



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**INTRODUCCIÓ A LA
METODOLOGIA DE LA
INVESTIGACIÓ CIENTÍFICA**

Coordinació: AVILLA HERNANDEZ, JESUS CLAUDIO

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	INTRODUCCIÓ A LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓ CIENTÍFICA			
Codi	12743			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Màster Universitari en Protecció Integrada de Cultius	1	OPTATIVA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	10			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	TEORIA	
	Nombre de crèdits	4	6	
	Nombre de grups	1	0	
Coordinació	AVILLA HERNANDEZ, JESUS CLAUDIO			
Departament/s	PRODUCCIÓ VEGETAL I CIÈNCIA FORESTAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	L'assignatura s'organitza segons el Sistema Europeu de Transferència de Crèdits (ECTS), en el qual es té en compte el volum de treball que realitza l'estudiant, tant en activitats amb presència física i virtual amb els/les professors/res com en activitats de treball autònom de l'estudiant. Per tant, el nombre estimat d'hores que l'estudiant ha de dedicar a l'assignatura és de 250. El nombre total d'hores amb presència física i virtual amb els/les professors/res és de 75 i el nombre total d'hores de treball autònom de l'estudiant és de 175. La distribució del nombre total d'hores amb els/les professors/res entre físiques i virtuals depèn de la situació en el moment del desenvolupament de l'assignatura.			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Els idiomes d'impartició de l'assignatura són el castellà i el català, en funció de la procedència dels estudiants matriculats.			
Distribució de crèdits	Els crèdits de l'assignatura es distribueixen en 6 crèdits de teoria i 4 crèdits de pràctiques d'aula.			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
AVILLA HERNANDEZ, JESUS CLAUDIO	jesus.avilla@udl.cat	5,3	Les tutories es realitzaran a sol·licitud de la/del estudiant i podran ser virtuals a través de l'espai de l'assignatura al campus virtual de la UdL o presencials.
GALCERAN NOGUES, JOSE JUAN	josep.galceran@udl.cat	1,7	Les tutories es realitzaran a sol·licitud de la/del estudiant i podran ser virtuals a través de l'espai de l'assignatura al campus virtual de la UdL o presencials.
LLANES BARO, MARIA ANGELS	angels.llanes@udl.cat	1,7	
SANS BADIA, ALBERTO	albert.sans@udl.cat	1,3	Les tutories es realitzaran a sol·licitud de la/del estudiant i podran ser virtuals a través de l'espai de l'assignatura al campus virtual de la UdL o presencials.

Informació complementària de l'assignatura

La finalitat de la investigació i de l'experimentació és generar uns resultats que augmentin el coneixement que existeix sobre la qüestió objecte d'estudi; és a dir, generar informació científica. El mètode universalment acceptat per a dur-les a terme és el Mètode Científic, per la qual cosa, tota persona que realitzi un treball de recerca o d'experimentació ha d'estar familiaritzada amb ell.

La informació científica, una vegada obtinguda, s'ha de situar en el context dels coneixements prèviament existents i s'ha de comunicar a les persones interessades, la qual cosa és tan important com realitzar la investigació. El ventall de lectors és molt ampli: membres del tribunal del Treball de Fi de Màster, investigadors, tècnics de camp, agricultors, públic en general, etc. Les dues formes bàsiques de transmetre i comunicar la informació científica són l'escrita i l'oral. L'objecte de l'assignatura inclou, en conseqüència, el Mètode Científic i la preparació adient dels documents que serveixen per a transmetre la informació científica i la informació tècnica, incloent-hi els informes de pràctiques, els treballs de curs, el **Treball de Fi de Màster** i la Tesis Doctoral.

Per a major simplicitat, el terme "document científic" a la resta d'apartats de la Guia Docent inclou també els documents tècnics, els informes de pràctiques, els treballs de curs i el Treball de Fi de Màster.

Objectius acadèmics de l'assignatura

Els coneixements que l'estudiant ha d'aconseguir són:

- Concepte de Mètode Científic.
- Tipus de documents científics i les seves parts.
- Característiques comunes a tots els documents científics.
- Com escriure un article científic.
- Com realitzar una comunicació oral científica.
- Com realitzar un pòster científic.

Competències

En acabar l'assignatura, l'estudiant ha de ser capaç de:

- Llegir de manera crítica un manuscrit científic.
- Escriure un article científic amb dades existents o generades sintèticament.
- Enviar un article científic per a la seva publicació.
- Realitzar una comunicació oral científica.
- Realitzar un pòster científic.
- Debatre els resultats presentats en una comunicació oral científica.
- Llegir de manera crítica una proposta d'un projecte de recerca.
- Aplicar els coneixements adquirits pel disseny i realització d'informes de pràctiques, treballs de curs i el Treball de Fi de Màster, tant per la redacció de la memòria com per la presentació oral.

Competència transversal: Aplicar la perspectiva de gènere a les tasques pròpies de l'àmbit professional

- Conèixer i utilitzar les aportacions de les dones i dels estudis de gènere a la seva disciplina. I
- Identificar i problematitzar els biaixos, estereotips i rols de gènere en la seva disciplina i en l'exercici de la seva professió.
- Saber fer un ús inclusiu i no sexista del llenguatge.
- Reconèixer i avaluar en la professió com els rols i els estereotips de gènere impacten en els productes, processos i polítiques científiques.
- Comprendre el paper de les dones en les empreses de serveis, com a proveïdores de serveis i com a clientes.
- Tenir en compte les desigualtats de gènere en el disseny de projectes agrícoles, forestals i de pesca incloent els de cooperació al desenvolupament.

Continguts fonamentals de l'assignatura

El temari de l'assignatura es divideix en 7 grans apartats. La relació dels apartats i la distribució de les hores amb presència física i virtual amb els/les professors/es per apartat es presenta a la Taula 1.

Taula 1. Temari de l'assignatura Introducció a la Metodologia de la Investigació Científica i temps presencial assignat a cada apartat.

Apartat	Nº d'hores
Presentació de l'assignatura	0,5
I. Mètode científic	2,0
II. Producció de textos científics	12,5
III. Maneig de bases de dades personals de referències bibliogràfiques	5,0
IV. Mètodes avançats d'edició de textos	10,0
V. Documents científics en forma escrita	32,5
VI. Comunicacions orals	10,0
VII. Organització de la investigació a Espanya i a la Unió Europea	2,5
TOTAL	75,0

El programa de l'assignatura és el següent:

I. MÈTODE CIENTÍFIC

1. El mètode científic. Estratègia i tàctiques científiques. Inducció i empirisme. El mètode hipotètic-deductiu. Fases del mètode hipotètic-deductiu.

II. LA PRODUCCIÓ DE TEXTOS CIENTÍFICS

2. La producció de textos científics. L'escriptura acadèmica i científica. Producció textual: planificació, elaboració, revisió. Unitats: text, paràgraf, frase. Procediments de connexió. Puntuació i morfosintaxi. Qüestions sobre el lèxic dels textos científics. Exercicis.

III. MANEIG DE BASES DE DADES PERSONALS DE REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

3. Maneig de referències bibliogràfiques amb Zotero. Fitxers i bases de dades personals. Filtrat. Introducció i importació de referències. Els estils de sortida. Generació de bibliografies. Els recursos d'informació de la biblioteca de la UdL. Web of Science i Scopus. Exercicis.

IV. MÈTODES AVANÇATS D'EDICIÓ DE TEXTOS

4. Mètodes avançats d'edició de textos. Estils i plantilles. Índexs. Macros. Marcadors i referències creuades. Edició en col·laboració. Equacions. Referències i Bibliografia. Exercicis.

V. ELS DOCUMENTS CIENTÍFICS EN FORMA ESCRITA

5. Articles científics, Treballs de Fi de Màster i Tesis Doctorals. Aspectes formals. Estructura. Títol. Afiliació. Antecedents. Objectius. Materials i Mètodes. Resultats. Discussió. Conclusions. Agraïments. Bibliografia. Resum. Exercicis.

6. Il·lustracions. Quadres. Gràfiques. Figures. Revisió de les il·lustracions. Exercicis.

7. Publicació d'articles científics. Revisió del manuscrit. Publicació del manuscrit. Aspectes ètics. Índexs de qualitat. Exercicis.

8. Altres documents científics en forma escrita. Informes de pràctiques i treballs de curs. Articles de divulgació. Pòsters. Protocols de projectes de recerca. *Curriculum vitae*. Altres documents. Exercicis.

VI. COMUNICACIONS ORALS

9. Comunicacions orals. Generalitats. Característiques formals de les presentacions. Recursos audiovisuals. El programa Excel. El programa Power Point. Exercicis.

VII. ORGANITZACIÓ DE LA INVESTIGACIÓ A ESPANYA I A LA UNIÓ EUROPEA

10.- Organització de la investigació a Espanya. El Pla Estatal d'Investigació. Organització de la recerca a la Unió Europea. L'Horitzó 2020 i el nou programa de recerca.

Eixos metodològics de l'assignatura

Les activitats de teoria i de pràctiques amb els/les professors/es es desenvolupen en classes d'aula i seminaris o mitjançant l'eina Videoconferència del Campus Virtual de la UdL i són impartides pels i per les professors/es de l'assignatura i pel personal de Biblioteca i Documentació de la UdL. Les activitats que es realitzin mitjançant l'eina Videoconferència podran ser gravades en els termes establerts per la política de protecció de dades de la UdL (<http://www.udl.es/ca/serveis/il/cursos/politica-proteccio-dades/>) i restaran a disposició dels/de les estudiants i dels/de les professors/es fins a la finalització del curs acadèmic. L'assignatura és eminentment pràctica, per la qual cosa, part del temps de les classes amb els/les professors/es es dedica a la resolució d'exercicis.

Cada estudiant ha de realitzar els següents treballs de curs:

1. Autocrítica lingüística d'un text científic.
2. Exercicis de pràctica amb bases de dades i editor de textos
3. Anàlisi d'un manuscrit científic o d'un article científic publicat.

4. Escripura d'un article científic, d'acord amb la normativa de una revista, a partir de dades existents o generades sintèticament.
5. Realització de un pòster científic.
6. Realització d'una comunicació oral científica.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

L'assignatura s'imparteix en 7,5 setmanes, a raó de dos dies per setmana i 5 hores de classe per dia, al calendari i horari establerts per la coordinació del màster en Protecció Integrada de Cultius. Cada dia de classe es realitzen dues sessions de 2,5 h de durada cada una i un descans de 30 min entre elles. L'estudiant disposa a l'inici de les classes d'un calendari detallat dels dies de classe i de la relació de les activitats que es realitzen en cada u d'ells.

Sistema d'avaluació

En l'avaluació dels coneixements i de les competències assolides es té en compte tot el treball realitzat per l'estudiant durant el curs. L'avaluació es realitza mitjançant la valoració dels treballs de curs presentats pels/per les estudiants, amb la següent ponderació:

1. Autocrítica lingüística d'un text científic (12,5 %).
2. Maneig de bases de dades de referències bibliogràfiques (12,5 %).
3. Anàlisi d'un manuscrit científic o d'un article científic publicat (10 %).
4. Escripura d'un article científic (40 %).
5. Realització d'un pòster científic (10 %).
6. Realització d'una comunicació oral científica (15 %).

Els treballs de curs s'hauran de lliurar en les dates establertes pels/per les professors/es.

Es valoren també la resolució dels exercicis de classe i l'assistència i participació dels/de les estudiants durant les classes, que s'utilitzen per a determinar la nota final de l'assignatura.

Bibliografia i recursos d'informació

Alley, M. 2018. *The Craft of Scientific Writing*. 4th ed. Springer. Berlin (Alemanya). 298 pp.

Alley, M. 2013. *The Craft of Scientific Presentations. Critical Steps to Succeed and Critical Errors to Avoid*. 2nd ed. Springer. Berlin (Alemanya). 286 pp. <https://www.craftofscientificpresentations.com/> (2020-07-09).

American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America. 2020. *Publications Handbook and Style Manual*. American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America. Madison (EEUU). 89 pp. <https://www.agronomy.org/files/publications/style/style-manual.pdf> (2020-07-09).

Arroyo, C.; Garrido, F.J. 1997. *Libro de estilo universitario*. Acento Editorial. Madrid (Espanya). 556 pp.

Carreras, A. (Coordinador). 1994. *Guía práctica para la elaboración de un trabajo científico*. CITA, Publicaciones y Documentación. Bilbao (Espanya). 263 pp.

Cassany, D. 1996. *La cocina de la escritura*. Anagrama. Barcelona (Espanya). 264 pp.

Fundación del español urgente (Fundeu). <http://fundeu.es> (2020-07-09).

Galindo, C.; Galindo, M.; Torres-Michúa. 1997. *Manual de redacción e investigación*. Editorial Grijalbo, México DF (México). 365 pp.

- Gastel, B.; Day, R.A.** 2016. How to Write and Publish a Scientific Paper. 8th ed. Greenwood. Santa Barbara (EEUU). 346 pp.
- Generalitat de Catalunya.** Optimot: Consultes lingüístiques. <https://aplicacions.llengua.gencat.cat/llc/AppJava/index.html> (2020-07-09).
- Gustavii, B.** 2008. How to write and illustrate a scientific paper. 2nd ed. Cambridge University Press. Cambridge (Reino Unido). 141 pp.
- Institut d'Estudis Catalans.** Gramàtica essencial de la llengua catalana. <https://geiec.iec.cat/> (2020-07-09).
- Lebrun, J.-L.** 2007. Scientific Writing. A reader and writer's guide. World Scientific. New Jersey (EE.UU.). 231 pp.
- Martínez, J.A.** 2004. Escribir sin faltas. Manual básico de ortografía. Ediciones Nobel. Oviedo (España). 262 pp.
- Montolío, E. (Coordinador).** 2000. Manual práctico de escritura académica. 3 vols. Ariel Practicum. Barcelona (España). 222, 222, 268 pp.
- Real Academia Española.** Diccionario panhispánico de dudas. <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd> (2020-07-09).
- Real Academia Española.** 2009-2011. Nueva gramática de la lengua española. Real Academia Española. Madrid (España). <https://www.rae.es/recursos/gramatica/nueva-gramatica>. (2020-07-09)
- Reyes, G.** 1998. Cómo escribir bien en español. Arco Libros. Madrid (España). 262 pp.
- Serafini, M.T.** 1994. Cómo se escribe. Ediciones Paidós. Barcelona (España). 367 pp. <https://retoricaprofesional.files.wordpress.com/2013/03/cocc81mo-se-escribe-teresa-serafini.pdf> (2020-07-09). Edición en español de: Serafini, M.T. 1992. Come si scrive. Bompiani. Milan (Italia).
- Style Manual Committee. Council of Biology Editors.** 1994. Scientific Style and Format. The CBE Manual for Authors, Editors and Publishers. 6th edition. Cambridge University Press. New York (EEUU). 825 pp.
- Universitat de Barcelona.** Libro de estilo. <https://www.ub.edu/cub/criteri.php?id=2665> (2021-07-09).
- Universitat de Barcelona.** Llibre d'estil. <https://www.ub.edu/cub/criteri.php?id=2930> (2021-07-09).
- Universitat de Barcelona.** Style guide. <https://www.ub.edu/cub/criteri.php?id=2176> (2021-07-09).
- Universitat de Lleida.** El Sistema Internacional d'Unitats. <https://biblioguies.udl.cat/sistemaintunitats> (2021-07-09).
- Universitat de Lleida.** Nomenclatures en els documents científic-tècnics. <https://biblioguies.udl.cat/nomenclatura> (2021-07-09).
- Universitat de Lleida.** Accés obert a la producció científica. <https://biblioguies.udl.cat/accsobert> (2021-07-09).
- Universitat de Lleida.** Pòster Científic. <https://biblioguies.udl.cat/poster> (2021-07-09).
- Universitat de Lleida.** Com citar i elaborar bibliografies. <https://biblioguies.udl.cat/comcitar> (2021-07-09).