Organi di Governo dell'Ateneo;
- b) Organizzazione e supervisione di strumenti comuni (strumenti, modelli, dati);
- c) Progettazione e realizzazione di attività formative ai fini della loro applicazione;
- d) Sorveglianza sull'adeguato e uniforme svolgimento delle procedure di Assicurazione della Qualità in tutto l'Ateneo;
- e) Supporto ai Corsi di Studio, ai loro referenti e ai Direttori di Dipartimento ai fini dell'AQ;
- f) Il supporto alla gestione dei flussi informativi trasversali a tutti i Corsi di Studio e Dipartimenti e raccordo con i soggetti del Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo (es. Commissioni paritetiche docenti studenti, Referenti AQ Didattica, Referenti AQ Ricerca).

Più nello specifico il PQA è tenuto a svolgere, con il supporto dell'Ufficio Assicurazione della Qualità ed in stretta collaborazione con l'articolazione periferica del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo, le seguenti funzioni e compiti nei settori della didattica:

Funzioni nelle Attività Formative

- a) Organizzazione e verifica dell'aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS di ciascun Corso di Studio dell'Ateneo;
- b) Organizzazione e verifica dello svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche;
- c) Organizzazione e verifica dell'attività del Riesame dei CdS;
- d) Organizzazione e verifica dei flussi informativi da e per il NdV e le Commissioni Paritetiche docenti-studenti;
- e) Valutazione dell'efficacia degli interventi di miglioramento e delle loro effettive conseguenze;
- f) Organizzazione e monitoraggio delle rilevazioni dell'opinione degli studenti.

B - Articolazione periferica di Ateneo

Il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo prevede, inoltre, un'articolazione periferica del sistema, coordinata funzionalmente dal PQA e definita nel seguente modo.

Per ogni Dipartimento

Ai fini della Assicurazione della Qualità delle attività dipartimentali è necessario che vengano individuate le seguenti figure:

1) Referente Qualità per la Didattica

Tale referente rappresenta il terminale di riferimento del PQA al fine di garantire l'Assicurazione di Qualità delle singole strutture periferiche dell'Ateneo.

In particolare il referente svolgerà una funzione di raccordo tra Presidio e Dipartimenti e coopererà con il PQA per supportare adeguatamente le procedure per l'assicurazione di qualità della didattica dipartimentale.

2) Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Ai sensi del D.Lgs 19/12 e delle successive disposizioni ANVUR la Commissione Paritetica Docenti-Studenti di Dipartimento, nell'ambito della Assicurazione della Qualità, dovrà svolgere le seguenti attività:

- a) Proposte al Nucleo di Valutazione per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- b) Divulgazione delle politiche di qualità di ateneo nei confronti degli studenti;
- c) Monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture.

Sulla base di tali attività la Commissione Paritetica Docenti-Studenti esercita il proprio ruolo di valutazione della didattica dei Corsi di Studio del Dipartimento e redige una Relazione Annuale da trasmettere al Nucleo di Valutazione di Ateneo ed al Presidio della Qualità di Ateneo contenente proposte di miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche.

Per ciascun Corso di Studio

La Commissione di Gestione della Qualità dei CdS è stata istituita per ogni corso di studio, secondo le indicazioni contenute nelle Linee guida formulate dal PQA.

Tale Commissione è di fatto il soggetto responsabile della Commissione AQ del Corso di Studio e si occupa in particolare dei principali adempimenti connessi all'assicurazione della qualità dei CdS (la corretta compilazione della SUA-CS, la redazione del Rapporto di Riesame, l'utilizzo dei dati relativi alle valutazioni degli insegnamenti, etc).

La Commissione nomina, al suo interno, un Responsabile dell'AQ.

Nucleo di Valutazione di Ateneo

Il NV è un organo dell'Ateneo con funzioni di valutazione e indirizzo.

Ferme restando le tradizionali competenze attribuite ai NdV dalle norme legislative il documento AVA ha attribuito ai NdV ulteriori competenze che possono essere così riassunte:

- a) Valutazione della politica per l'Assicurazione della Qualità dell'Ateneo;
- b) Valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) dell'Ateneo per la formazione e per l'AQ della formazione;
- c) Valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia del sistema di AQ dei Corsi di Studio (CdS);
- d) Valutazione della messa in atto e della tenuta sotto controllo dell'AQ della formazione a livello di Ateneo, CdS, Dipartimenti ed eventuali Strutture di raccordo;

- e) Valutazione dell'efficacia complessiva della gestione per la qualità della formazione anche con riferimento all'efficacia degli interventi di miglioramento;
- f) Formulazione di indirizzi e raccomandazioni volti a migliorare la qualità delle attività di formazione dell'Ateneo;
- g) Accertamento della persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e delle Sedi.

[Pdf inserito: visualizza](#)

Descrizione Pdf: Schema del Sistema di Assicurazione della Qualità

QUADRO D2 | Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

15/04/2016

La Commissione di Gestione della Qualità del Corso di Studio è il soggetto responsabile dell'AQ del CdS. La Commissione si dovrà occupare dei principali adempimenti previsti per l'assicurazione della qualità del Corso di Studio (es. la corretta compilazione della SUA-CdS, la redazione del Rapporto di Riesame ed ogni altro adempimento di AQ). Tali attività dovranno essere svolte in stretto coordinamento e con il referente Qualità del Dipartimento e con il supporto del PQA. Per il corso di Laurea Magistrale in Matematica la Commissione è composta da: Fabio Bellissima, Ilaria Cardinali, Simone Rinaldi, Andrea Sorbi (docenti), Stefano Bartali (studente).

QUADRO D3 | Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

20/04/2015

Si producono, in allegato, le principali scadenze relative alla gestione ed all'assicurazione di qualità del Corso di Studio.

[Pdf inserito: visualizza](#)

Descrizione Pdf: Calendario gestione attivit AQ

QUADRO D4 | Riesame annuale

23/04/2014

Le operazioni di Riesame sono state svolte sotto la responsabilità del Presidente del Comitato per la Didattica e con la partecipazione di uno studente del CdS ed hanno dato luogo alla definizione di alcuni Interventi correttivi da intraprendere nell'A.A. successivo. Il Rapporto di Riesame è stato discusso ed approvato dal Comitato per la Didattica ed approvato dal Dipartimento cui il Corso fa riferimento. E' stato successivamente trasmesso al Presidio della Qualità di Ateneo e all'Ufficio di supporto per essere approvato dagli Organi di Governo dell'Ateneo ed, infine, essere inserito nella Banca dati ministeriale SUA.

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 di SIENA
Nome del corso in italiano	Applied Mathematics - Matematica Applicata
Nome del corso in inglese	Applied Mathematics
Classe	LM-40 - Matematica
Lingua in cui si tiene il corso	Inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unisi.it/ugov/degree/10112
Tasse	http://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	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 regola, 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

Docenti di altre Università

Corso internazionale: nota del MIUR

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RINALDI Simone
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BELLISSIMA	Fabio	MAT/04	PO	1	Caratterizzante	1. FOUNDATIONS OF MATHEMATICS
2.	MARIOTTI	Maria Alessandra	MAT/04	PA	1	Caratterizzante	1. DIDATTICA DELLA MATEMATICA
3.	PIANIGIANI	Duccio	M-FIL/02	RU	1	Affine	1. FORMAL SYSTEMS
4.	SIMI	Giulia	MAT/02	RU	1	Caratterizzante	1. GRAPH THEORY
5.	SORBI	Andrea	MAT/01	PO	1	Caratterizzante	1. MATHEMATICAL LOGIC
6.	TOTARO	Silvia	MAT/07	PO	1	Caratterizzante	1. MATHEMATICAL PHYSICS 2. MODELLI MATEMATICI

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Pierce	Manuela	peirce@student.unisi.it	3383408129
Brunetti	Lara	brunetti5@student.unisi.it	3397810697

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bartali	Stefano
Bellissima	Fabio
Cardinali	Ilaria
Rinaldi	Simone
Sorbi	Andrea

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
SORBI	Andrea	
RINALDI	Simone	
PIANIGIANI	Duccio	

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

Sede del corso: Via Roma 56, 53100 Siena - SIENA	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	03/10/2016
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	30

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	D079*2016*00*1076
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	15/01/2016
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	31/03/2016
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	02/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 - 30/11/2015
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Unico Corso della Classe LM-40, derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso omonimo appartenente alla Classe corrispondente (45/S) ex DM 509/99, con bassa e decrescente numerosità di studenti. Il calo delle iscrizioni ha indotto a modificare l'offerta formativa della nuova Laurea Magistrale dando maggior spazio all'approfondimento di tutti i settori della matematica in vista della formazione di laureati magistrali che possano muoversi in tutti i campi della matematica. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti e gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.

Il Dipartimento di riferimento ha contribuito ai buoni risultati dell'area CUN 01 nell'esercizio CIVR [rank 7/27 nelle piccole].

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 15 marzo. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riaplogati, 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*

Unico Corso della Classe LM-40, derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso omonimo appartenente alla Classe corrispondente (45/S) ex DM 509/99, con bassa e decrescente numerosità di studenti. Il calo delle iscrizioni ha indotto a modificare l'offerta formativa della nuova Laurea Magistrale dando maggior spazio all'approfondimento di tutti i settori della matematica in vista della formazione di laureati magistrali che possano muoversi in tutti i campi della matematica. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti e gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.

Il Dipartimento di riferimento ha contribuito ai buoni risultati dell'area CUN 01 nell'esercizio CIVR [rank 7/27 nelle piccole].

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte CUIIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	301604280 ADVANCED ALGEBRA	MAT/02	Paolo AGLIANO' <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/02	48
2	2016	301604281 ADVANCED ANALYSIS	MAT/05	Raffaele CHIAPPINELLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/05	48
3	2016	301604282 ADVANCED GEOMETRY	MAT/03	ANTONIO PASINI <i>Docente a contratto</i>		60
4	2015	301602238 COMPLEMENTI DI GEOMETRIA	MAT/03	Luca CHIANTINI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/03	48
5	2015	301602408 COMPLEMENTS OF MATHEMATICAL ANALYSIS	MAT/05	Giuseppe SCIANNA <i>Ricercatore Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/05	48
6	2015	301602239 DIDATTICA DELLA MATEMATICA	MAT/04	Docente di riferimento Maria Alessandra MARIOTTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/04	60
7	2016	301604283 FORMAL SYSTEMS	M-FIL/02	Docente di riferimento Duccio PIANIGIANI <i>Ricercatore Università degli Studi di SIENA</i>	M-FIL/02	48
8	2016	301604284 FOUNDATIONS OF MATHEMATICS	MAT/04	Docente di riferimento Fabio BELLISSIMA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/04	48

9	2016	301604285	GRAPH THEORY	MAT/02	Docente di riferimento Giulia SIMI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/02	48	
10	2015	301602241	MATEMATICA DISCRETA	INF/01	Simone RINALDI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	INF/01	48	
11	2016	301604286	MATHEMATICAL LOGIC	MAT/01	Docente di riferimento Andrea SORBI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/01	48	
12	2016	301604287	MATHEMATICAL PHYSICS	MAT/07	Docente di riferimento Silvia TOTARO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/07	60	
13	2015	301602242	MODELLI MATEMATICI	MAT/07	Docente di riferimento Silvia TOTARO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/07	48	
14	2016	301604289	NUMERICAL ANALYSIS	MAT/08	Maria Lucia SAMPOLI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di SIENA</i>	MAT/08	48	
							ore totali	708

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Formazione teorica avanzata	MAT/05 Analisi matematica <i>ADVANCED ANALYSIS (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/04 Matematiche complementari <i>FOUNDATIONS OF MATHEMATICS (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/03 Geometria <i>ADVANCED GEOMETRY (1 anno) - 6 CFU</i>	30	30	24 - 36
	MAT/02 Algebra <i>ADVANCED ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/01 Logica matematica <i>MATHEMATICAL LOGIC (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/09 Ricerca operativa <i>OPTIMIZATION (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/08 Analisi numerica <i>NUMERICAL ANALYSIS (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/07 Fisica matematica <i>MATHEMATICAL PHYSICS (1 anno) - 6 CFU</i>	24	18	12 - 24
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica <i>MATHEMATICAL STATISTICS (1 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 42 (minimo da D.M. 35)				
Totale attività caratterizzanti			48	42 - 60
Attività affini	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
	INF/01 Informatica <i>DISCRETE MATHEMATICS (2 anno) - 6 CFU</i> <i>FUZZY AND REAL TIME MODELING (2 anno) - 6 CFU</i> <i>MODELS AND LANGUAGES FOR BIOINFORMATICS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/03 Telecomunicazioni <i>INFORMATION THEORY (2 anno) - 6 CFU</i>			

	ING-INF/04 Automatica			
	<i>COMPLEX DYNAMIC SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>DATA AND FINANCIAL ANALYSIS (2 anno) - 12 CFU</i>			
	<i>EVOLUTIONARY GAME THEORY (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
Attività formative affini o integrative	<i>ADVANCED DATABASE SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU</i>	114	24	18 -
	<i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MACHINE LEARNING (2 anno) - 12 CFU</i>			30
	<i>BIOINFORMATICS (2 anno) - 6 CFU</i>			min
				12
	M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza			
	<i>FORMAL SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FORMAL SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/02 Algebra			
	<i>GRAPH THEORY (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>GRAPH THEORY (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/03 Geometria			
	<i>MULTILINEAR GEOMETRY (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	<i>EDUCATIONAL MATHEMATICS (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/05 Analisi matematica			
	<i>DIFFERENTIAL EQUATIONS (2 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini			24	18 - 30
Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente			18	12 - 18
Per la prova finale			27	24 - 30
	Ulteriori conoscenze linguistiche		3	3 - 6
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche		0	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento		0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		0	0 - 0
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			-	0 - 6
Totale Altre Attività			48	39 - 69
CFU totali per il conseguimento del titolo 120				
CFU totali inseriti				120 99 - 159



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione teorica avanzata	MAT/01 Logica matematica	24	36	15
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	12	24	5
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 35:		42		
Totale Attività Caratterizzanti				42 - 60

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/01 - Fisica sperimentale	18	30	12
	FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 - Fisica della materia			
	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 - Didattica e storia della fisica			
	INF/01 - Informatica			
	ING-IND/31 - Elettrotecnica			
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/01 - Elettronica			
	ING-INF/02 - Campi elettromagnetici			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
	ING-INF/04 - Automatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica			
	ING-INF/07 - Misure elettriche e elettroniche			
	M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza			

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
 SECS-S/01 - Statistica
 SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica
 SECS-S/03 - Statistica economica
 SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie

Totale Attività Affini 18 - 30

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	18
Per la prova finale	24	30
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3 6
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	0 3
	Tirocini formativi e di orientamento	0 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0 0
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	6

Totale Altre Attività 39 - 69

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo		120
Range CFU totali del corso	99 - 159	

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Le variazioni principali dell'ordinamento consistono in

- lingua di erogazione: Inglese
- denominazione del corso: Applied Mathematics - Matematica Applicata
- obiettivi formativi
- aggiunta di SSD nelle attività formative affini
- revisione degli intervalli dei crediti

Sono state inoltre apportate le seguenti correzioni in seguito alle osservazioni formulate dal CUN:

- è stato eliminato il codice ISTAT "Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)" dal quadro A2.b;
- i descrittori di Dublino sono stati riscritti facendo riferimento alle modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati attesi vengono conseguiti e verificati;
- è stato rivisto il campo riguardante le Conoscenze richieste per l'accesso
- è stata riformulata la voce "competenze associate alla funzione" del campo "Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati"
- è stato specificato "un tema assegnato da un relatore" nelle caratteristiche della prova finale

La proposta delle modifiche sopra elencate è stata adeguata alle osservazioni CUN del 16/03/2016, con delibera del CdA del 31/03/2016

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

La richiesta di inserimento nell'ordinamento di un massimo di 18 crediti liberi è motivata (oltre che dalla struttura dell'offerta formativa del Dipartimento, costituita in forte maggioranza da insegnamenti di 6 crediti), dall'esigenza di aumentare la flessibilità nella formazione del laureato, che accentua la natura interdisciplinare delle competenze acquisite in un vasto spettro di possibili applicazioni.

Il numero di crediti riservati alla sede per i settori caratterizzanti e affini e la presenza di gruppi di insegnamenti omogenei nell'offerta formativa garantisce comunque la possibilità di costruire percorsi coerenti con le professionalità che si prevede di far acquisire al laureato.

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

La presenza del SSD MAT/01-09 in questa tipologia di attività formative è motivata dalla richiesta di flessibilità nell'offerta formativa specifica. Si ritiene infatti che in tal modo lo studente possa avere la scelta tra puntare sull'incremento della preparazione avanzata in aspetti della Matematica rivolti alle applicazioni, oppure sull'incremento delle competenze nel campo di altre discipline che richiedono l'utilizzo di conoscenze e strumenti matematici, quali Ingegneria, Economia, Informatica, Scienze sperimentali e sociali, oppure muoversi nello spettro delle possibilità intermedie.

Inoltre il corso è rivolto anche a studenti con lauree triennali in Informatica, Ingegneria, Economia o altre discipline affini, i quali dovranno seguire percorsi costituiti principalmente da attività di settore scientifico-disciplinare matematico, in modo da integrare al meglio la loro preparazione.

Il Regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già presenti tra i settori caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti

BOLLETTINO UFFICIALE
DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SIENA

Periodico bimestrale di atti normativi, circolari ed altre comunicazioni dell'Università

Parte prima	Modifiche di Statuto, Regolamenti e altra normativa interna
Parte seconda	Atti di Amministrazione

Direttore Responsabile: Salvatrice Massari

Redazione: Area Affari Generali e Legali - Divisione Atti Normativi e Affari Istituzionali - Tel. n. 0577-235330;

Stampa: Ufficio comunicazione e Portale di Ateneo

Autorizzazione del Tribunale di Siena n. 625 dell'11 marzo 1996