

Treball de Final de Màster

Codi: 44083

Crèdits: 12

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313861 Física d'Altes Energies, Astrofísica i Cosmologia / High Energy Physics, Astrophysics and Cosmology	OB	0	2

Professor/a de contacte

Nom: Diego Blas Temiño

Correu electrònic: diego.blas@uab.cat

Equip docent

Aldo Marcelo Serenelli

Daniele Vigano

Pere Masjuan Queralt

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

Prerequisits

Es recomana haver seguit els cursos del primer semestre i seguir, paral·lelament, els cursos del segon quadrimestre.

Objectius

Iniciar estudiants en activitats de recerca

Incorporar els estudiants a un grup de recerca durant el temps de la tesi de màster

Realitzar un treball de recerca per adquirir les habilitats de recerca necessàries per desenvolupar una carrera investigadora

Competències

- Desenvolupar estratègies d'anàlisi, síntesis i comunicació que li permeten transmetre nocions de Física d'altres energies, astrofísica e cosmologia a entorns educatius de divulgació.
- Dur a terme treballs acadèmics de manera independent utilitzant bibliografia (fonamentalment en anglès) i bases de dades, i també col·laborant amb altres professionals.
- Planejar i executar una investigació teòrica, experimental o observacional utilitzant els mètodes apropiats, aportant propostes innovadores i competitives, i informar dels resultats.
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Treballar autònomament, tenir iniciativa pròpia, ser capaç d'organitzar-se per aconseguir uns resultats i planificar i executar un projecte.
- Treballar en grup, assumir responsabilitats compartides i interaccionar professionalment i de manera constructiva amb altres persones amb un respecte absolut als seus drets.
- Utilitzar correctament l'anglès tant oralment com per escrit.
- Utilitzar programari adequat, llenguatges de programació i paquets informàtics en la investigació de problemes relacionats amb la física d'altres energies, l'astrofísica o la cosmologia.

Resultats d'aprenentatge

1. Aconseguir acabar i presentar el treball de final de màster en el termini preestablert.
2. Aconseguir tenir una visió global del tema del treball fi de màster.
3. Aprenentatge dels llenguatges de programació necessaris per a la investigació a realitzar.
4. Començar a investigar en una àrea nova.
5. Completar el treball fi de màster de manera autònoma sota supervisió.
6. Dur a terme el treball de final de màster fent un treball bibliogràfic i en col·laboració amb altres científics.
7. Fer una presentació oral pública del treball fi de màster que sigui clara, concisa i coherent.
8. Preparar una memòria clara, concisa i coherent del treball fi de màster.
9. Presentar el treball de final de màster escrit en anglès i defensar-lo oralment també en anglès.
10. Ser capaç de realitzar un treball fi de màster original.
11. Treballar en petits grups per resoldre problemes d'anàlisi de dades.

Continguts

La tesi de màster consistirà en un treball de recerca, preferentment original, en els camps de la Física de Partícules, Astrofísica o Cosmologia, desenvolupat en un grup de recerca preexistent, preferentment a la UAB, l'IFAE o l'ICE-CSIC.

El treball de recerca s'ha de fer individualment.

L'estudiant i el supervisor acordaran les línies d'investigació.

En cas que el supervisor no sigui personal de la UAB pertanyent al Departament de Física, l'estudiant trobarà un tutor del Departament de Física.

Metodologia

La tesi de màster consistirà en un informe escrit i una defensa oral.

L'informe escrit té dues modalitats. D'acord amb el supervisor, l'estudiant seleccionarà entre:

Informe de tesi: document màxim de 50 pàgines incloent-hi apèndix. L'informe contindrà una portada amb el títol i els noms de l'alumne i el supervisor, resum, introducció, metodologia, resultats, conclusions i bibliografia. L'informe s'escriurà en anglès.

Informe de recerca com a article: document de 2 columnes i de longitud màxima 15 pàgines, sense incloure els apèndixs, que emula un article de recerca publicable escrit en anglès. Trobareu una plantilla de LaTeX per a aquest document als següents enllaços en funció del vostre itinerari:

Física d'alta energia: Physics letters B

Astrofísica i Cosmologia: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society

La defensa oral consistirà en una presentació oral de 30 minuts com a màxim del treball realitzat davant d'un comitè d'avaluació. Els membres del comitè poden fer preguntes al final. La presentació oral es farà en anglès.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Supervisades			
Supervisió de la tesi de màster	25	1	2, 3, 4, 5, 7, 8, 10
Tipus: Autònomes			
Tesis de màster autònoma	275	11	2, 3, 4, 5, 7, 8, 10

Avaluació

La tesi de màster (informe escrit i defensa oral) serà avaluada per un comitè d'avaluació d'entre 2 i 3 membres. Es demanarà un informe al director.

La tesi de màster serà avaluada en les convocatòries de juliol o setembre.

Els informes escrits de les tesis de màster es faran arribar al coordinador en formularis electrònics i impresos amb una setmana d'antelació abans de la data establerta per a les defenses orals.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tesis de màster	100%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Bibliografia

El supervisor en cada cas proposarà a l'alumne la bibliografia de la tesi de màster.

L'estudiant realitzarà la seva pròpia investigació bibliogràfica.

Programari

No s'usa programari.