

MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO

in

“INGEGNERIA E DIRITTO INTERNAZIONALE DELLO SPAZIO NEI SISTEMI DI COMUNICAZIONE, NAVIGAZIONE E SENSING SATELLITARE”

“ENGINEERING AND INTERNATIONAL SPACE LAW IN COMMUNICATIONS, NAVIGATION AND SENSING SATELLITE SYSTEMS”

STATUTO

Art. 1 – Istituzione

È istituito, presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, il Master universitario di 2° livello in **“Ingegneria e diritto internazionale dello spazio nei sistemi di comunicazione, navigazione e sensing satellitare”** – **“Engineering and International Space Law in Communications, Navigation and Sensing Satellite Systems”**. Il Master si svolge in lingua inglese (lezioni e materiale).

Art. 2 – Finalità

Il Master si propone di costruire ed approfondire la preparazione di laureati in discipline scientifiche, fornendo loro nuove ed avanzate competenze di carattere tecnico e giuridico riguardo alle comunicazioni, alla navigazione e al *sensing* satellitare, al fine di consentire una migliore comprensione degli aspetti tecnici, giuridici, strategici, economici e manageriali dei più importanti e innovativi progetti aerospaziali. La relativa offerta didattica converge con la interdisciplinarietà dell'azione promossa dal Centro interdipartimentale per le TeleInfrastrutture (CTIF) dell'Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, finalizzato alla promozione e all'incremento delle attività di ricerca interdisciplinari nel campo dei sistemi di *Information and Communications Technology* (ICT). Si vogliono, quindi, formare professionalità in grado di comprendere, sviluppare e gestire le problematiche e le opportunità di *business* legate al mondo satellitare. Al tempo stesso, si intende offrire ai frequentatori la possibilità di acquisire una solida conoscenza della normativa internazionale e interna che sovrintende alla utilizzazione dello spazio mediante le moderne tecnologie. Ciò al fine di permettere ai discenti la gestione corretta e lungimirante delle attività, addivenendo a una pianificazione del mondo spaziale solida e credibile dal punto di vista sia giuridico sia tecnico.

Art. 3 – Requisiti di ammissione

Il Master è rivolto principalmente ai laureati in Ingegneria, Fisica e Matematica. Sono ammesse sia lauree conseguite con il vecchio ordinamento sia lauree specialistiche. Il Collegio dei Docenti del Master si riserva la possibilità di ammettere laureati in altre discipline, previa verifica, tramite colloquio preliminare orale, della predisposizione psico-attitudinale dei candidati alle tematiche del Master.

Art. 4 – Durata

La durata del corso è di 12 mesi. Per il conseguimento del Master sono necessari 60 crediti formativi universitari (CFU) per un totale di 1500 ore, di cui 390 di didattica frontale e 1110 dedicate ad attività di stage/tirocinio, alla redazione di un project-work e allo studio e preparazione individuale. Di seguito è esplicitata tale suddivisione:

- | | |
|-------------------------------|---|
| - 7 Moduli didattici (35 CFU) | 875 ore, di cui 350 di didattica frontale e 525 di studio e preparazione individuale. |
|-------------------------------|---|

- Stage/Tirocinio (15 CFU) 375 ore.
- Project work (7 CFU): 250 ore, di cui 40 di didattica frontale e 210 dedicate alla redazione del lavoro e allo studio e preparazione individuale.
- Prova finale (3 CFU)

Art. 5 – Articolazione

Il Master è organizzato con una struttura a crediti formativi, acquisibili nel corso dell'anno attraverso attività didattiche-formative, quali moduli, *stage/tirocini* presso le aziende *partner* del Master e “*project-work*” finali.

Il periodo di *stage/tirocinio* formativo deve durare almeno 375 ore.

I moduli di didattica frontale verranno impartiti attraverso lezioni in Aula e visite didattiche presso le strutture delle aziende *partner* del Master.

Ogni partecipante dovrà presentare, prima dell'inizio dei corsi, un piano di studi, concordato con l'aiuto di un *tutor* individuale, nel quale indicherà il percorso formativo che intende seguire. Per poter raggiungere la soglia di 60 crediti ogni allievo dovrà sostenere un numero di esami pari al raggiungimento di minimo 35 CFU, in linea con il proprio piano di studi. Di seguito sono riportati gli insegnamenti affrontati nel Master:

1. Fondamenti di sistemi spaziali (Fundamentals of Space Systems)

4 CFU (Facoltativo) – ING-IND/05, ING-INF/04 (40 ore)

2. Sistemi e servizi di comunicazione satellitare (Satellite Communications Systems and Services)

6 CFU (Obbligatorio) – ING-INF/03 (60 ore)

3. Sistemi e servizi di navigazione satellitare (Satellite Navigation Systems and Services)

6 CFU (Obbligatorio) – ING-INF/03 (60 ore)

4. Diritto internazionale dello spazio (International Space Law)

3 CFU (Obbligatorio) – IUS/13 (30 ore)

5. Aspetti giuridici relativi agli usi commerciali e privati dello spazio extra-atmosferico (Legal Issues related to Commercial and Private Uses of Outer Space)

3 CFU (Obbligatorio) – IUS/01, IUS/04, IUS/10 (30 ore)

6. Integrazione dei servizi e gestione dei dati (Services Integration and Data Management)

6 CFU (Obbligatorio) – ING-INF/03 (60 ore)

7. Regime giuridico delle comunicazioni satellitari (Legal Regime of Satellite Communications)

2 CFU (Facoltativo) – IUS/13 (20 ore)

8. Aspetti giuridici relativi all'utilizzazione dei satelliti nella navigazione aerea (Legal Issues related to the Use of Satellites in Air Navigation)

2 CFU (Facoltativo) – IUS/13, IUS/06 (20 ore)

9. Fondamenti di diritto aeronautico (Fundamentals of Air Law)

2 CFU (Facoltativo) – IUS/06 (20 ore)

10. Diritto delle tecnologie informatiche e della cybersecurity (Information Technology and Cybersecurity Law)

2 CFU (Facoltativo) – IUS/01, IUS/17 (20 ore)

11. Programmazione in Labview (Programming in Labview)

5 CFU (Facoltativo) – ING-INF/03 (50 ore)

12. Gestione di progetti e sistemi spaziali (Management of Space Projects and Systems)

5 CFU (Facoltativo) – ING-IND/35, IUS/04, IUS/07 (50 ore)

Art. 6 – Verifica del profitto

La verifica del profitto è basata sulla valutazione dei moduli, degli *stage* (o tirocini) e dei “*project-work*”, e su una prova finale. I criteri di valutazione delle varie attività sono esplicitati di seguito:

- I moduli sono caratterizzati da una verifica finale e/o, a discrezione del docente, da prove *in itinere*, valutate in trentesimi con eventuale menzione di lode. Per il superamento del modulo e quindi per l’acquisizione dei crediti previsti, il candidato deve conseguire una votazione finale non minore di 18/30; tale voto, nel caso della presenza di prove *in itinere*, è ottenuto dalla media matematica calcolata sulle verifiche intermedie e sulla prova finale, se prevista.
- Gli *stage* o le attività di tirocinio ed i “*project-work*”, relativi al secondo semestre, sono valutate dal Comitato Scientifico del Master, che esprimerà un giudizio generale sul lavoro svolto dal candidato nel periodo di attività. Una valutazione positiva darà diritto all’acquisizione dei crediti formativi previsti.
- La prova finale, in cui si terrà conto di tutte le attività svolte nell’anno accademico dal candidato, produrrà il voto finale e definitivo del Master; tale voto sarà espresso in centodecimi con eventuale menzione di lode. Il voto di ammissione all’esame finale è calcolato in centodecimi ed è determinato dalla media aritmetica riportata in centodecimi dei voti d’esame maggiorata di 0,5 punti per ogni esame sostenuto in più rispetto al minimo di 7 esami e di 0,5 punti per ogni esame superato con lode. La Commissione potrà assegnare quale votazione finale fino a 6 punti in più rispetto al voto di ammissione arrotondando il risultato all’intero più vicino, considerato la qualità delle relazioni dei “*project-work*” e l’esposizione finale, oppure determinare il candidato non idoneo.

Art. 7 – Sede amministrativa

La sede amministrativa del Master è il Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

Art. 8 – Sede delle attività didattiche

Le lezioni, i seminari e le altre attività di coordinamento si terranno presso le sedi dell’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”. Verranno, inoltre, utilizzate le sedi e/o le strutture delle aziende *partner* del Master, per effettuare le attività di *stage* e completare le attività di formazione anche attraverso visite didattiche e attività di *training on the job*.

Art. 9 – Docenti del Master

I docenti del Master sono nominati dal Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Elettronica. I docenti possono non appartenere al personale docente dell’Ateneo.

Art. 10 – Organi del Master

Sono organi del Master: il Collegio dei Docenti del Master, il Coordinatore e il Comitato Scientifico.

Art. 11 – Collegio dei Docenti del Master

Il Collegio dei Docenti del Master è costituito dai professori dell’Ateneo, di prima o seconda fascia,

o da ricercatori, in numero non inferiore a tre, che siano titolari di insegnamenti impartiti nel Master o di altre attività di insegnamento esplicitamente previste dallo Statuto del Master. Alle sedute del Collegio dei Docenti partecipano, senza che la loro presenza concorra alla formazione del numero legale e senza diritto di voto, i docenti esterni.

Il Collegio dei Docenti del Master ha compiti di indirizzo programmatico, sovrintende al coordinamento delle attività didattiche e determina, inoltre, nei limiti delle risorse finanziarie disponibili, il compenso per i docenti interni ed esterni e per il personale tecnico-amministrativo dei Dipartimenti o dei Centri interessati, nonché le spese per seminari, conferenze e convegni ed ogni altro costo di gestione, predisponendo preventivamente un piano di spese.

Può proporre di attivare convenzioni con lo Stato, la Regione, il Comune ed altri enti pubblici e privati, ed in particolare associazioni, fondazioni ed imprese con o senza scopo di lucro, e di accettare liberalità da parte di soggetti pubblici, privati e da persone fisiche.

Art. 12 – Coordinatore del Master

Il Coordinatore ha la responsabilità didattica del Master, sovrintende al suo funzionamento, coordina le attività e cura i rapporti esterni.

Attesta ed autorizza tutti gli atti di gestione anche inerenti alla liquidazione delle spese, ove delegato dal Direttore del Dipartimento. Al termine del Master riferisce al Collegio dei Docenti circa le iniziative effettuate. Convoca e presiede gli organi del Master. Predispose, sulla base delle direttive del Collegio dei Docenti, la relazione finale del Master. Può adottare provvedimenti di urgenza sottoponendoli a ratifica del Collegio dei Docenti del Master.

Il Coordinatore dura in carica 3 anni ed è nominato dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Elettronica tra i professori dell'Ateneo, di prima o seconda fascia, o tra i ricercatori che assicurino un numero di anni di servizio almeno pari alla durata del mandato prima della data di collocamento a riposo.

Il Coordinatore può delegare l'esercizio di talune sue funzioni a docenti componenti il Collegio dei Docenti del Master; in particolare, possono essere conferite, in modo congiunto o disgiunto, deleghe per il coordinamento didattico, per i rapporti con le imprese e per i rapporti con le istituzioni.

Art. 13 – Comitato Scientifico

Il Comitato Scientifico ha funzioni di indirizzo generale del Master e di proposta. Ne fanno parte docenti dell'Ateneo, eminenti personalità nel panorama delle discipline impartite nel Master, esperti designati anche da altre Università, da organismi internazionali e dell'Unione Europea.

Art. 14 – Iscrizione al Master

Il numero di partecipanti, tale da garantire il regolare svolgimento del Master, deve essere compreso fra un minimo di 10 ed un massimo di 35 elementi.

Il Collegio dei Docenti del Master si riserva il diritto di modificare tali margini all'inizio di ogni anno accademico. L'iter di selezione si basa sulla valutazione del *curriculum vitae* del candidato e su un esame di ammissione. L'esame di ammissione consta di una prova orale, riguardante le tematiche di oggetto del Master e di un colloquio psico-attitudinale.

I candidati interessati a partecipare all'assegnazione delle borse di studio, messe a disposizione dalle aziende ed istituzioni *partner*, dovranno superare un'ulteriore prova scritta basata sulle tematiche di oggetto del Master. La graduatoria per l'assegnazione delle borse di studio verrà definita secondo i seguenti criteri:

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| • Valutazione CV e titoli | - Fino a 30 punti |
| • Colloquio orale | - Fino a 20 punti |
| • Esame scritto | - Fino a 50 punti |

La quota di iscrizione è di 6.500,00 €, che sarà dilazionata in tre rate, rispettivamente di 2.500,00 €, 2.000,00 € e 2.000,00 €. La prima quota dovrà essere saldata all'atto dell'iscrizione, la seconda entro il quarto mese di corso, la terza entro l'ottavo mese di corso. In presenza di candidati particolarmente meritevoli, l'Università si riserva la facoltà di esonerare tali soggetti dal pagamento delle quote d'iscrizione o di assegnare loro le eventuali borse di studio messe a disposizione del Master dalle aziende *partner*.

Art. 15 – Obbligo di frequenza

La frequenza è obbligatoria. Il Collegio dei Docenti del Master si riserva la facoltà di verificare le presenze di ogni singolo studente e di prendere eventuali provvedimenti qualora, per ogni singola attività, il numero di ore di assenza risultasse superiore al 30% delle ore totali del corso.

Art. 16 – Conseguimento del titolo

L'attività formativa svolta nell'ambito del Master è pari ad almeno 60 crediti. A conclusione del Master, agli iscritti che abbiano superato le prove di verifica del profitto e la prova finale verrà rilasciato il diploma di Master universitario di 2° livello in **“Ingegneria e diritto internazionale dello spazio nei sistemi di comunicazione, navigazione e sensing satellitare” – “Engineering and International Space Law in Communications, Navigation and Sensing Satellite Systems”**.

Art. 17 – Risorse finanziarie

Le risorse finanziarie disponibili per il funzionamento del Master sono costituite dai proventi delle iscrizioni e dagli eventuali finanziamenti derivanti da contratti e convenzioni con enti pubblici e privati e da liberalità dei medesimi Enti o persone fisiche.

Il Collegio dei Docenti del Master può stabilire un compenso lordo, comprensivo degli oneri e delle imposte a carico dell'Amministrazione, per il Coordinatore, per i docenti e per il personale tecnico-amministrativo. Per i docenti interni può essere corrisposto un compenso a condizione che essi superino i limiti dell'impegno orario complessivo previsto per i professori ed i ricercatori dalle norme loro applicabili, previa dichiarazione in tal senso del docente interessato; per il personale tecnico-amministrativo il compenso può essere corrisposto a condizione che le prestazioni siano effettuate al di là dell'ordinario orario di lavoro.

Possono inoltre essere stipulati, nei limiti delle risorse disponibili, contratti di diritto privato con qualificati studiosi ed esperti esterni per incarichi di insegnamento, seminari e conferenze.

Art. 18 – Rinvio

Per quanto non contemplato nel presente statuto si rinvia al Regolamento per l'attivazione e l'organizzazione dei Master Universitari e dei Corsi di perfezionamento.