



FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 42232
Nom: Pràctiques externes
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
2002 - Màster Universitari en Bioestadística	Facultat de Ciències Matemàtiques	2	Indefinida (Actes individuals)

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2002 - Màster Universitari en Bioestadística	Pràctiques externes	PRÀCTIQUES EXTERNES

COORDINACIÓ

IFTIMI ADINA ALEXANDRA

RESUM

El mòdul de Pràctiques Externes té com a objectiu que l'estudiantat apliqui i consolidi els coneixements teòrics i pràctics adquirits al llarg del màster, enfrontant-se a situacions reals de l'àmbit professional. A través d'aquestes pràctiques, es fomenta el desenvolupament de competències transversals, com el treball en equip, la capacitat d'anàlisi, l'autonomia i la comunicació professional.

Les pràctiques es realitzaran en entitats col·laboradores vinculades a àrees clau com la recerca clínica i farmacèutica, l'epidemiologia, el medi ambient i els sistemes naturals. Aquestes institucions proporcionen un entorn idoni perquè l'estudiant s'integri en equips de treball multidisciplinaris, contribuint activament a projectes aplicats en l'àmbit de la bioestadística.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS



No s'han especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

2002 - Màster Universitari en Bioestadística

Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.

Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

Ser capaços d'interactuar en equips multidisciplinaris en àmbits estadístics, per entendre les problemàtiques i objectius plantejats en ambients d'incertesa i / o variabilitat i comunicar així mateix solucions viables des del punt de vista estadístic.

Ser capaços d'interpretar, valorar i comunicar els resultats d'una anàlisi estadística realitzat, a través d'un informe tècnic.

Ser capaços de comprendre, reconèixer i formular la informació rellevant sobre un problema real en ambient d'incertesa i / o variabilitat, per resoldre els objectius d'anàlisi proposats.

Ser capaços de dissenyar i implementar una investigació científica útil per a la resolució de problemes reals en ambients d'incertesa i / o variabilitat.

Ser capaços de representar, identificar, explicar i predir relacions i associacions entre característiques observades i no observades en ambients d'incertesa i / o variabilitat, utilitzant tècniques d'anàlisi estadística apropiades.

Ser capaços de seleccionar i aplicar mètodes analítics, d'optimització i / o de simulació eficients per a la inferència i predicció estadística a partir d'un problema real plantejat en ambient de incertodumbre i / o variabilitat.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

PROGRAMA FORMATIU 1. Recerca clínica i farmacèutica

Objectius específics

- Aplicar tècniques estadístiques en l'anàlisi de dades procedents d'assajos clínics.
- Familiaritzar-se amb les fases de desenvolupament de medicaments i la normativa reguladora.
- Col·laborar en la validació, neteja i documentació de bases de dades clíniques.
- Contribuir a l'elaboració d'informes tècnics amb resultats estadístics interpretats.



Activitats

- Participació en l'anàlisi estadística d'assajos clínics (fase I a IV).
- Elaboració d'informes intermedis i finals per a estudis clínics.
- Revisió i depuració de bases de dades de pacients.
- Programació d'anàlisi en R, SAS o un altre programari validat.
- Assistència a reunions de l'equip investigador i presa de decisions metodològiques.

Perfil de l'empresa o institució

- Empreses farmacèutiques, CROs (Contract Research Organizations), unitats d'assajos clínics d'hospitals, instituts de recerca biomèdica.
- Entitats amb experiència en recerca clínica i amb protocols actius aprovats per comitès ètics.
- Capacitat d'oferir accés a projectes en curs amb participació estadística significativa.

Perfil del tutor/a extern

- Professional amb formació en bioestadística, estadística mèdica o similar.
- Experiència demostrada en recerca clínica i anàlisi de dades biomèdiques.
- Capacitat per a supervisar i guiar en l'aplicació de mètodes estadístics i en la interpretació de resultats.
- Preferiblement, amb coneixements en normatives reguladores (GCP, EMA, FDA).

PROGRAMA FORMATIU 2. Anàlisi epidemiològica i salut pública

Objectius específics

- Aplicar mètodes estadístics a l'anàlisi de dades poblacionals en estudis epidemiològics.
- Conèixer i interpretar les principals mesures de freqüència, associació i impacte en salut pública.
- Desenvolupar competències per al disseny, anàlisi i interpretació d'estudis observacionals.
- Contribuir a l'elaboració d'informes tècnics o publicacions científiques amb dades de salut pública.

Activitats

- Anàlisi descriptiva i multivariant de bases de dades epidemiològiques (Enquesta de Salut, SIVFRENT, registres hospitalaris, etc.).
- Càlcul i interpretació de taxes, raons de prevalença, risc relatiu i oportunitat ràtio.
- Disseny i anàlisi d'estudis transversals, de cohorts i de casos i controls.
- Ús de programari estadístic (R, STATA, SPSS) per a anàlisi de dades de salut.
- Col·laboració en l'elaboració d'informes de vigilància epidemiològica o avaluacions d'impacte.

Perfil de l'empresa o institució

- Institucions de salut pública (conselleries, instituts de salut, observatoris de salut).
- Centres de recerca en epidemiologia o medicina preventiva.
- Organismes públics o privats amb bases de dades de salut poblacional.
- Capacitat per a oferir accés a projectes amb components analítics i objectius aplicats.

Perfil del tutor/a extern

- Professional amb experiència en epidemiologia i anàlisi de dades de salut pública.
- Formació en bioestadística, epidemiologia, medicina preventiva o salut pública.
- Capacitat per a guiar a l'estudiant en la formulació d'hipòtesis, anàlisi i interpretació de resultats.
- Preferiblement, amb experiència en publicacions científiques o informes tècnics en salut.

PROGRAMA FORMATIU 3. Bioinformàtica i anàlisi de dades ómicos

Objectius específics

- Aplicar tècniques estadístiques i computacionals a l'anàlisi de dades genòmiques, transcriptòmicos o ómicos en general.
- Comprendre les principals etapes del processament de dades d'alta dimensió en estudis biològics.
- Utilitzar eines bioinformàtiques per a integrar i analitzar dades ómicos amb informació clínica o



experimental.

- Contribuir al desenvolupament d'anàlisis reproduïbles i visualització de resultats en el context biomèdic.

Activitats

- Anàlisis de dades d'expressió gènica, seqüenciació (RNA-seq, DNA-seq) o metilació.
- Preprocessament, normalització i filtrat de dades òmicos.
- Aplicació de tècniques estadístiques multivariants, regressió penalitzada i reducció de la dimensionalitat.
- Ús d'eines específiques com Bioconductor (R), Galaxy, Python o plataformes web especialitzades.
- Participació en projectes col·laboratius en entorns multidisciplinaris (bioinformàtics, clínics, biòlegs).
- Elaboració d'informes o presentacions amb resultats analitzats i visualitzats.

Perfil de l'empresa o institució

- Instituts de recerca biomèdica o biotecnològica.
- Unitats de bioinformàtica en hospitals, centres de seqüenciació o plataformes òmicas.
- Empreses del sector biotecnològic amb projectes d'anàlisi genètica o molecular.
- Entitats que treballin amb dades de cohorts, biobancs o estudis de medicina personalitzada.

Perfil del tutor/a extern

- Professional amb formació en bioinformàtica, biologia computacional o bioestadística.
- Experiència en anàlisi de dades òmicos i maneig d'eines bioinformàtiques.
- Capacitat per a orientar en la formulació d'objectius, anàlisi estadística i comunicació de resultats.
- Preferiblement, amb experiència en projectes col·laboratius i publicacions científiques.

PROGRAMA FORMATIU 4. Estadística mediambiental i salut

Objectius específics

- Aplicar mètodes estadístics per a avaluar l'impacte de factors mediambientals en la salut humana.
- Analitzar sèries temporals ambientals i sanitàries amb finalitats descriptius i predictius.
- Utilitzar models espaciotemporals per a l'estudi de patrons d'exposició i malaltia.
- Integrar eines d'anàlisi geogràfica (SIG) en estudis ambientals aplicats a la salut pública.

Activitats

- Anàlisis de dades de contaminació atmosfèrica, temperatura, humitat o altres variables ambientals.
- Avaluació de l'efecte d'exposicions ambientals sobre indicadors de salut (hospitalitzacions, mortalitat, malalties cròniques).
- Ajust de models lineals generalitzats, de sèries temporals i models espaciotemporals.
- Maneig de paquets de R especialitzats en epidemiologia ambiental (per exemple, dlnm, mgcv, INLA).
- Aplicació de SIG (QGIS, R-Leaflet) per a representar espacialment les dades i resultats.
- Redacció d'informes tècnics o documents per a organismes públics.

Perfil de l'empresa o institució

- Institucions de salut pública, agències ambientals, instituts de recerca en salut i medi ambient.
- Universitats o centres amb projectes de recerca sobre canvi climàtic, contaminació i salut.
- Organitzacions que treballin amb dades espacials o temporals vinculats al medi ambient.
- Capacitat per a involucrar a l'estudiant en anàlisis reals i projectes en curs.

Perfil del tutor/a extern

- Professional amb experiència en estadística aplicada al medi ambient i/o salut pública.
- Formació en bioestadística, epidemiologia ambiental, geografia de la salut o àrees afins.
- Coneixement en anàlisi de dades espacials i temporals amb eines estadístiques i SIG.
- Preferiblement, amb experiència en col·laboració amb organismes públics o en divulgació científica.

PROGRAMA FORMATIU 5. Consultoria estadística i anàlisi de dades

Objectives específiques



- Desenvolupar habilitats per a assessorar en el disseny i anàlisi d'estudis aplicats en diverses àrees.
- Aplicar tècniques estadístiques adequades a problemes reals plantejats per investigadors o organitzacions.
- Elaborar productes estadístics reproduïbles, clars i útils per a la presa de decisions.
- Comunicar resultats estadístics de manera comprensible a públics especialitzats i no especialitzats.

Activitats

- Assessorament en el disseny d'estudis (mostres, variables, tipus d'anàlisis).
- Anàlisi exploratòria i confirmatòria de bases de dades proporcionades per investigadors o organitzacions col·laboradores.
- Elaboració de plans d'anàlisi, execució de models estadístics i visualització de resultats.
- Ús de programari estadístic (R, SPSS, SAS, Python) per a desenvolupar scripts documentats i reutilitzables.
- Participació en reunions amb equips multidisciplinaris per a discutir resultats i estratègies.
- Preparació d'informes o presentacions adaptades a diferents públics (científics, clínics, tècnics).

Perfil de l'empresa o institució

- Unitats de suport a la recerca en hospitals, universitats o centres de recerca.
- Empreses de consultoria estadística o serveis d'anàlisi de dades.
- Entitats del tercer sector, institucions públiques o privades amb necessitat de suport estadístic.
- Capacitat per a oferir tasques reals d'anàlisi, comunicació o assessorament.

Perfil del tutor/a extern

- Professional amb experiència en consultoria estadística o anàlisi de dades aplicades.
- Formació sòlida en estadística o bioestadística, amb competències tant tècniques com comunicatives.
- Capacitat per a supervisar treballs analítics, proporcionar feedback i facilitar el contacte amb l'entorn professional.
- Preferiblement, amb experiència en treball col·laboratiu amb investigadors de diferents àrees.

PROGRAMA FORMATIU 6. Recerca estadística en l'àmbit universitari

Objectius específics

- Integrar-se en un grup de recerca actiu per a col·laborar en projectes aplicats o metodològics en bioestadística.
- Aplicar coneixements estadístics avançats en l'anàlisi de dades reals provinents d'estudis científics.
- Participar en la formulació d'hipòtesis, disseny de l'anàlisi, interpretació de resultats i elaboració de publicacions.
- Desenvolupar competències en documentació reproduïble i comunicació científica.

Activitats

- Suport en el disseny d'estudis o experiments dins d'un projecte de recerca en curs.
- Neteja, preparació i anàlisi de dades reals.
- Aplicació de models estadístics (regressió, models mixtos, bayesians, multivariants, etc.).
- Redacció de seccions estadístiques en informes tècnics, TFM o manuscrits científics.
- Ús de programari estadístic com a R, Python, o SPSS amb enfocament reproduïble (Markdown, Quarto, Git).
- Participació en seminaris o reunions científiques del grup.

Perfil de l'empresa o institució

- Departaments universitaris, instituts universitaris de recerca, o centres mixtos universitat/institució pública (com FISABIO, INCLIVA, etc.).
- Grups de recerca en bioestadística, estadística aplicada, epidemiologia, salut pública o ciència de dades.
- Entorns acadèmics amb projectes finançats actius i dades disponibles per a anàlisis.

Perfil del tutor/a extern

- Investigador o professora/or amb experiència en recerca estadística aplicada o metodològica.



- Formació en estadística, bioestadística o epidemiologia.
- Experiència en supervisió d'estudiants en pràctiques o de TFM.
- Capacitat per a guiar a l'estudiant en el procés de recerca, anàlisi i difusió de resultats.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència al centre de pràctiques	150,00
Assistència a activitats complementàries	0,00
Seguiment i tutorització de les pràctiques	0,00
Total hores	150,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Estudi i treball autònom	0,00
Preparació d'informes complementaris	0,00
Preparació de la memòria i avaluació de les pràctiques	0,00
Total hores	0,00

METODOLOGIA DOCENT

Les Pràctiques Externes tenen com a finalitat principal capacitar a l'estudiantat per a desembolicar-se en entorns professionals reals i multidisciplinaris, enfrontant-se a problemes aplicats en l'àmbit de labioestadística. Es busca que l'estudiant apliqui de manera autònoma els coneixements adquirits en el màster i desenvolupi competències professionals en contextos reals.

Les pràctiques externes es podran realitzar en dues modalitats:

a) *Autopracticum*: L'estudiant contacta amb una empresa o institució del seu interès, arriba a un acord preliminar i proposa un programa d'activitats. Aquest programa haurà de ser validat prèviament per la Comissió de Pràctiques de la Facultat de Matemàtiques.

b) *Pràctiques adjudicades*: L'estudiant selecciona una de les pràctiques ofertes a través de la Fundació Universitat-Empresa ADEIT (UV).

En tots dos casos, l'inici de la pràctica anirà precedit d'una entrevista amb el tutor/a acadèmic, en la qual es facilitarà el calendari de tutories per al seguiment del treball i es lliurarà, si és el cas, la documentació prèvia relativa a les tasques a realitzar en l'entitat col·laboradora.

Cada estudiant comptarà amb dues figures de tutorització:

- *Un/a tutor/a extern/a (de l'entitat)*, que s'encarregarà de rebre a l'estudiant, introduir-lo/a en el funcionament i organització de l'empresa o institució, i organitzar i supervisar les tasques assignades. Així mateix, proporcionarà la formació complementària i els mitjans materials necessaris.

- *Un/a tutor/a acadèmic/a*, membre del professorat del màster, que realitzarà el seguiment formatiu des de la universitat, incloent-hi tutories periòdiques i l'avaluació del progrés de l'estudiant.



Durant el període de pràctiques, l'estudiant deurà:

- Integrar-se en l'equip de treball de l'entitat.
- Participar en la resolució de problemes reals o en el desenvolupament d'un projecte individual.
- Presentar informes parcials segons el calendari acordat amb el tutor/a acadèmic/a.
- Elaborar una memòria final de pràctiques, en la qual es reculli de forma estructurada el treball realitzat, els aprenentatges obtinguts i les competències desenvolupades.

Aquesta metodologia combina l'aprenentatge actiu, la reflexió crítica i l'acompanyament tutorial, fomentant l'autonomia i la inserció progressiva en entorns professionals de l'àmbit de la bioestadística.

AVALUACIÓ

L'avaluació de les pràctiques externes es realitzarà a partir dels següents indicadors:

Valoració del tutor/a d'empresa (40% - no recuperable en segona convocatòria)

Es tindrà en compte la valoració realitzada pel tutor o tutora de l'empresa o institució, basada en aspectes com:

- Nivell de responsabilitat i autonomia.
- Grau de compliment de les tasques assignades.
- Capacitat d'integració en l'equip de treball.
- Iniciativa, puntualitat, interès i actitud professional.
- Aplicació de coneixements matemàtics a l'entorn professional.

Valoració del tutor/a acadèmic/a (60% - recuperable en segona convocatòria)

El tutor o tutora acadèmic/a avaluarà la memòria final de pràctiques, que haurà d'incloure:

- Descripció de les activitats realitzades.
- Reflexió sobre els coneixements aplicats i adquirits.
- Valoració crítica de l'experiència professional.
- Propostes de millora.

Condicions per a superar l'assignatura:

- Serà obligatòria el lliurament de la memòria final en els terminis establerts.
- Per a aprovar, serà necessari obtenir una qualificació mínima del 50% en la valoració del tutor/a d'empresa.

BIBLIOGRAFIA