

Scheda valutazione da parte di Esperti esterni ai fini dell'accreditamento iniziale di nuovi corsi di dottorato (XLII ciclo)

Codice corso: DOT1319580

Dottorato in "Sciences, Technologies and Measurements for Space" - STMS
Università di Padova - Centro di Ateneo di Studi e Attività Spaziali "Giuseppe Colombo" (CISAS)

Requisito VIII. Strutture operative e scientifiche

I. attrezzature e/o laboratori

Si

Il corso dispone di una rete particolarmente ampia di laboratori distribuiti tra i Dipartimenti dell'Università di Padova e gli enti di ricerca coinvolti (oltre a CISAS, anche CNR, INAF, INFN ed altri). Le attrezzature comprendono sistemi di misura termo-meccanici ed elettrici, laboratori di ottica e laser, telescopi, nanostrutture, sistemi di propulsione spaziale, plasma, robotica, biomeccanica, GPS e numerose infrastrutture sperimentali direttamente collegate ai temi della ricerca spaziale. La dotazione laboratoriale è particolarmente ricca. Sono disponibili: laboratori di propulsione; sistemi aerospaziali; misure termo-meccaniche; ottica e laser; nanotecnologie; robotica; biomeccanica; plasma; analisi del movimento; camere climatiche; laboratori di integrazione e prova. Esse risultano pienamente coerenti con il carattere multidisciplinare del corso.

II. patrimonio librario (consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso)

Si

I dottorandi hanno accesso al Sistema Bibliotecario dell'Università di Padova e alle biblioteche dei Centri coinvolti, integrate in reti bibliotecarie internazionali. La documentazione evidenzia la disponibilità di un patrimonio librario estremamente ampio, sia cartaceo sia digitale, pienamente adeguato alle esigenze scientifiche del corso.

III. banche dati, intese come accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali

Si

È garantito l'accesso alle principali banche dati bibliografiche internazionali e, soprattutto, a numerosi archivi scientifici specialistici del settore spaziale (ADS Abstract Service, Planetary Science Archive dell'ESA, HEASARC della NASA e altri archivi scientifici dedicati alle missioni spaziali). Tale dotazione rappresenta un punto di forza del progetto formativo.

IV. disponibilità di software specificamente attinenti ai settori di ricerca previsti

Si

Oltre ai software istituzionali di Ateneo, i dottorandi dispongono di numerosi software specialistici utilizzati nella ricerca aerospaziale, tra cui ambienti CAD e FEM, Matlab, Mathematica, ArcGIS, strumenti per simulazioni CFD, analisi termo-meccaniche, dinamica dei plasmi, elaborazione di immagini, simulazioni ottiche e sistemi GPS. Le dotazioni risultano pienamente adeguate ai due curricula del corso.

V. spazi per i dottorandi e risorse per il calcolo elettronico

Si

La proposta evidenzia la disponibilità di postazioni individuali di lavoro, computer dedicati, accesso ai server dipartimentali e alle infrastrutture di calcolo scientifico CAPRI e CLOUDVENETO, che consentono anche l'utilizzo di risorse HPC per attività computazionali intensive. Le condizioni operative risultano pienamente adeguate.

Valutazione Anvur:

Il requisito è posseduto

Motivazione Anvur:

Il corso dispone di infrastrutture scientifiche di eccellenza, laboratori altamente specializzati, ampie risorse bibliografiche, banche dati internazionali, software dedicati e infrastrutture di calcolo avanzato pienamente coerenti con le esigenze di un dottorato di ricerca nell'ambito delle tecnologie spaziali. Il requisito risulta pienamente soddisfatto.

Requisito IX. Progetto Formativo

I. L'attività didattica è nettamente distinta da quella impartita in insegnamenti relativi ai corsi di studio di primo e secondo livello?

Si

L'intero percorso didattico è costituito da insegnamenti altamente specialistici rivolti esclusivamente ai dottorandi e dedicati ai principali temi della ricerca spaziale: propulsione, fluidodinamica computazionale, sistemi spaziali, ottica, fotogrammetria planetaria, sensori, cosmologia, materiali avanzati e sistemi di misura. I contenuti risultano chiaramente distinti dalla didattica ordinaria dei corsi di laurea.

II. L'attività didattica è strettamente funzionale alle attività di ricerca previste nel corso di dottorato, anche nelle sue eventuali articolazioni (curricula)?

Si

L'organizzazione della didattica è direttamente collegata ai due curricula ("Mechanical Measurements for Engineering and Space" e "Sciences and Technologies for Aeronautics and Satellite Applications") e alle attività di ricerca svolte nei laboratori del CISAS e dei Dipartimenti coinvolti. Seminari, attività laboratoriali e insegnamenti risultano pienamente integrati con i progetti di ricerca individuali.

III. L'attività didattica è chiaramente indicata nel progetto formativo, con riferimento all'attività di ricerca avanzata e alle attività di alta formazione, anche di tipo seminariale, ovvero a quella svolta all'interno di laboratori o di infrastrutture, nonché di formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare?

Si

La proposta descrive in maniera dettagliata dieci insegnamenti specialistici, le relative ore, i contenuti, le modalità di verifica finale e le attività seminariali e laboratoriali complementari. È inoltre prevista una significativa attività seminariale interdisciplinare e un forte coinvolgimento dei laboratori di ricerca.

IV. Numero medio annuo di ore per ogni ciclo

Si

Il progetto formativo prevede 60 ore medie annue di attività didattica, articolate in dieci insegnamenti specialistici con verifica finale, integrate da attività seminariali e di laboratorio. Il monte ore risulta pienamente conforme ai requisiti ministeriali.

Valutazione Anvur:

Il requisito è posseduto

Motivazione Anvur:

Il progetto formativo presenta un elevato livello di coerenza scientifica e metodologica. L'offerta didattica è specialistica, fortemente integrata con le attività di ricerca, chiaramente strutturata e supportata da un'intensa attività laboratoriale e seminariale. L'organizzazione complessiva risulta pienamente coerente con gli obiettivi formativi del corso e con gli standard richiesti per l'accreditamento.

Per i soli dottorati industriali:

Adeguatezza delle convenzioni tra università proponente del corso e impresa/e associata/e, con particolare riferimento al coordinamento e allo svolgimento delle attività di ricerca svolte dai dottorandi anche presso le Imprese e al trasferimento tecnologico da parte delle imprese associate.

Si/No

Motivazione ANVUR:

Per i solo dottorati nazionali:

Coerenza degli obiettivi del corso rispetto al Programma Nazionale della Ricerca (PNR) e agli obiettivi delle aree prioritarie di intervento del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e valorizzazione delle attività formative e di ricerca comuni a tutti i Dottorandi, aggiuntive a quelle organizzate nelle singole Sedi.

Si/No

Motivazione ANVUR: