

Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale

Classe L 9 – Ingegneria industriale

Ordine degli Studi 2009/2010

Obiettivi formativi specifici

I curricula proposti hanno l'obiettivo di fornire al laureato una solida preparazione di base nei campi della matematica e della fisica e di assicurare la conoscenza degli aspetti fondamentali delle discipline caratterizzanti sia l'ingegneria aeronautica, sia l'ingegneria spaziale.

L'introduzione di moduli di laboratorio sia sperimentale che numerico è volta a fornire gli strumenti pratici adeguati ad un proficuo inserimento nel mondo del lavoro.

Il livello di competenze conseguito al termine del percorso formativo permette al laureato di inserirsi ed operare nel mondo del lavoro.

La preparazione generale fornita consente al laureato di acquisire, anche autonomamente, ulteriori competenze specifiche. Il corso di laurea triennale ha nel contempo l'essenziale funzione di preparare ai Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica e Ingegneria Spaziale.

Requisiti di ammissione

Per essere ammessi al corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. È richiesta altresì capacità logica, un'adeguata preparazione nelle scienze matematiche, nonché una corretta abilità nell'impiego della lingua italiana.

Per verificare il possesso delle conoscenze richieste per l'accesso, la Facoltà si avvale di una prova di ingresso, che si terrà nei primi giorni di settembre e per cui sarà emanato un apposito bando contenente tutte gli adempimenti e le regole da rispettare per prendere parte al test.

Il test a risposta multipla conterrà domande di matematica e di italiano.

Nel caso di verifica non positiva, secondo quanto indicato nel bando di ammissione, allo studente verranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi, da recuperare durante il primo anno di corso.

I test effettuati nel corso dell'ultimo anno della scuola superiore presso la struttura Campusone, ITIS Galilei, o presso il polo della Facoltà di Ingegneria di Rieti, se superati con esito positivo valgono per l'ammissione al corso e lo studente è esonerato dal test di settembre.

Riconoscimento crediti

È prevista la convalida di crediti a seguito del riconoscimento di conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso. Il numero massimo totale di crediti formativi universitari riconoscibili è fissato in 18.

Trasferimenti: modalità di verifica dei periodi di studio all'estero

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, previa 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 Corso di Laurea esamina di volta in volta il programma ai fini dell'attribuzione dei crediti nei corrispondenti settori scientifici disciplinari.

Descrizione del percorso

Durante il percorso formativo vengono sviluppate in progressione le seguenti principali competenze e abilità:

I anno di corso: formazione generale (analisi matematica, geometria, fisica, chimica, economia)

II anno: formazione di base nelle materie ingegneristiche (fisica matematica; scienza delle costruzioni; materiali, elettrotecnica)

III anno: formazione nei settori caratterizzanti dell'ingegneria aerospaziale (aerodinamica, meccanica del volo, costruzioni aerospaziali, propulsione aerospaziale).

Il curriculum prevede che:

- alla conoscenza della lingua straniera siano dedicati tre crediti
- alla prova finale siano riservati 6 crediti
- 12 crediti siano riservati alla scelta dello studente
- i rimanenti 159 crediti siano riservati allo svolgimento di attività formative *di base, caratterizzanti, affini o integrative*.

Le attività formative sono organizzate in *moduli*. Un modulo è un insieme di attività formative appartenenti ad uno specifico settore scientifico-disciplinare, cui può corrispondere un diverso numero di crediti.

I curricula sono costruiti sulla base di 19 esami e 2 prove di idoneità.

La quota dell'impegno orario complessivo a disposizione dello studente per lo studio personale o per altra attività formativa di tipo individuale è pari ad almeno il 60% dello stesso.

Modalità di verifica delle lingue straniere e i relativi crediti

Tutti gli studenti del Corso di Laurea devono sostenere un prova di idoneità di lingua a scelta tra inglese francese, spagnolo e tedesco. Alla verifica della lingua straniera sono attribuiti 3 CFU. La verifica della conoscenza della lingua viene effettuata mediante una prova scritta e/o orale. La Facoltà, per consentire agli studenti di accrescere le competenze linguistiche con particolare riguardo al campo tecnico, mette a disposizione corsi di lingua inglese, francese e tedesco.

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 par-time e conseguire un minor numero di CFU annui rispetto a quelli 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 (<http://www.uniroma1.it/studenti/procedure/shortcut.php?cloud=Part-time>).

Forme didattiche e le modalità di verifica della preparazione

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 provvedere 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.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nell'elaborazione di una ricerca monografica su un particolare argomento relativo agli insegnamenti erogati nel corso di laurea.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Gli sbocchi professionali dell'Ingegnere aerospaziale sono legati alle competenze professionali acquisite e comprendono aziende, enti ed istituti che sono coinvolti, a vario titolo, con i processi di produzione e gestione del mezzo aereo e delle missioni spaziali.

In questo ambito rientrano, ad esempio, i seguenti sbocchi professionali:

- addetti alla manutenzione dei mezzi aerei
- addetti alla gestione di impianti aeroportuali
- addetti all'utilizzazione di software commerciali per la progettazione nell'ambito di aziende aerospaziali
- supporto tecnico in società di servizi e pubbliche amministrazioni con interessi nei settori dell'aeronautica e dello spazio.

Manifesto degli studi

Insegnamenti comuni

Insegnamento	SSD	CFU	Tipo	Esame	Semestre	Anno	Tipologia attività
Aerodinamica	ING-IND/06	9	CR	E	4	II	B
Analisi matematica I	MAT/05	9	CR	E	1	I	A
Analisi matematica II	MAT/05	9	CR	E	2	I	A
Chimica	CHIM/07	9	CR	E	1	I	A
Costruzioni aerospaziali	ING-IND/04	9	CR	E	5	III	B
Elettrotecnica	ING-IND/31	6	CR	E	4	II	C
Fisica I	FIS/01	9	CR	E	2	I	A
Fisica II	FIS/01	9	CR	E	3	II	A
Geometria e fondamenti di aerospaziale:							
Geometria	MAT/03	9	CR	E	1	I	A
Fondamenti I	ING-IND/04	1	CR	E	1	I	B
Fondamenti II	ING-IND/06	1	CR	E	1	I	B
Fondamenti II	ING-IND/07	1	CR	E	1	I	B
Materiali aerospaziali	ING-IND/22	6	CR	E	4 ⁽¹⁾	II	B
Meccanica del volo	ING-IND/03	9	CR	E	5 ⁽²⁾	III	B
Programmazione e metodi numerici:							
MOD I	ING-INF/05	5	CR	E	3	II	A
MOD II	MAT/08	4	CR	E	3	II	A
Scienza delle costruzioni	ICAR/08	6	CR	E	3 ⁽²⁾	II	B
Termodin. e trasm.del calore	ING-IND/10/11	6	CR	E	2	I	C
TOTALE		117					

Note

(1) Per gli a.a. 2010/11 e 2011/12 l'insegnamento è erogato nel 1° semestre anziché nel 2°

(2) Per gli a.a. 2010/11 e 2011/12 l'insegnamento è erogato nel 2° semestre anziché nel 1°

Nelle tabelle che seguono sono specificate le materie obbligatorie per ciascuno degli orientamenti.

Orientamento SAIN							
Insegnamento	SSD	CFU	Tipo	Esame	Semestre	Anno	Tipologia attività
Modelli matematici per la meccanica	MAT/07	9	CR	E	3	II	A
Meccanica applicata e disegno	ING-IND/13	9	CR	E	4	II	B
1 esame a scelta tra:							
Sistemi spaziali	ING-IND/05	6	CR	E	6	III	B
Impianti aeronautici	ING-IND/05	6	CR	E	6 ⁽³⁾	III	B
Tecnologia delle costruzioni aerospaziali ⁽¹⁾	ING-IND/04	6	CR	E	5	III	B
1 esame a scelta tra:							
Elettronica	ING-INF/01	6	CR	E	6	III	C
Campi elettromagnetici	ING-INF/02	6	CR	E	6	III	C
Economia ⁽²⁾	SECS-P/01	6	CR	E	5	III	C

Propulsione aerospaziale e laboratorio	ING-IND/07	12	CR	E	6 ⁽³⁾	III	B
TOTALE		42					

Note

(1) Insegnamento non attivo per l'a.a. 2010/11

(2) Equivalente a Istituzioni di economia (6 CFU, SECS-P/01, 2° semestre) di BGER

(3) Per l'a.a. 2010/11 l'insegnamento è erogato nel 1° semestre anziché nel 2°

Orientamento INSA							
Insegnamento	SSD	CFU	Tipo	Esame	Semestre	Anno	Tipologia attività
Propulsione aerospaziale	ING-IND/07	9	CR	E	6 ⁽¹⁾	III	B
Elettronica	ING-INF/01	6	CR	E	6	III	C
Campi elettromagnetici	ING-INF/02	6	CR	E	4	II	C
Telecomunicazioni e telerilevamento con laboratorio	ING-INF/03	12	CR	E	5	III	C
Fondamenti di automatica	ING-INF/04	9	CR	E	3	II	B
TOTALE		42					

Note

(1) Per gli a.a. 2010/11 e 2011/12 l'insegnamento è erogato nel 1° semestre anziché nel 2°

Legenda

Tipo di insegnamento: CR corso regolare, CL corso di laboratorio, CM corso Monografico,

Esame: E esame, V giudizio idoneità.

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

Semestre: es. 1 indica il 1° semestre del I anno, 3 indica 1° semestre del 2 anno.

Altre attività formative

Attività	crediti
A scelta dello studente	12
Idoneità di lingua	3
Prova finale	5
Altro	1

Materie a scelta

Per quello che riguarda i 12 crediti a scelta, lo studente potrà operare la scelta nell'ambito degli insegnamenti del Corso di Laurea non già inclusi nel proprio curriculum, o di materie di settori affini erogate da altri Corsi di Laurea.

Il Consiglio d'area ne deve approvare la congruenza con il percorso formativo.

Piani di studioLo studente è tenuto a presentare il proprio piano di studio all'inizio del secondo anno di corso nel periodo 1 Settembre – 30 Settembre (**per l'a.a. 2010-11 nel periodo 10-31 dicembre**).Il piano di studio, nel quale dovranno essere specificati l'orientamento e le materie a scelta, dovrà essere compilato in forma elettronica attraverso il sito www.didatticaingegneria.it secondo le istruzioni riportate sul sito del CAD di Ingegneria aerospaziale (www.ingaero.uniroma1.it).**Norme relative ai Passaggi ad anni successivi e propedeuticità**

Per il passaggio al secondo anno, lo studente deve avere acquisito almeno 30 crediti.

Per il passaggio al terzo anno, lo studente deve avere acquisito tutti i crediti del primo anno ed un numero di crediti del 2° anno non inferiore a 20.

PROPEDEUTICITA'	
Non si può sostenere l'esame di	Se non si è superato l'esame di
Aerodinamica	Analisi Matematica I
Campi elettromagnetici	Fisica II
Fondamenti di automatica	Analisi Matematica I, Analisi Matematica II
Costruzioni aerospaziali	Scienza delle costruzioni
Fisica II	Analisi Matematica I – Fisica I
Materiali aerospaziali	Chimica
Modelli matematici per la meccanica	Analisi Matematica I, Geometria
Programmazione e metodi numerici	Analisi Matematica I, Geometria
Propulsione aerospaziale	Chimica, Termodinamica e trasmissione del calore, Aerodinamica
Scienza delle costruzioni	Analisi Matematica I, Fisica I
Telecomunicazioni e telerilevamento	Geometria, Fisica II

Programmi e testi d'esame

Il programma dei corsi e i testi d'esame sono consultabili sul sito del CAD di Ingegneria aerospaziale (www.ingaero.uniroma1.it)

Servizi di tutorato

Il Corso di Laurea si avvale dei servizi di tutorato messi a disposizione della Facoltà. I seguenti docenti del Corso di Laurea, Favini Bernardo, Gasbarri Paolo, Grasselli Umberto, Lentini Diego, Marino Luca, Mastroddi Franco, Nasuti Francesco, Paciorri Renato, Valorani Mauro svolgono attività di tutorato disciplinare a supporto degli studenti. Sul sito del corso sono pubblicati gli orari di ricevimento dei tutor. Per la realizzazione degli stage è prevista la nomina di un tutor accademico e di un tutor aziendale che ne seguono lo svolgimento.

Stage

Lo studente può effettuare un tirocinio al quale sono assegnati 6 crediti in sostituzione della prova finale (5 CFU) e delle Altre Attività Formative (1 CFU).

Valutazione della qualità

Il Corso di Laurea, 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.