Universitat Autònoma de Barcelona

2021/2022

Laboratorio y virtualidad en educación primaria

Código: 102088
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500798 Educación Primaria	OT	4	0

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Bernat Rios Rubiras
Correo electrónico: Bernat.Rios@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

Equipo docente

Bernat Rios Rubiras

Prerequisitos

Se recomienda que para realizar esta asignatura se hayan aprovado 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 particpantes, 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.).
7. Familiarizarse con las tecnologías creativas como recursos para trabajar contenidos de tecnología en primaria

Competencias

- Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinaria entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos perteneciente a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
- Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Desarrollar las funciones de tutoría y de orientación con los estudiantes y sus familias, atendiendo las necesidades propias de los estudiantes. Asumir que el ejercicio de la función docente debe ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.
- Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad, fomentando la convivencia en el aula y atendiendo a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.
- Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros centros docentes y profesionales del centro.
- Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículum escolar.
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- Reflexionar en torno a las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.
- Trabajar en equipos y con equipos (del mismo ámbito o interdisciplinar).

Resultados de aprendizaje

1. Analizar una situación e identificar sus puntos de mejora.
2. Elaborar y aplicar los recursos relacionados con el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales.
3. Identificar aspectos comunes a todas las ciencias experimentales y profundizar en ellos.
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. Identificar situaciones que necesitan un cambio o mejora.
6. 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.
7. Planificar situaciones de aprendizaje científico en contextos externos al centro escolar.
8. Ponderar los riesgos y las oportunidades de las propuestas de mejora tanto propias como ajenas.
9. Proponer nuevas maneras de medir el éxito o el fracaso de la implementación de propuestas o ideas innovadoras.
10. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
11. Relacionar la ciencia con sus aplicaciones tecnológicas, con su incidencia social en las situaciones didácticas propias de la escuela.
12. Saber comunicar y argumentar en las clases de ciencias.

Contenido

Bloque 1: TICs y práctica científica en el aula. ¿Qué TICs utlilizar, 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.
Bloque 5: Herramientas digitales para abordar los contenidos de tecnología en el aula de primaria (tecnologías creativas)

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.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Bloque 1	5	0,2	2, 6, 7, 11, 12
Bloque 2	15	0,6	2, 6, 7, 11, 12
Bloque 3	15	0,6	2, 3, 4, 6, 7, 11, 12
Bloque 4	10	0,4	2, 6, 7, 11, 12
Bloque 5	5	0,2	3, 7
Tipo: Supervisadas			
Tutoria Bloque 2	5	0,2	
Tutoria Bloque 3	5	0,2	
Tutoria Bloque 4	5	0,2	
Tutorias Bloque 5	4	0,16	
Tutorías preparación Proyecto y Reflexiones finales	11	0,44	
Tipo: Autónomas			
Preparación del proyecto final	10	0,4	2, 4, 6, 7, 11, 12
Trabajo autónomo para la elaboración de los trabajos entregables	60	2,4	2, 6, 7, 11, 12

Evaluación

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

Participación en clase: 10% (Individual)
Entregas individuales (2 en total a lo largo del curso): 10% cada una; 20% en total (fechas entrega: 11/18/20 y 01/20/21) (Individual)
Preparación de una actividad de aula con TIC y TAC: 20% (a lo largo del curso (microteachings)) 10% presentación (grupo) + 10% reflexión individual (Individual)
Reflexión inicial y final: 10% (09/09/2020 y 01/27/2021) (Individual)
Proyecto de digitalización de un espacio de la escuela: 20% (01/13/2021)
Proyecto de investigación en el ámbito de ciencias con herramientas TIC y TAC: 20%. (01/27/2021)

Habrá que tener en cuenta que:

- De acuerdo a la normativa UAB, el plagio o copia de algún trabajo se penalizará 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 tendrán 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), de lo contrario se considerará no evaluable.
- La metodología docente y la evaluación propuestas pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Actividad con TICs2	20%	0	0	2, 6, 7, 9, 11, 12
Entregas individuales	20%	0	0	2, 6, 7, 11, 12
Participación en classe	10%	0	0	8, 10, 11
Proyecto de digitalización	20%	0	0	1, 2, 5, 6
Proyecto final	20%	0	0	2, 3, 4, 6, 7, 11, 12
Reflexión Inicial-Final	10%	0	0	2, 3, 4, 6, 7, 11, 12

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.

Software

Microbit