

**Laboratorio y virtualidad en educación primaria**

Código: 102088  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500798 Educación Primaria	OT	4	0

## Contacto

Nombre: Victor Lopez Simo

Correo electrónico: Victor.Lopez@uab.cat

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

## Prerequisitos

Se recomienda que para realizar esta asignatura se hayan aprobado las asignaturas "Ensenyament i Aprenentatge del Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural" de 2º y "Didàctica de les ciències experimentals" de 3o.

## Objetivos y contextualización

La asignatura "Laboratori i Virtualitat" tiene como objetivos de aprendizaje que los estudiantes participantes, al final del curso, sean capaces de:

1. Conocer y manejar las TIC para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias que existen en la actualidad (herramientas virtuales, aparatos digitales, tecnología móvil, etc.).
2. Comprender las características del trabajo experimental en la Educación Primaria y la forma como este se puede apoyar con diferentes TIC.
3. Incorporar las TIC en la actividad científica escolar, integrándolas de forma transversal en la planificación docente.
4. Identificar los aspectos didácticos positivos y negativos de cada TIC.
5. Aportar reflexiones en torno a los cambios didácticos que supone introducir las TIC en la Educación Primaria.
6. Adquirir criterios para seleccionar, utilizar y diseñar entornos virtuales favorecedores de la educación científica y de sus habilidades (exploración, observación, clasificación, predicción, control de variables, etc.).

## Competencias

- 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 interdisciplinària 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.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- 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).

## Resultados de aprendizaje

1. Elaborar y aplicar los recursos relacionados con el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales.
2. Identificar aspectos comunes a todas las ciencias experimentales y profundizar en ellos.
3. Identificar, describir y analizar las características propias de la gestión en el aula del área de ciencias experimentales y la aplicación de actividades de experimentación y uso de las TAC.
4. Identificar las dificultades en la enseñanza aprendizaje de las ciencias experimentales y diseñar actividades que respondan a la diversidad de aprendizajes del alumnado.
5. Planificar situaciones de aprendizaje científico en contextos externos al centro escolar.
6. Promover el uso de modelos explicativos.
7. Relacionar la ciencia con sus aplicaciones tecnológicas, con su incidencia social en las situaciones didácticas propias de la escuela.
8. Saber comunicar y argumentar en las clases de ciencias.

## Contenido

**Bloque 1:** TICs y práctica científica en el aula. ¿Qué TICs utilizar, cuando, cómo y para qué?

**Bloque 2:** Herramientas digitales para enriquecer el trabajo experimental en la escuela: teléfonos móviles, sensores digitales, lupas digitales y vídeos.

**Bloque 3:** Herramientas digitales para trabajar con modelos virtuales en el aula: animaciones, simulaciones, videojuegos y laboratorios virtuales.

**Bloque 4:** Herramientas digitales para comunicar científicamente: la pizarra digital interactiva y el lenguaje Scratch.

## Metodología

La asignatura "Laboratori i virtualitat" combina diferentes formas de trabajar: actividades experimentales de laboratorio, actividades experimentales de campo y actividades en el aula de informática. Tiene especial importancia el trabajo en pequeños grupos y la discusión didáctica en el grupo clase.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Bloque 1	5	0,2	1, 3, 5, 7, 8
Bloque 2	15	0,6	1, 3, 5, 7, 8

Bloque 3	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Bloque 4	10	0,4	1, 3, 5, 7, 8
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Tutoría Bloque 2	5	0,2	
Tutoría Bloque 3	5	0,2	
Tutoría Bloque 4	5	0,2	
Tutorías preparación examen y trabajo de reflexión finales	15	0,6	
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Preparación de la evaluación final	13	0,52	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Trabajo autónomo para la elaboración de los trabajos entregables	60	2,4	1, 3, 5, 7, 8

## Evaluación

La evaluación de la asignatura Laboratorio y Virtualidad tendrá diferentes apartados:

- Participación en clase: 10%
- Actividades con uso de TICs (3 en total a lo largo del curso): 15% cada una; 45% en total
- Trabajo de reflexión final: 20%
- Examen final: 25%.

Habrà que tener en cuenta que:

- De acuerdo a la normativa UAB, el plagio o copia de algún trabajo se penalizarà con un 0 como nota de este trabajo perdiendo la posibilidad de recuperarla, tanto si es un trabajo individual como en grupo (en este caso, todos los miembros del grupo tendràn un 0).
- La asistencia a clase es obligatoria: el estudiante debe asistir a todas las clases para ser evaluado (se contempla un 20% de incidencias), en caso contrario se considerará no evaluable.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Actividad con TICs 2	15%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Actividad con TICs 3	15%	0	0	1, 3, 5, 7, 8
Actividad con TICs2	15%	0	0	1, 3, 5, 7, 8
Examen final	25%	2	0,08	1, 3, 4, 5, 7
Participación en classe	10%	0	0	7
Trabajo de reflexión final	20%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8

## Bibliografía

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., Deaney, 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.