

DATOS IDENTIFICATIVOS

La Ciencia y su Metodología para Profesorado de Educación Secundaria

Asignatura	La Ciencia y su Metodología para Profesorado de Educación Secundaria			
Código	O02M066V02201			
Titulacion	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Especialidad: Ciencias Experimentales. Matemáticas y Tecnología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Didácticas especiales			
Coordinador/a	Álvarez Lires, María Mercedes			
Profesorado	Álvarez Lires, María Mercedes			
Correo-e	lires@uvigo.es			
Web				

Descripción general	La historia y la epistemología de las ciencias son disciplinas ausentes de la formación en ciencias experimentales, de tal manera que ni siquiera se aborda la necesaria reflexión sobre el trabajo científico. No obstante, la idea que se transmite sobre la ciencia es la de que se trata de un conocimiento neutral, objetivo y universal que conduce inexorablemente a la VERDAD mediante uno único "método científico". Esta visión *dogmática es la que impregna el pensamiento de una gran parte de las comunidades científicas y, en consecuencia, su enseñanza y práctica. En este sentido, cumple recurrir al pensamiento complejo (*Morin, 1984) para comprender que "las ciencias naturales no tienen consciencia de su función en la sociedad. Las ciencias no tienen consciencia de los principios implícitos que gobiernan sus investigaciones. Las ciencias no tienen conciencia de que les falla consciencia. Llegó el momento de tomar consciencia de la complejidad de toda realidad "física, química, biológica, humana, social, política- y de la realidad de la complejidad. Llegó el momento de tomar consciencia de que una ciencia carente de reflexión y una filosofía puramente especulativa son insuficientes. Consciencia sin ciencia y ciencia sin consciencia son mutiladas y *mutilantes". El panorama de estudios sobre la ciencia es complejo, mas es posible acercarse a ellos utilizando una vieja alegoría conocida por aquellas gentes que se dedican a la historia de la ciencia, tal como indica *Barona (1994), reflexionado sobre el hecho de que el estudio de la ciencia en el *decurso del tiempo está en una encrucijada en la que convergen las miradas de la historia de la humanidad, la sociología, la economía, la filosofía y las propias ciencias experimentales. Por otra parte, la concepción que el profesorado tenga de las ciencias experimentales (de su propia disciplina) va a influir *grandemente en la metodología de enseñanza que utilice y en la determinación de los aprendizajes que debe realizar el alumnado. Todo el *antedito avala la necesidad de analizar la situación actual de los debates sobre la ciencia (o las ciencias), los diferentes puntos de vista de la epistemología y de la historia, las diferentes corrientes y las metodologías, desvelando los mitos de las visiones *positivistas expuestas al inicio de esta introducción.

Competencias

Código	
B4	Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla a los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.
B16	Trabajar en equipo con otros profesionales de la educación, enriqueciendo su formación
B17	Desarrollar hábitos y actitudes para aprender a aprender a lo largo de su posterior desarrollo profesional.
C1	Conocer las características de los estudiantes, sus contextos sociales y motivaciones.
C3	Elaborar propuestas basadas en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales.
C4	Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afectan a los estudiantes con diferentes capacidades y ritmos de aprendizajes.
D1	Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos, incluyendo el acceso por Internet.
D2	Gestionar de forma excelente el tiempo de trabajo y organizar los recursos disponibles, estableciendo prioridades, caminos alternativos e identificando errores lógicos en la toma de decisiones.
D3	Potenciar la capacidad para el trabajo en entornos cooperativos y pluridisciplinarios

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla a los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursadas.	B4 B16 B17 C1 C3 C4 D1 D2 D3
Trabajar en equipo con otros profesionales de la educación, enriqueciendo su formación.	B4 B17 C1 C3 C4 D1 D2 D3

Desarrollar hábitos y actitudes para aprender a aprender a lo largo de su posterior desarrollo profesional.	B16 B17 C1 C3 C4 D1 D2 D3
Promover acciones de educación emocional, en valores y formación ciudadana.	B16 B17 C1 D2 D3
Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización.	B4 B16 B17 D1 D2 D3
Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.	B4 B16 B17 D1 D2 D3
Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escritura en la práctica docente.	B4 B16 B17 C4 D1
Utilizar bibliografía y herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos generales y específicos, incluyendo el acceso por Internet.	D1 D2
Gestionar de forma excelente el tiempo de trabajo y organizar los recursos disponibles, estableciendo prioridades, caminos alternativos e identificando errores lógicos en la toma de decisiones.	B4 B16 B17 C3 C4 D2 D3
Potenciar la capacidad para el trabajo en entornos cooperativos y pluridisciplinarios	B4 B16 B17 C3 C4 D1 D2 D3

Contenidos

Tema	
La construcción del conocimiento científico y tecnológico en el decurso de la historia. Evolución e incidente social	La historia de las ciencias y de las técnicas: La historiografía positivista La historia de las ideas A historia social Ciencia, tecnología y género
Epistemología de la ciencia	Que es la ciencia: posiciones demarcacionistas y no demarcacionistas Visiones positivistas Estudios Sociales de la ciencia y de la técnica Estudios de Género y Ciencia
El trabajo científico y su metodología	Metodología inductiva Metodología hipotético-dedutiva
Relaciones Ciencia- Tecnología-Sociedad y repercusiones socioambientales	Sus repercusiones mediaombientales La consideración social de las ciencias y de las tecnologías. La perspectiva de género El contexto de las ciencias y de la tecnología en la Educación Secundaria obligatoria El contexto de las ciencias y de la tecnología en el Bachillerato

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajo tutelado	5	35	40
Prácticas con apoio de las TIC (Repetida, non usar)	2	2	4
Trabajo tutelado	2	7	9
Prácticas con apoio de las TIC (Repetida, non usar)	2	6	8
Seminario	1	10	11
Lección magistral	3	0	3

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Trabajo tutelado	Realización de actividades de diferente tipología
Prácticas con apoio de las TIC (Repetida, non usar)	Realización de actividades de diferente tipología en el aula virtual
Trabajo tutelado	Realización de tareas tuteladas
Prácticas con apoio de las TIC (Repetida, non usar)	Utilización de las TIC para realizar tareas programadas
Seminario	Tutorías obligatorias en pequeño grupo
Lección magistral	Presentación de la materia y exposición de contenidos

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Exposiciones del profesorado.
Trabajo tutelado	Realización de trabajos de aula.
Prácticas con apoio de las TIC (Repetida, non usar)	Realización de actividades globalizadas multimedia.
Trabajo tutelado	Cada alumna y cada alumno diseñará y desarrollará una producción bajo la orientación del profesor.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Prácticas con apoio de las TIC (Repetida, non usar)	Realización de actividades de diferente tipología en el aula virtual Evaluación continua a través del trabajo del alumnado. Evaluación continua a través de la exposición de trabajos Evaluación global del proceso de aprendizaje y adquisición de competencias y conocimientos	50		C1 C3 C4	D1 D2 D3
Trabajo tutelado	Evaluación continua a través del trabajo del alumnado. Evaluación continua a través de la exposición de trabajos Evaluación global del proceso de aprendizaje y adquisición de competencias y conocimientos	50	B4 B16 B17	C1 C3 C4	D1 D2 D3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para poder acogerse a la evaluación continua a través de actividades en el aula virtual es preciso asistir a las aulas en un 80% del tiempo presencial con un aprovechamiento idóneo.

Los documentos y archivos de los trabajos y tareas del curso se dispondrán, en tiempo y forma segundo los plazos progrqamados, por cada alumna y cada alumno en su espacio personal respectivo en el aula virtual del curso en FAITIC, en formatos de código abierto o de visores libres.

Para obtener una evaluación positiva es preciso obtener la calificación de aprobado en cada uno de los apartados establecidos en las pruebas de evaluación y observar un comportamiento correcto en las sesiones presenciais, ya que se valorará como condición imprescindible que el aprovechamiento y la participación sean acomodadas. La calificación final será obtenida mediante la acumulación porcentual de cada una de las calificaciones singulares.

Segunda convocatoria

El alumnado que se pudo acoger al sistema de evaluación continua, en la primera convocatoria, podrá optar por realizar las actividades pendientes de evaluación positiva o por la realización de un examen. Se guardarán las calificaciones positivas conseguidas en la primera convocatoria, que se promediarán con las obtenidas en esta, de acuerdo con los porcentajes indicados anteriormente. Dicho alumnado también podrá optar por realizar un examen.

El alumnado que no se pudo acoger al sistema de evaluación continua, tendrá que realizar un examen en la fecha establecida oficialmente

Alumnado no asistente

Deberá realizar un examen global de la materia

Fuentes de información

Bibliografía Básica

BARONA, J. LL., **Ciencia e Historia**, 1, Seminari d'Estudis sobre la Ciència,, 1994

ÁLVAREZ LIRES, M.; NUÑO, T. ; SOLSONA, N. Madrid: , 2003., **Las científicas y su historia en el aula.**, 1, Síntesis, 2003

ÁLVAREZ LIRES, M., **Papel de la Historia de las Ciencias en la enseñanza de la Química: situación actual y perspectivas**, 1ª, ICE Universidad de Zaragoza, 2000

QUINTANILLA, M.; DAZA, S.; CABRERA, G., **Historia y Filosofía de la Ciencia**, 1ª, Bellaterra Ltda., 2014

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===
Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.
...
En caso de que no se pueda llevar a cabo la modalidad de enseñanza presencial, habrá una adaptación de las metodologías docentes a los medios telemáticos.

Además, a través de FAITIC se le facilitará al alumnado toda la documentación adicional necesaria. La atención personalizada se realizará, en este caso, de forma telématica (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC...) bajo la modalidad de concertación previa.

La evaluación se mantendrá según lo dispuesto en esta guía docente, excepto en relación con el requisito de asistencia, que se adaptará a las horas presenciais impartidas.

En el caso de impartición de la docencia en modalidad no presencial, la actividad docente se realizará mediante Campus Remoto y se empleará la plataforma de teledocencia Faitic como refuerzo, sin perjuicio de otras medidas que se puedan adoptar para garantizar la accesibilidad del alumnado a los contenidos docentes.