

Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni

Classe LM 27 – Ingegneria delle Telecomunicazioni

Ordine degli Studi 2011/2012

Anni attivati: primo e secondo

Obiettivi formativi specifici

Il laureato magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni opera nel settore dell'ICT (Information and Communication Technology) e si caratterizza come una figura di *sistemista*, capace di interagire con gli specialisti di tutti i settori dell'ingegneria, dell'area economico-gestionale ed eventualmente con specialisti di discipline scientifiche e giuridiche. Scopo dell'ingegnere delle comunicazioni è integrare tecnologie e vincoli tecnico-economico-regolatori per l'ideazione, la progettazione, la realizzazione e la gestione di sistemi complessi di elaborazione e trasferimento dei segnali e dell'informazione.

La formazione di un Ingegnere delle Comunicazioni si fonda pertanto su una solida cultura di base, di carattere sia fisico-matematico sia ingegneristico. Essa si sviluppa attraverso acquisizione di conoscenze nei settori delle tecnologie abilitanti (informatica, elettronica, automatica), per essere finalizzata nelle applicazioni riguardanti i sistemi e le tecnologie per le comunicazioni, il telerilevamento, l'elaborazione delle informazioni, dei segnali e dei contenuti multimediali, l'interconnessione in rete. La figura dell'ingegnere delle comunicazioni con laurea magistrale si caratterizza per un'elevata capacità di analisi sistemistica, di sviluppo progettuale, di introduzione di innovazione, con conseguente spiccata versatilità di impiego nel mondo del lavoro.

Il curriculum della laurea magistrale presuppone che lo studente abbia acquisito preliminarmente le conoscenze relative alla cultura scientifica di base e alle discipline dell'Ingegneria. Il curriculum comprende un insieme di discipline ritenute fondamentali per la formazione del laureato magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni. La formazione offerta si articola quindi in diversi percorsi che porteranno il laureato magistrale ad acquisire, oltre alle competenze fondamentali per la figura professionale di riferimento, una competenza specifica in uno dei settori di punta nel campo dell'Ingegneria delle Comunicazioni.

Il percorso di formazione culmina con lo svolgimento di una tesi di laurea, che costituisce una significativa esperienza nello sviluppo di una capacità di risoluzione di problemi e di progettazione nel settore dell'Ingegneria delle Comunicazioni. Lo svolgimento della tesi comporta l'acquisizione di 24 crediti.

Requisiti di ammissione e crediti riconoscibili

Requisiti curriculari

L'accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni è regolamentato dai sottoindicati criteri per la verifica dei requisiti curriculari.

1) I laureati di primo livello in Ingegneria delle Telecomunicazioni, in Ingegneria delle Comunicazioni o in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Roma "Sapienza" (ordinamento 509 o 270) sono ammessi senza vincoli sul curriculum della Laurea Magistrale (come specificato nel manifesto). È, in ogni caso, facoltà del CdA valutare la carriera pregressa degli allievi e, eventualmente, proporre percorsi differenziati sino ad un massimo di 18 crediti.

2) I laureati di primo livello nella Classe dell'Ingegneria dell'Informazione (Classe 8 nell'ordinamento del D.M. 270/04 e Classe 9 nell'ordinamento del D.M. 509/99), esclusi quelli indicati al punto precedente, sono ammessi con curriculum differenziato. Per tali allievi, all'atto della domanda di iscrizione, il CdA effettuerà una verifica della carriera pregressa, a seguito della quale sarà individuato un percorso formativo, che potrà prevedere una differenziazione nel percorso formativo della Laurea Magistrale fino ad un massimo di 27 crediti. Per i laureati provenienti dall'Università di Roma "Sapienza" saranno indicati i percorsi differenziati non appena definiti i corrispondenti regolamenti.

3) Per i laureati di primo livello in Ingegneria Elettrica, Ingegneria Aerospaziale ed Ingegneria Clinica presso l'Università di Roma "Sapienza" (ordinamento 509 o 270), il CdA effettuerà una valutazione preventiva della carriera pregressa. Gli studenti saranno ammessi alla laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni se la somma dei crediti riconoscibili per insegnamenti appartenenti agli SSD sotto riportati è complessivamente non inferiore a 100

crediti. In tal caso, sarà individuato un percorso formativo che potrà prevedere una differenziazione nel percorso formativo della Laurea Magistrale fino ad un massimo di 36 crediti.

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 ed informatica

ING-INF/07 - Misure Elettriche ed Elettroniche

FIS/01 - Fisica sperimentale

CHIM/07 - Fondamenti Chimici delle tecnologie

MAT/02 - Algebra

MAT/03 - Geometria

MAT/05 - Analisi matematica

MAT/06 - Probabilità e statistica matematica

MAT/08 - Analisi Numerica

ING-IND/31 - Elettrotecnica

ING-IND/35 - Ingegneria Economico Gestionale

4) Per i laureati (di primo livello) non inclusi nei punti 1), 2), 3) precedenti o per gli studenti che abbiano altro titolo riconosciuto idoneo, il CdA effettuerà una valutazione preventiva della carriera pregressa. Gli studenti saranno ammessi alla laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni se la somma dei crediti riconoscibili per insegnamenti appartenenti agli SSD sotto riportati è complessivamente non inferiore a 120 crediti. In tal caso, sarà individuato un percorso formativo che potrà prevedere una differenziazione nel percorso formativo della Laurea Magistrale fino ad un massimo di 45 crediti.

CHIM/07-Fondamenti chimici delle tecnologie;

FIS/01-Fisica Sperimentale;

FIS/03-Fisica della materia;

FIS/07-Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina);

INF/01-Informatica;

ING-IND/10-Fisica tecnica industriale;

ING-IND/31-Elettrotecnica;

ING-IND/33-Sistemi elettrici per l'energia;

ING-IND/34-Bioingegneria industriale;

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 dell'Informazione;

ING-INF/06-Bioingegneria elettronica e informatica;

ING-INF/07-Misure elettriche e elettroniche;

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;

SECS-S/01-Statistica;

SECS-S/02-Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica.

Verifica della preparazione personale

La preparazione personale viene in primo luogo valutata con riferimento alla media conseguita negli esami di profitto della Laurea di primo livello. È ritenuta adeguata se la media è non inferiore a 24/30, ovvero se ha conseguito il titolo di primo livello in corso; in tal caso lo studente può accedere direttamente alla Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni.

Per gli studenti la cui media degli esami di profitto nella laurea di primo livello sia inferiore a 24/30, è previsto un colloquio individuale di valutazione della preparazione personale.

Descrizione del percorso

Il percorso formativo è articolato come segue:

- Insegnamenti comuni (54 crediti obbligatori)
- Insegnamenti di indirizzo (30 crediti, comprensivi di 6 crediti di laboratorio)
- Insegnamenti a scelta dello studente (12 crediti)
- Tesi di laurea (24 crediti)

Lo studente iscritto in corso alla Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni deve presentare un Piano di Studio individuale che comprende gli insegnamenti comuni, gli insegnamenti scelti per la parte di indirizzo e insegnamenti a scelta dello studente. Deroghe da questo schema saranno prese in esame dal Consiglio d'Area Didattica per valutarne le motivazioni culturali, per esempio nel caso di studenti provenienti da ordinamenti precedenti o da altri corsi di Laurea Magistrale, per trasferimento.

Gli insegnamenti di indirizzo coprono gli argomenti elencati di seguito, suddivisi per aree tematiche.

- Elaborazione dei segnali e multimedialità*, sull'elaborazione dei segnali e delle informazioni, in particolare di natura audio-visiva, con applicazioni alla comunicazioni audio-visive e alla comunicazione auditiva nei diversi contesti applicativi: interpersonale e personale-strumentale, televisivo, cinematografico, documentale, culturale, musicale, didattico e nei settori delle tlc, l'industria dello spettacolo e dell'intrattenimento, il monitoraggio ambientale ed urbano, i beni culturali, l'audio digitale, la diagnostica medica, la biometria, il settore della sicurezza, i trasporti.
- Ingegneria delle reti e dei servizi*, sulle metodologie e tecnologie utilizzate per il progetto, realizzazione e gestione delle reti di telecomunicazione, con particolare riferimento a: le tecniche di rete per il supporto di servizi e applicazioni di comunicazione multimediale e mobile; gli aspetti di sicurezza e qualità di servizio nell'interconnessione in rete; le tecnologie per le reti di trasporto delle informazioni, sia nella sezione di accesso sia nella dorsale; la modellistica dei fenomeni di traffico e le tecniche di analisi e dimensionamento.
- Radar e telerilevamento*, relativa alla progettazione e allo sviluppo di sistemi radar e di telerilevamento sia dal punto di vista sistemistico, sia da quello più strettamente tecnologico, sia per quel che riguarda l'estrazione, l'elaborazione e la gestione dell'informazione, in particolare le problematiche di modellazione degli echi e dell'ambiente per sistemi operanti su diverse piattaforme (terrestri, navali, aeree, satellitari) e in diverse condizioni operative, alla definizione delle forme d'onda utilizzate, alla ottimizzazione dei canali di rice-trasmissione per estrarre le informazioni utili dagli echi, alle metodologie e tecnologie impiegate per il trattamento analogico e digitale dei segnali, per concludersi con l'introduzione dei principi e delle tecniche per la sintesi dei sistemi di telerilevamento.
- Tecnologie elettromagnetiche*, volto all'approfondimento delle tecniche di natura elettromagnetica per l'analisi, il progetto, la realizzazione e la gestione dei diversi dispositivi e circuiti in alta frequenza che costituiscono gli elementi fondamentali degli attuali sistemi per il trasferimento a distanza e l'elaborazione dell'informazione.

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni fa parte di una Rete italo-francese per l'acquisizione del titolo nei due Paesi presso selezionate Università e Grandes Ecoles di Parigi, Grenoble, Tolosa, Nantes e Nizza. L'accordo tra La Sapienza e gli Istituti francesi definisce le modalità operative e la lista dei titoli di secondo livello, Maitrise, e titolo dell'Ecole, che può essere acquisito presso ciascuno degli Istituti che partecipano all'accordo (si veda <http://dis.uniroma1.it/progint> per dettagli).

Part-time

Gli studenti immatricolati e gli studenti del corso di studio che sono impegnati contestualmente in altre attività possono richiedere di fruire dell'istituto del Part-time e conseguire un minor numero di CFU annui rispetto a quelli previsti di norma, cioè in media 60 CFU/anno di corso.

Le norme e le modalità relative all'istituto del part-time sono indicate nel Regolamento di Ateneo. Alle norme generali emesse dall'Ateneo si rimanda per la regolazione dei diritti e dei doveri degli studenti part-time si rimanda.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella discussione della tesi di laurea e comporta l'acquisizione di 23 crediti. La tesi di laurea è svolta dal candidato sotto la supervisione di un docente del Consiglio d'Area in Ingegneria delle Telecomunicazioni e costituisce un banco di prova per la verifica delle conoscenze acquisite dallo studente e della sua capacità di approfondirle ed applicarle in modo autonomo in un contesto specifico, contribuendo in prima persona

all'identificazione di problemi e all'elaborazione e valutazione di soluzioni.

Coordinato con la tesi di laurea per la prova finale, è previsto di norma lo svolgimento di ulteriori attività formative corrisponde ad 1 credito.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

La laurea magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni nasce dall'esigenza (a livello nazionale e internazionale) di nuove figure professionali ad ampio spettro nell'ambito dell' ICT. Coerentemente, quindi, con il profilo multi e interdisciplinare precedentemente delineato, i possibili sbocchi professionali di un laureato magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni investono l'intera area dei sistemi e servizi per l'elaborazione/comunicazione, e comprendono:

- aziende manifatturiere di apparati e sistemi di telecomunicazione, nelle quali sono richieste competenze nelle tecnologie avanzate dell'informazione e della comunicazione per la progettazione, sviluppo, verifica e integrazione di sistemi di comunicazione ed elaborazione delle informazioni, a vari livelli architetturali;
- gestori e operatori di reti e servizi di tlc, per tutte le funzioni dalla progettazione di sistemi di elaborazione delle informazioni e di comunicazione, alla loro messa in campo e validazione, alla valutazione della qualità del servizio offerto, all'ottimizzazione tecnico-economica dell'offerta di servizi e infrastrutture per clienti privati e pubblici, alla messa in sicurezza delle reti e delle infrastrutture critiche, alla capacità di introdurre e integrare tecnologie innovative, all'elaborazione di normativa tecnica di riferimento;
- aziende installatrici di apparati e reti di telecomunicazioni, per finalità di progettazione e dimensionamento degli impianti e degli apparati, valutazione e validazione dei progetti e dei manufatti, ottimizzazione dei processi di manutenzione e gestione operativa;
- aziende e studi di consulenza/assistenza per la progettazione e realizzazione di infrastrutture e servizi di comunicazione e trattamento delle informazioni (web services; reti virtualmente private (VPN); reti sicure; intranet, reti P2P; reti wireless sia locali sia geografiche, quali WiFi, WiMax; reti di sensori);
- enti di pubblica utilità, che fanno capo ad organi della Pubblica Amministrazione centrale o locale e della Pubblica Sicurezza, enti di pubblico controllo con compiti di regolamentazione e supervisione (per es. enti normatori, Autorità pubbliche, quale AGCOM, Autorità per la privacy, Autorità Nazionale per la Sicurezza);
- aziende di progettazione ed installazione di sistemi di monitoraggio di varia natura (ambientale, beni culturali, biomedico, processi industriali, traffico autoveicolare, navale, aereo, etc.);
- aziende di progettazione ed installazione di sistemi di sicurezza (reti di sorveglianza, riconoscimento e classificazione di criticità, controlli di accesso, reti multi-sensore per il controllo ambientale);
- aziende di progettazione di sistemi satellitari e per la radiolocalizzazione (radar, radio-aiuti alla navigazione, apparati satellitari);
- enti di certificazione e laboratori di valutazione di processi, prodotti e sistemi (per es. nel campo della sicurezza delle comunicazioni e dell'elaborazione delle informazioni);
- centri di ricerca e sviluppo, sia accademici sia industriali, per l'innovazione delle tecniche e delle tecnologie impiegate nei sistemi di comunicazione ed elaborazione delle informazioni, incluse applicazioni ai sistemi complessi e distribuiti (per es. applicazione di paradigmi biologici);
- aziende manifatturiere del settore audio-visivo; studio, progettazione e industrializzazione di apparati audio, audio-video, per la produzione la post-produzione per l'intrattenimento e lo spettacolo;
- centri di ricerca e di sviluppo per la l'innovazione del prodotto e dei processi produttivi nel settore delle tecnologie multimodali, multimediali e per la comunicazione audio-visiva; definizione di prodotti innovativi per la comunicazione, l'intrattenimento e studio di nuove modalità di fruizione e di distribuzione dei contenuti multimediali in reti fisse e mobili;
- aziende di progettazione e installatrici di apparati e per il cinema, lo spettacolo e l'intrattenimento; studi di produzione e post-produzione cinematografica, televisiva e discografica, studi televisivi, radiofonici, apparati e infrastrutture per lo spettacolo e l'intrattenimento.

Manifesto

Il Manifesto si articola nelle seguenti parti:

- Insegnamenti comuni
- Insegnamenti opzionali, vincolati con gruppi di scelte;
- Altre attività formative

Insegnamenti comuni (54 crediti)

| Insegnamento | SSD | CFU | Sem. | Anno | Tipo |
|---|------------|-----|------|------|------|
| Comunicazioni numeriche | ING-INF/03 | 9 | 1 | I | B |
| Sistemi di accesso | ING-INF/03 | 9 | 1 | I | B |
| Circuiti e algoritmi per l'elaborazione del segnale | ING-IND/31 | 9 | 2 | I | C |
| Sistemi radar | ING-INF/03 | 9 | 2 | I | B |
| Tecniche e modelli di rete | ING-INF/03 | 9 | 2 | I | B |
| Teoria dell'informazione e codici ⁽¹⁾ | ING-INF/03 | 9 | 1 | I | B |

(1) GLI STUDENTI PROVENIENTI DAL CORSO DI LAUREA DI PRIMO LIVELLO IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI DELLA SAPIENZA (ORDINAMENTO 2000, EX D.M. 509/99) DEVONO SOSTITUIRE QUESTO INSEGNAMENTO CON:

| | | | | | |
|-----------------------------|------------|---|---|---|---|
| Codici, rivelazione e stima | ING-INF/03 | 9 | 1 | I | B |
|-----------------------------|------------|---|---|---|---|

Insegnamenti opzionali (30 crediti)

| Insegnamento | SSD | CFU | Sem. | Anno | Tipo |
|---|------------|-----|-------|------|------|
| Un insegnamento a scelta tra quelli del Gruppo L | | 6 | 4 | II | C |
| Una tra le tre opzioni seguenti: | | | | | |
| Due insegnamenti a scelta tra quelli del Gruppo A | ING-INF/02 | 12 | 3 / 4 | II | C |
| Due insegnamenti a scelta tra quelli del Gruppo B | ING-INF/03 | 12 | 3 / 4 | II | C |
| Due insegnamenti a scelta tra quelli del Gruppo C | ING-IND/31 | 12 | 3 / 4 | II | C |
| Un insegnamento a scelta tra quelli dei Gruppi A, B, C, D | | 6 | 3 / 4 | II | C |
| Un insegnamento a scelta tra quelli del Gruppo D | | 6 | 3 / 4 | II | C |

Altre attività formative (36 crediti)

| Attività | CFU | Sem. | Anno | Tipo |
|--|-----|-------|------|------|
| A scelta dello studente | 12 | 3 / 4 | II | E |
| Prova finale | 23 | 4 | II | D |
| Ulteriori attività formative, coordinate con la prova finale | 1 | | | F |

Per i crediti a scelta, lo studente può avvalersi degli insegnamenti erogati in uno qualsiasi dei corsi di laurea attivati nell'Università di Roma Sapienza, con il solo vincolo della coerenza rispetto al percorso formativo, ai sensi dell'art. 29, comma 4, del Manifesto Generale degli Studi della Sapienza.

Di seguito sono definiti i gruppi di insegnamenti a scelta citati nello schema di percorso formativo.

GRUPPO L (TIPO C)

| Insegnamento | SSD | CFU | Sem. | Anno |
|--|--------------------------|--------|------|------|
| Laboratorio per l'elaborazione multimediale | ING-IND/31 | 6 | 4 | II |
| Laboratorio di applicazioni telematiche | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Laboratorio di telerilevamento | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Laboratorio di elettronica e telecomunicazioni | ING-INF/01 ING-INF/03 | 3 3 | 4 | II |

GRUPPO A (TIPO C)

| Insegnamento | SSD | CFU | Sem. | Anno |
|---|------------|-----|------|------|
| Antenne I* | ING-INF/02 | 6 | 4 | II |
| Antenne II e radar meteorologia* | ING-INF/02 | 6 | 3 | II |
| Circuiti a microonde* | ING-INF/02 | 6 | 3 | II |
| Elettromagnetismo applicato | ING-INF/02 | 6 | 4 | II |
| Impatto ambientale dei campi elettromagnetici | ING-INF/02 | 6 | 3 | II |
| Misure a microonde* | ING-INF/02 | 6 | 3 | II |
| Propagazione elettromagnetica* | ING-INF/02 | 6 | 4 | II |
| Telerilevamento ambientale* | ING-INF/02 | 6 | 4 | II |
| Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica* | ING-INF/02 | 6 | 3 | II |

GRUPPO B

| Insegnamento | SSD | CFU | Sem. | Anno |
|---|------------|-----|------|------|
| Controllo del traffico aereo* | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Elaborazione dei segnali e delle immagini | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Elaborazione delle immagini* | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Elaborazione delle immagini radar | ING-INF/03 | 6 | 3 | II |
| Elaborazione e trasmissione dell'informazione | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Ingegneria del traffico nelle reti | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Network infrastructures* | ING-INF/03 | 6 | 3 | II |
| Radar multifascio e multifunzione | ING-INF/03 | 6 | 3 | II |
| Radiocomunicazioni terrestri e satellitari | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Radiolocalizzazione e navigazione satellitare | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Reti mobili e multimediali | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Sicurezza nelle comunicazioni | ING-INF/03 | 6 | 3 | II |
| Sistemi cablati a banda larga | ING-INF/03 | 6 | 3 | II |
| Sistemi di assistenza al volo* | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Sistemi multimediali | ING-INF/03 | 6 | 4 | II |
| Sistemi radar spaziali | ING-INF/03 | 6 | 3 | II |
| Sistemi Ultra Wide Band | ING-INF/03 | 6 | 3 | II |

GRUPPO C

| Insegnamento | SSD | CFU | Sem. | Anno |
|---|------------|-----|------|------|
| Circuiti intelligenti* | ING-IND/31 | 6 | 4 | II |
| Schiere di sensori | ING-IND/31 | 6 | 3 | II |
| Soft Computing | ING-IND/31 | 6 | 3 | II |
| Circuiti e algoritmi per il riconoscimento* | ING-IND/31 | 6 | 4 | II |
| Tecniche audiovisive | ING-IND/31 | 6 | 3 | II |
| Trattamento del segnale audio | ING-IND/31 | 6 | 3 | II |
| Neural networks* | ING-IND/31 | 6 | 3 | II |

GRUPPO D

| Insegnamento | SSD | CFU | Sem. | Anno |
|--|------------|-----|------|------|
| Impianti elettrici spaziali* | ING-IND/33 | 6 | 3 | II |
| Economia e organizzazione aziendale ^{(1)*} | ING-IND/35 | 6 | 4 | II |
| Gestione aziendale* | ING-IND/35 | 6 | 4 | II |
| Sistemi di controllo di gestione* | ING-IND/35 | 6 | 4 | II |
| Elettronica dei sistemi a piccola banda frazionale* | ING-INF/01 | 6 | 4 | II |
| Progetto di sistemi microelettronici a radiofrequenza* | ING-INF/01 | 6 | 3 | II |
| Radiotecnica terrestre e satellitare* | ING-INF/01 | 6 | 4 | II |
| Elettronica per l'ambiente* | ING-INF/01 | 6 | 3 | II |
| Fotonica* | ING-INF/01 | 6 | 3 | II |
| Elettronica digitale ^{(2)*} | ING-INF/01 | 6 | 3 | II |
| Modelli dinamici per l'ingegneria gestionale* | ING-INF/04 | 6 | 3 | II |
| Basi di dati ^{(1)*} | ING-INF/05 | 6 | 4 | II |
| Capacità planning* | ING-INF/05 | 6 | 4 | II |
| Distributed systems* | ING-INF/05 | 6 | 3 | II |
| Sistemi informativi aziendali* | ING-INF/05 | 6 | 3 | II |
| Sistemi operativi ^{(1)*} | ING-INF/05 | 6 | 3 | II |
| Metodi matematici per l'Ingegneria dell'Informazione | MAT/05 | 6 | 3 | II |
| Ricerca operativa* | MAT/09 | 6 | 4 | II |
| Giochi ed equilibri* | MAT/09 | 6 | 4 | II |

(1) SE NON GIÀ SOSTENUTO NELLA LAUREA DI PRIMO LIVELLO.

(2) SE GIÀ SOSTENUTO NELLA LAUREA DI PRIMO LIVELLO ALLORA SI CONSIGLIA

| | | | | |
|--------------------------------------|------------|---|---|----|
| Architetture di sistemi integrati I* | ING-INF/01 | 6 | 3 | II |
|--------------------------------------|------------|---|---|----|

Legenda

Tipologia attività Formativa: di base A, caratterizzanti B, affini ed integrative C, a scelta dello studente D, relative alla prova finale E, altre attività formative F (art. 10, comma 1 lettera d) 5D, stage e tirocinio F.

Semestre: es. 1 indica il 1° semestre del I anno, 3 indica 1° semestre del II anno.

Per ciascun insegnamento possono essere previste lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, lavori di gruppo, ed ogni altra attività che il docente ritenga utile alla didattica.

La verifica dell'apprendimento relativa a ciascun insegnamento avviene di norma attraverso un esame (E) che può prevedere prove orali e/o scritte secondo modalità definite dal docente e comunicate insieme al programma. Per alcune attività non è previsto un esame ma un giudizio di idoneità (V); anche in questo caso le modalità di verifica sono definite dal docente.

Norme relative ai passaggi ad anni successivi e propedeuticità

Non sono previsti obblighi di frequenza se non per attività di laboratorio o altre attività pratiche.

Per il passaggio al secondo anno lo studente deve avere acquisito almeno 27 crediti.

Non sono previste propedeuticità.

Studenti part-time

Gli immatricolandi e gli studenti del corso di studio che sono impegnati contestualmente in altre attività possono richiedere di fruire dell'istituto del part-time e conseguire un minor numero di CFU annui, in luogo dei 60 previsti.

Le norme e le modalità relative all'istituto del part-time sono indicate nel Regolamento di Ateneo. Per la regolazione dei diritti e dei doveri degli studenti part-time si rimanda alle norme generali stabilite.

Il Corso di Laurea nominerà un tutor che supporterà gli studenti, a tempo parziale nel percorso formativo concordato.

Studenti immatricolati ad ordinamenti precedenti

Lo studente, già iscritto ad un Corso di Laurea o di Diploma della Facoltà di Ingegneria anteriormente all'anno accademico 2009/10, può chiedere il passaggio al Corso di Laurea in Ingegneria delle Comunicazioni, organizzato secondo le norme del DM 270/04, presentando domanda presso la Segreteria Amministrativa delle Facoltà di Ingegneria (c/o città universitaria). La domanda deve essere redatta secondo le modalità previste dalla Segreteria Amministrativa e dovrà comunque prevedere l'elenco degli esami superati per i quali si richiede il riconoscimento.

Il Consiglio d'Area Didattica di Ingegneria delle Comunicazioni delibererà gli esami riconosciuti e l'attribuzione dei relativi crediti. Il Consiglio d'Area provvederà inoltre, di concerto con lo studente, a definire il completamento del curriculum dello studente nell'ambito dell'Ordinamento 270 in accordo al presente Manifesto.

Il passaggio di Ordinamento con il relativo riconoscimento dei crediti già acquisiti e il piano di completamento del curriculum dovranno essere approvati con specifica delibera del Consiglio d'Area e avranno validità dalla data della seduta del Consiglio nella quale sarà presa la delibera.

Una volta effettuato il passaggio al nuovo ordinamento non sarà possibile ritornare al precedente ordinamento e potranno essere sostenuti solo esami dell'Ordinamento che segue il DM 270/04.

Per gli studenti che intendono completare gli studi nell'ordinamento ex DM 509/99 o precedenti, sarà possibile continuare a sostenere gli esami con i programmi dell'a.a. 2008/2009 per i tre anni accademici successivi.

Trasferimenti

Le domande di trasferimento al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni da altri corsi di Laurea di secondo livello saranno prese in esame dal Consiglio d'Area di Ingegneria delle Telecomunicazioni per verificare in base ai programmi degli esami superati, quali possono essere riconosciuti, con corrispondente attribuzione dei crediti acquisiti, e per definire un piano di studio di completamento del corso di studio.

I corsi seguiti nelle Università Europee o estere, con le quali la Facoltà di Ingegneria ha in vigore accordi, progetti e/o convenzioni, vengono riconosciuti secondo le modalità previste dagli accordi.

Gli studenti possono, previo autorizzazione del Consiglio d'Area, svolgere un periodo di studio all'estero nell'ambito del progetto LLP Erasmus. In conformità con il Regolamento didattico di Ateneo nel caso di studi, esami e titoli accademici conseguiti all'estero, il Consiglio d'Area esamina di volta in volta il programma ai fini dell'attribuzione dei crediti nei corrispondenti settori scientifici disciplinari.

Informazioni generali

Programmi e testi d'esame: Il programma e il materiale didattico dei singoli insegnamenti sono consultabili sul sito internet <http://cdaingtlc.ing.uniroma1.it/>. Sono disponibili anche informazioni generali sul Consiglio di Area didattica di Ingegneria delle Telecomunicazioni, sia per la compilazione dei Piani di Studio, sia per l'indicazione degli orari di ricevimento della Segreteria Didattica.

Servizi di tutorato

I seguenti docenti svolgono attività di tutorato e orientamento, secondo le modalità e gli orari indicati sul sito del Corso di Laurea:

Per il primo anno:

Roberto Cusani

Maria Gabriella Di Benedetto

Marco Listanti

Aurelio Uncini

Per il secondo anno

Gianni Orlandi

Andrea Baiocchi

Pierfrancesco Lombardo

Gaetano Scarano

Inoltre il Corso di studi si avvale dei servizi di tutorato messi a disposizione dalla Facoltà, utilizzando anche appositi contratti integrativi.

Tutti i docenti del Corso di studi svolgono attività di tutorato disciplinare a supporto degli studenti, negli orari pubblicati sul sito del Corso di Laurea.

Valutazione della qualità: Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni, in collaborazione con la Facoltà, effettua la rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti per tutti i corsi di insegnamento tenuti. Il sistema di rilevazione è integrato con un percorso qualità la cui responsabilità è affidata al gruppo di auto-valutazione, docenti, studenti e personale del corso di studio. I risultati delle rilevazioni e delle analisi del gruppo di auto-valutazione sono utilizzati per effettuare azioni di miglioramento delle attività formative.