

Titulació	Tipus	Curs
Educació Primària	OT	4

Professor/a de contacte

Nom: Bernat Rios Rubiras

Correu electrònic: bernat.rios@uab.cat

Equip docent

Bernat Rios Rubiras

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Es recomana que per a la realització d'aquesta assignatura s'hagi aprovat les assignatures "*Ensenyament i Aprenentatge del Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural*" de 2n i "*Didàctica de les ciències experimentals*" de 3r.

Objectius

L'assignatura "Laboratori i Virtualitat" té com a objectius d'aprenentatge que els estudiants participants, al final del curs, siguin capaços de:

1. Conèixer i manejar les TIC per a l'ensenyament i aprenentatge de les ciències que existeixen en l'actualitat (eines virtuals, aparells digitals, tecnologia mòbil, etc.).
2. Comprendre les característiques del treball experimental dins l'Educació Primària i la forma com aquest es pot recolzar amb diferents TIC.
3. Incorporar les TIC en l'activitat científica escolar, integrant-les de forma transversal en la planificació docent.
4. Identificar els aspectes didàctics positius i negatius de cada TIC.
5. Aportar reflexions entorn dels canvis didàctics que suposa introduir les TIC a l'Educació Primària.
6. Adquirir criteris per seleccionar, utilitzar i dissenyar entorns virtuals afavoridors de l'educació científica i de les seves habilitats (exploració, observació, classificació, predicció, control de variables, etc.).
7. Familiaritzar-se amb les tecnologies creatives com a recursos per a treballar continguts de tecnologia a primària

Competències

- Conèixer i aplicar a les aules les tecnologies de la informació i de la comunicació.
- Conèixer les àrees curricular de l'Educació Primària, la relació interdisciplinar entre elles, els criteris d'avaluació i el cos de coneixements didàctics entorn als procediments d'ensenyament i aprenentatge respectius.
- Desenvolupar les funcions de tutoria i d'orientació amb els estudiants i les seves famílies, atenent les necessitats pròpies dels estudiants. Assumir que l'exercici de la funció docent ha d'anar perfeccionant-se i adaptant-se als canvis científics, pedagògics i socials al llarg de la vida.
- Dissenyar i regular espais d'aprenentatge en contextos de diversitat i que tinguin en compte la igualtat de gènere, la equitat i el respecte cap als drets humans que conformen els valors de la formació ciutadana.
- Dissenyar, planificar i avaluar processos d'ensenyament i aprenentatge, tant de forma individual com en col·laboració amb altres docents i professionals del centre.
- Fomentar la lectura i el comentari crític de text dels diferents dominis científics i culturals continguts al currículum escolar.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Reflexionar entorn les pràctiques d'aula per tal d'innovar i millorar la tasca docent. Adquirir hàbits i destreses per a l'aprenentatge autònom i cooperatiu i promoure'l entre els estudiants.
- Treballar en equips i amb equips (del mateix àmbit o interdisciplinar).

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
2. Elaborar i aplicar els recursos relacionats amb el procés d'ensenyament aprenentatge de les ciències experimentals.
3. Identificar aspectes comuns a totes les ciències experimentals i aprofundir en ells.
4. Identificar, descriure i analitzar les característiques pròpies de la gestió a l'aula de l'àrea de ciències experimentals i l'aplicació d'activitats d'experimentació i ús de les TAC.
5. Identificar les dificultats en l'ensenyament aprenentatge de les ciències experimentals i dissenyar activitats que responguin a la diversitat d'aprenentatges de l'alumnat.
6. Identificar situacions que necessiten un canvi o millora.
7. Planificar situacions d'aprenentatge científic en contextos externs al centre escolar.
8. Ponderar els riscos i les oportunitats de les propostes de millora tant pròpies com alienes.
9. Proposar nous mètodes o solucions alternatives fonamentades.
10. Proposar noves maneres de mesurar l'èxit o el fracàs de la implementació de propostes o idees innovadores.
11. Relacionar la ciència amb les seves aplicacions tecnològiques, amb la seva incidència social en les situacions didàctiques pròpies de l'escola.
12. Saber comunicar i argumentar en les classes de ciències.

Continguts

Bloc 1: TICs i pràctica científica a l'aula. Quines TIC, quan utilitzar-les, com i per a què?

Bloc 2: Eines digitals per enriquir el treball experimental a l'escola: telèfons mòbils, sensors digitals, lupes digitals i vídeos.

Bloc 3: Eines digitals per treballar amb models virtuals a l'aula: animacions, simulacions, videojocs i laboratoris virtuals.

Bloc 4: Eines digitals per comunicar científicament: la pissarra digital interactiva i el pensament computacional (p.ex.: Scratch).

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Bloc 1	5	0,2	2, 4, 7, 11, 12
Bloc 2	15	0,6	2, 4, 7, 11, 12
Bloc 3	15	0,6	2, 3, 4, 5, 7, 11, 12
Bloc 4	10	0,4	2, 4, 7, 11, 12
Bloc 5	5	0,2	3, 7
Tipus: Supervisades			
Tutories Bloc 2	5	0,2	
Tutories Bloc 3	5	0,2	
Tutories Bloc 4	5	0,2	
Tutories Bloc 5	4	0,16	
Tutories preparació Projecte i Reflexions finals	11	0,44	
Tipus: Autònomes			
Preparació del projecte final	10	0,4	2, 4, 5, 7, 11, 12
Treball autònom per l'elaboració dels treballs entregables	60	2,4	2, 4, 7, 11, 12

L'assignatura "Laboratori i virtualitat" combina diferents formes de treballar: activitats experimentals de laboratori, activitats experimentals de camp i activitats a l'aula d'informàtica o l'espai de creació. Té especial importància el treball en petits grups i la discussió didàctica en el grup classe.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Activitat amb TICs 1	20%	0	0	2, 4, 7, 10, 11, 12
Lliuraments individuals	20%	0	0	2, 4, 7, 11, 12

Participació a classe	10%	0	0	8, 9, 11
Projecte de digitalització	20%	0	0	1, 2, 4, 6
Projecte final	20%	0	0	2, 3, 4, 5, 7, 11, 12
Reflexió Inicial-Final	10%	0	0	2, 3, 4, 5, 7, 11, 12

L'avaluació de l'assignatura Laboratori i Virtualitat serà continuada i tindrà diferents apartats:

- Participació a classe: 10% **(Individual)**
- Lliuraments individuals (2 en total al llarg del curs que s'entregaran superat el primer terç de la matèria): 10% cada una; 20% en total **(Individual)**
- Preparació d'una activitat d'aula amb TIC i TAC: 20% (al llarg del curs (microteachings)) 10% presentació (grup) + 10% reflexió individual **(Individual)**
- Reflexió inicial i final: 10% **(Individual)**
- Desenvolupament d'un projecte *Maker* d'un espai de l'escola: 20% (A entregar a les últimes sessions)
- Projecte de recerca en l'àmbit de ciències amb eines TIC i TAC: 20%. (A entregar a les últimes sessions)

Caldrà tenir en compte que:

- D'acord amb la normativa UAB, el plagi o còpia d'algun treball es penalitzarà amb un 0 com a nota d'aquest treball perdent la possibilitat de recuperar-la, tant si és un treball individual com en grup (en aquest cas, tots els membres del grup tindran un 0).
- L'assistència a classe és obligatòria: l'estudiant ha d'assistir a totes les classes per ser avaluat en l'avaluació continuada (es contempla un 20% d'incidències justificades), en cas contrari es considerarà no avaluable i l'estudiant haurà d'anar a recuperació, sempre que compleix la condició següent.
- L'alumnat que hagi lliurat 2/3 de les tasques té dret a la recuperació, que tindrà lloc al 4 febrer.
- La recuperació constarà d'una part pràctica de laboratori, una en l'espai de fabricació i una de teòrica (Cada part pràctica serà el 30% de la nota final i la part teòrica serà el 40% i per tal de fer mitja el valor numèric de cada prova haurà de superar el 4 sobre 10).
- No hi ha prova de síntesi.
- No és permès l'ús de la IA en activitats avaluatives i suposarà la no superació de la tasca.

Avaluació única

- Aquesta assignatura contempla l'avaluació única, que tindrà lloc al 18 de desembre. La prova constarà d'una part pràctica de laboratori, una en l'espai de fabricació i una de teòrica (Cada part pràctica serà el 30% de la nota final i la part teòrica serà el 40% i per tal de fer mitja el valor numèric de cada prova haurà de superar el 4 sobre 10).
- La condició d'assistència és la mateixa que l'avaluació continuada.
- El procediment i condicions de recuperació són iguals que l'avaluació continuada, i tindrà lloc al febrer.

Bibliografia

Chivite, J. (2010). Com influencia la temperatura en el creixement de les hortalisses en un hivernacle. *Ciències. Revista del Professorat de Ciències d'Infantil, Primària i Secundària*, 17, 2-6.

Colette Murphy (2003). *Literature Review in Primary Science and ICT*. A NESTA Futurelab Series - report 5.

Demkanin, P., Kibble, B., Lavonen, J. Josefa Guitart Mas, Jozefina Turlo (2008). *Effective use of ICT in Science Education*. University of Edinburg.

Hennessy, S., Wishart, J., Whitelock, D., Deane, R., Brawn, R., la Velle, L., McFarlane, A., Ruthven, K. and Winterbottom, M. (2007). Pedagogical approaches for technology-integrated science teaching. *Computers and Education*, 48 (1), 137-152.

López, V. i Hernández, M.I. (2013). El Scratch com a eina de modelització computacional. *Ciències. Revista del Professorat de Ciències d'Infantil, Primària i Secundària*, 26, 28-33.

Osborne, J., Hennessy, S. (2003). *Literature Review in Science Education and the Role of ICT: Promise, Problems and Future Directions*. A NESTA Futurelab Research report - report 6.

Pintó, R., Couso, D., Hernández, M.I. (2010) An inquiry-oriented approach for making the best use of ICT in the science classroom. *e-Learning papers*, 20, 1-14.

Programari

- Scratch
- Microbit
- Tinkercad

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PLAB) Pràctiques de laboratori	20	Català	primer quadrimestre	tarda