

I Corsi di studio di Ingegneria aerospaziale alla Sapienza

La **lunga tradizione della Sapienza** nel campo della formazione aerospaziale **risale al 1926**, quando fu istituita la Scuola di Ingegneria aeronautica, dedicata alla formazione post-laurea di un limitato numero di ingegneri.

La rapida espansione dell'industria e delle attività aeronautiche mise ben presto in evidenza la necessità di fornire una più organica formazione aeronautica rivolta ad una più ampia platea di utenti e portò nel 1980 all'istituzione presso la Facoltà di Ingegneria del Corso di laurea quinquennale in Ingegneria Aeronautica.

Nel 1990 alla formazione in campo aeronautico si affiancò quella in campo spaziale ed il Corso di laurea assunse la denominazione di Laurea in Ingegneria aerospaziale.

Oggi la didattica è organizzata su un triennio di formazione comune all'aeronautica ed allo spazio (**Laurea in Ingegneria aerospaziale**) e due distinte Lauree Magistrali rispettivamente in **Ingegneria aeronautica e Ingegneria spaziale e astronautica**.

Caratteristica dell'offerta formativa su tutti i Cds è l'**interdisciplinarietà** tematica che rispecchia gli sviluppi tecnologici delle ultime decadi nel settore aerospaziale e le peculiarità dell'industria di riferimento, dove le competenze multidisciplinari sono considerate in misura crescente un valore aggiunto.

L'**internazionalizzazione** è un ulteriore elemento caratterizzante dei nostri Cds, dove sono offerti percorsi formativi presso le più importanti scuole europee di Ingegneria aerospaziale nell'ambito dei programmi di mobilità ERASMUS e della rete PEGASUS.

Nell'ambito dei Corsi di Laurea i nostri studenti partecipano ad **iniziative internazionali** quali la competizione DBF (Design, Build and Flight) che si svolge ogni anno negli Stati Uniti fra rappresentative delle principali Scuole aeronautiche mondiali e nella quale la Sapienza ha ripetutamente ottenuto risultati di prestigio.

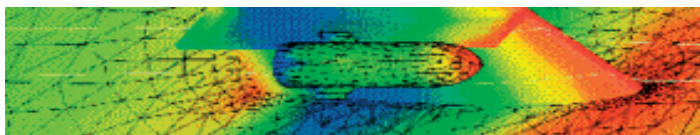
Analogamente, in campo spaziale gli studenti hanno partecipato al progetto ESMO (European Student Moon Orbiter) promosso dall'Agenzia Spaziale Europea. I principali **sbocchi professionali** per il laureato in Ingegneria aerospaziale sono nelle Industrie aeronautiche e spaziali, nelle Società di servizi per il trasporto aereo, negli Enti di ricerca nazionali ed internazionali, nelle Agenzie spaziali e nell'Università.

Inoltre, grazie al carattere generale della preparazione, ulteriori sbocchi professionali sono nei settori affini dell'ingegneria. L'ambito lavorativo può essere regionale, nazionale o, in misura sempre crescente, europeo.

Ulteriori informazioni sull'offerta didattica, sulle modalità di iscrizione ai programmi e sulle opportunità per gli studenti sono disponibili sul sito www.ingaero.uniroma1.it, dove si trovano inoltre le informazioni sulle **tematiche di ricerca** dei professori.

Nell'ambito della tesi di Laurea magistrale, del Dottorato e dei Master gli studenti possono infatti partecipare ad attività di ricerca in programmi internazionali che hanno conseguito risultati di assoluta rilevanza, quali ad esempio i contributi alla progettazione propulsiva e strutturale del vettore europeo VEGA e la partecipazione alle missioni Mars-Express e Cassini-Huygens che hanno dimostrato, rispettivamente, l'esistenza dell'acqua su Marte e la presenza di un oceano sotto la superficie di Titano.

Il rapporto Thomson Reuters **2015 State of Innovation**, nella sezione **Aerospace & Defense**, colloca la Sapienza al 3° posto nel mondo e al 1° in Europa tra le **most influential Scientific-Research Institutions in Aerospace (2004 - 2014)**.



SEGRETERIA

Via Eudossiana, 18 - 00184 Roma
Tel. +39 06 44585327 Fax +39 06 44585250
segreteria@didattica.ingaero.uniroma1.it
www.ingaero.uniroma1.it



Consiglio d'Area di Ingegneria Aerospaziale

1350 Studenti
120 laureati/anno [Laurea]
60 laureati/anno [Lauree Magistrali]
60 corsi specifici del settore
40 docenti dei settori aerospaziali

Corsi di Laurea

- Triennale in Ingegneria aerospaziale
- Magistrale in Ingegneria aeronautica
- Magistrale in Ingegneria spaziale e astronautica

Master di II Livello

- Satelliti e piattaforme orbitanti
- Sistemi di trasporto spaziale
- Gestione dell'aviazione civile

Dottorato di Ricerca

- Ingegneria aeronautica e spaziale



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Corso di laurea magistrale in
Ingegneria Aeronautica

2015 - 2016



Aziende

- AgustaWestland
- Airbus
- Alenia Aermacchi
- Selex ES
- Avio
- ELV
- Nuovo Pignone
- Thales Alenia Space
- Vulcanair
- CAE
- Aerosekur
- EADS

Compagnie di Gestione

- Aeroporti di Roma
- Alitalia
- Meridiana
- Sea

Enti regolatori e

Service providers

- ENAC
- ENAV

Centri di ricerca

- CIRA
- INSEAN
- CSM

Il **Corso di studio Magistrale in Ingegneria aeronautica** ha l'obiettivo di offrire allo studente una formazione scientifica e professionale avanzata con specifiche competenze ingegneristiche che gli consentono di affrontare problemi complessi connessi con l'analisi, lo sviluppo, la simulazione e l'ottimizzazione dei diversi componenti di un velivolo ad ala fissa o ad ala rotante.

La sua formazione è finalizzata principalmente allo sviluppo degli strumenti di indagine e di progetto più avanzati e all'innovazione nell'industria aeronautica, con particolare riferimento al miglioramento dell'efficienza, alla riduzione dei pesi ed alla riduzione dell'inquinamento chimico ed acustico.

Tali capacità sono conseguibili grazie all'arricchimento del solido patrimonio di conoscenze già acquisito con la Laurea, che si approfondisce sul piano metodologico e applicativo attraverso il biennio di studi del corso Magistrale.

Il percorso formativo prevede un primo anno comune a tutti i curricula durante il quale vengono consolidate le conoscenze nei settori caratterizzanti l'ingegneria aeronautica e vengono fornite le basi in settori non compresi nella laurea triennale quali le telecomunicazioni e i controlli automatici.

Nel secondo anno sono previsti due diversi curricula, uno di tipo disciplinare (Aerodinamica, propulsione e strutture), l'altro di tipo tematico (Sistemi di volo e trasporto aereo).

Il Corso di studio Magistrale in Ingegneria Aeronautica fa parte di una rete italo-francese per l'acquisizione del doppio titolo presso selezionate Università e Grandes Ecoles di Parigi, Grenoble, Tolosa, Nantes e Nizza.

Curriculum: Sistemi di volo e trasporto aereo

Integra le conoscenze di varie discipline (aerodinamica, meccanica del volo, automatica, robotica, elettronica) per risolvere problematiche relative ai segmenti di volo e di terra del sistema del trasporto aereo.

Forma un ingegnere sistemista che opera nello scenario integrato di telecomunicazioni, navigazione, sorveglianza, sistemi di bordo, simulazione del volo e impianti aeroportuali sulle aree tecnologiche della gestione del velivolo e del controllo del traffico aereo.

Primo anno

Primo semestre:

- Gasdinamica
- Sistemi di controllo
- Strutture aeronautiche

Secondo semestre:

- Controllo del traffico aereo
- Dinamica del volo
- Motori aeronautici

Secondo anno

Primo semestre:

- Artificial intelligence I
- Digital control systems
- Infrastrutture aeroportuali
- Impianti elettrici aeronautici

- Guida e navigazione aerea
- Meccanica del volo dell'elicottero

Secondo semestre:

- Robust control
- Aircraft aerodynamics and design
- Environmental impact of aircraft engines
- Sistemi di assistenza al volo



Curriculum: Aerodinamica, propulsione e strutture

Forma l'ingegnere specialista nell'analisi numerico-teorica e sperimentale dei materiali e delle strutture aeronautiche, con competenze tecnologiche, progettuali e costruttive riferite a velivoli ad ala fissa ed ala rotante.

Fornisce i criteri e le tecniche di progettazione dei motori aeronautici, unitamente agli strumenti per la determinazione delle prestazioni dei propulsori.

È rivolto all'acquisizione delle competenze necessarie ad affrontare le problematiche di analisi e progetto aerodinamico del velivolo completo o dei suoi componenti attraverso metodologie teoriche, numeriche e sperimentali.

Primo anno

Primo semestre:

- Gasdinamica
- Sistemi di controllo
- Strutture aeronautiche

Secondo semestre:

- Controllo del traffico aereo
- Dinamica del volo
- Motori aeronautici

Secondo anno

Primo semestre:

- Aerodinamica numerica
- Combustion
- Controllo delle vibrazioni e del rumore
- Experimental aerodynamics

- Experimental testing for aerospace structures
- Turbolenza

Secondo semestre:

- Aircraft aerodynamics and design
- Aeroelasticity
- Aerospace materials
- Computational gasdynamics
- Environmental impact of aircraft engines
- Ipersonica
- Nonlinear analysis of structures
- Smart composite structures

