



Máster Interuniversitario Andaluz en Educación Ambiental

Máster Universitario en Educación Ambiental por la Universidad de Almería; la Universidad de Cádiz; la Universidad de Córdoba; la Universidad de Granada; la Universidad de Huelva; la Universidad de Málaga y la Universidad Pablo de Olavide (2016)

Guía docente

MÓDULO:

ENFOQUE DE ENSEÑANZA POR INDAGACIÓN PARA EDUCADORES AMBIENTALES

(Coordina: Universidad de Almería)

Coordinación

María Martínez Chico (UAL)

Profesorado

María Martínez Chico (UAL)





ENFOQUE DE ENSEÑANZA POR INDAGACIÓN PARA EDUCADORES AMBIENTALES

INTRODUCCIÓN

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO	
Título	Máster Interuniversitario en Educación Ambiental
Denominación	Enfoque de enseñanza por indagación para educadores ambientales
Créditos ECTS	4
Curso	1º
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial (a través de plataforma teledocencia)
Universidad Coordinadora	Universidad de Almería (María Martínez Chico, Coordinadora)
Profesores	María Martínez Chico (UAL)
E-mail	mmartinez@ual.es

FINALIDADES

La información y el trabajo realizado a lo largo de este módulo incidirán en el desarrollo de las siguientes competencias profesionales:

COMPETENCIAS

- CB6.-** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7.-** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8.-** Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9.-** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG1.-** Diseñar y elaborar planes de intervención profesional o, en su caso, proyectos de investigación relacionados con su campo de conocimiento, implementándolos y desarrollándolos mediante los métodos y procesos adecuados.
- CG2.-** Realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- CT2.-** Trabajar en equipos y con equipos (del mismo ámbito o interdisciplinares) y desarrollar actitudes de participación y colaboración como miembro activo de la comunidad.
- CT3.-** Desarrollo de valores cívicos y participación ciudadana y profesional en defensa de un futuro sostenible.
- CE1.-** Conocer los principales problemas ambientales, los conceptos con ellos ligados y su perspectiva desde la Educación Ambiental.



CE5.- Conocer y debatir sobre los principales modelos y métodos de intervención y de participación en la Educación Ambiental.

CE6.- Diseñar programas educativos ambientales.

CE8.- Conocer y manejar las principales fuentes de información y sistemas de consulta.

CE9.- Realizar propuestas de intervención en equipos interdisciplinarios.

CE10.- Fomentar el compromiso ético y la responsabilidad con el medio ambiente.

CE11.- Adquirir actitudes innovadoras, críticas y reflexivas en el ejercicio profesional como educador/educadora ambiental.

El proceso aproximará a la adquisición de determinados aprendizajes como:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar y aplicar criterios del enfoque de enseñanza de indagación para discriminar buenas propuestas de educación ambiental.
- Plantear preguntas contextualizadas que involucren a los participantes en programas de educación ambiental, valorando las concepciones alternativas y las dificultades del cambio en el conocimiento, en los valores y en los hábitos del alumnado, a partir de la concienciación y la sensibilización sobre problemas ambientales y los impactos ocasionados.
- Conocer la importancia del diseño para la búsqueda de pruebas en la re-construcción del conocimiento y el cambio actitudinal
- Discriminar propuestas que generan conocimiento fundamentadas en la comunicación entre los participantes y en el contraste de ideas a la luz de modelos explicativos.

Todo ello tiene como objetivo preparar al futuro educador ambiental para poder interpretar y adaptar la realidad a las condiciones de los procesos formativos, desde sus propias ideas y perspectivas. En definitiva, la finalidad principal es aproximarse a comprender cómo diseñar y desarrollar su intervención en dichos procesos formativos en diferentes contextos.

CONOCIMIENTOS

FUNDAMENTOS Y ESTRATEGIAS

- Criterios para la adecuada utilización de recursos de Ed. Ambiental
- Finalidades de la Educación científica-ambiental y la comunicación e intercambio de ideas y argumentos
- El contexto y la contextualización: preguntas que involucren a los participantes en programas de Educación Ambiental
- La ciudad como recurso de Educación Ambiental
- La emisión de hipótesis: la importancia de las concepciones alternativas en el proceso de indagación
- La búsqueda de pruebas para apoyar o rechazar las propias ideas-hipótesis.
- Modelos científicos para evaluar pruebas y obtener conclusiones
- Reconocimiento y aplicación del enfoque de enseñanza por indagación en propuestas concretas
 - Eficiencia energética en las edificaciones y modelo Sol-Tierra
 - Secuencia sal-nieve y modelo sobre cambios de estado
 - Secuencia garbanzo e iniciación a modelo de ser vivo
 - Las 3 R y modelo de materia
- Procesos de reflexión y autorregulación de aprendizajes emociones



PROPUESTA METODOLÓGICA

La propuesta metodológica es la base del desarrollo de la asignatura. Su razón de ser se apoya en el sentido y finalidad de dicho desarrollo.

PRINCIPIOS DE PROCEDIMIENTO

La idea fundamental que gravita alrededor del proceso de enseñanza – aprendizaje es precisamente promover la participación activa, comprometida y crítica del estudiante, de forma que estos se sientan responsables de su aprendizaje, al mismo tiempo que se trata de fomentar una discusión argumentada y crítica de sus reflexiones y opiniones sobre las temáticas tratadas entre iguales.

La metodología docente se apoya en el uso de plataformas virtuales. Una plataforma virtual para el aprendizaje asincrónico (docencia virtual) y otra para el sincrónico (teledocencia). En la plataforma para el aprendizaje asincrónico se tendrán dispuestas varias actividades de introducción, desarrollo y evaluación de la materia. El uso de esta plataforma implica una relación del estudiante con la materia desde su impartición hasta tres semanas después (actividades de evaluación de la materia). La plataforma sincrónica (teledocencia) mediatiza las sesiones en vivo. Se retransmite desde una de las sedes universitarias estando el resto de las sedes conectadas en línea. Se establecerán los recursos necesarios para que dichas sesiones (retransmitidas desde una sede al resto) sean interactivas y participativas. Permitiendo, de esta manera, la participación activa del alumnado en las actividades propuestas por parte del profesorado que estará presente en alguna de las sedes. Para ello se dará preferencia a tareas que precisen de la participación activa directa desde las sedes, de manera espontánea o a partir del trabajo en grupo. Las presentaciones magistrales se tratarán de reducir en lo posible dedicándose la mayor parte del tiempo a la orientación en el trabajo a realizar, a la comprobación de la realización de las tareas, a la organización y realización de actividades participativas y a síntesis y evaluación de lo aprendido en las actividades realizadas.

Los principios en torno a los cuales gira la propuesta metodológica son:

1. *Enseñanza-aprendizaje a partir de problemas.* Los contenidos de la formación deben girar en torno a problemas de interés práctico educativo. Se ha de promover enfoques de aprendizaje orientados hacia la resolución de problemas vinculados a situaciones reales que conecten con los referentes teóricos procedentes de la investigación, y que faciliten la interconexión entre teoría y práctica. Por ejemplo a partir de noticias, estudios de caso, incidentes críticos, dudas y problemas formulados por el alumnado, etc.
2. *Aprendizaje centrado en el alumnado desde una perspectiva socio-constructiva de cambio.* El profesorado ha de jugar un papel activo, reflexivo y participativo en su formación y no quedar relegados a un papel pasivo. Se han de involucrar y ser protagonistas de su proceso de aprendizaje. De ahí que gran parte de la formación se invierta en la realización de tareas y actividades, dentro y fuera del aula. Se promoverán situaciones para explorar las ideas y creencias iniciales sobre la educación, de cuestionamiento o conflicto de esas ideas a través de contraejemplos, de análisis de otras visiones diferentes, a través de lecturas, y de reestructuración personal de los conocimientos iniciales a través de la reflexión crítica.
3. *Enseñanza-aprendizaje por indagación.* Además de partir de problemas, la elaboración del conocimiento profesional ha de basarse en planteamientos que inciten a la formulación de hipótesis, de actitud y acción de búsqueda de informaciones y referentes externos que sirvan para alumbrar otras tentativas, el contraste de pareceres, la toma de decisiones y el replanteamiento de las posiciones iniciales. Todo lo cual confiere al proceso formativo las características propias de una actividad de investigación.



4. *Aprendizaje autónomo dirigido.* Gran parte del esfuerzo personal ha de generarse a partir de la propia iniciativa en el trabajo y la reconstrucción del sistema de pensamiento como docente. Por ello, gran parte de los esfuerzos deben invertirse en promover situaciones ante las que desarrollen la autonomía, la creatividad y el pensamiento crítico. Y en conjunto favorezcan los procesos de autorregulación. Para ello se formularán preguntas constantemente, se partirá de situaciones abiertas que desarrollen el pensamiento divergente, y se considerarán a los propios participantes los que tengan que responderlas.

5. *Aprender cooperando y debatiendo entre iguales.* Dado que el aprendizaje es un proceso social, que se genera en la interacción entre iguales y con el docente, se deben propiciar situaciones que favorezcan el trabajo cooperativo, la argumentación de ideas, el debate y la discusión, la negociación de ideas y la búsqueda de consenso. Se alternará el trabajo individual, con el trabajo en pequeño grupo y el trabajo en gran grupo.

6. *El profesorado como facilitador.* El papel del docente es vital en todo lo anterior, seleccionando contenidos, actividades y recursos dirigidos a facilitar la progresión del alumnado. Además ha de saber plantear intervenciones que sirvan para exponer sus ideas y de servir de portavoz de los resultados de la investigación educativa, actuando de puente entre los contenidos estudiados y las personas que han de construirlo.

7. *Las TIC al servicio de la formación.* Es de esperar que una parte importante de la formación tenga lugar a partir de exposiciones orales del profesorado en el aula y que buena parte de ellas se realice con apoyo de las TIC. También es importante la presentación de documentos elaborados por el docente que sirvan de base para el estudio de los estudiantes. Para ello jugará también un papel esencial el Campus Virtual y la plataforma Moodle. Se utilizarán otras herramientas útiles en educación como pueden ser el Padlet y el Kahoot.

8. *Coherencia entre el discurso y la praxis.* La metodología de enseñanza empleada en el aula de formación debe guardar coherencia con el modelo de enseñanza que se desea proyectar (ya que “tendemos a enseñar como hemos sido enseñados”). Resulta fundamental dicha coherencia con vistas a que el propio proceso formativo resulte coherente con la práctica profesional y se presente como una oportunidad de experimentar in situ este tipo de enfoque educativo, que sirva como un referente para su experiencia futura.

EVALUACIÓN

La evaluación comienza el primer día de clase y sigue a lo largo del desarrollo del módulo a través de diferentes técnicas de recogida de datos, los cuales nos proporcionarán la información sobre la marcha del proceso. Algunas de estas informaciones serán individuales y otras grupales. Como consecuencia de ello se hará una valoración final, dando lugar a la posterior calificación.

PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN

- Observación directa del alumnado.
- Supervisión del trabajo individual.
- Supervisión del trabajo en grupo a través de la revisión de los informes de grupo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Trabajo individual:

- Participación, intervención y aportaciones en el campus virtual, tanto en las actividades



programadas como en los foros.

- Calidad de las argumentaciones y razonamientos en sus reflexiones escritas.
- Realización de actividades de clase
- Aplicación de los contenidos trabajados en las sesiones presenciales para fundamentar y tomar decisiones.

Trabajo en grupo:

- Compromiso de responsabilidad, participación, intervención y aportaciones en el pequeño y gran grupo.
- Elaboración en pequeño grupo de los diferentes informes y actividades, tanto a lo largo de las sesiones presenciales, como en casa.
- Calidad de las argumentaciones y razonamientos en las actividades y en las exposiciones al gran grupo.
- Calidad de la información expresada y recogida en los informes y actividades, en relación al nivel de análisis, comprensión y profundización de los conocimientos adquiridos.

FUENTES DE INFORMACIÓN

La evaluación se apoyará en la información recogida durante el curso desde las siguientes fuentes:

- **Actividades realizadas en las clases virtuales (Individuales y grupales):** Se enviarán a través de la plataforma al terminar las sesiones en secciones habilitadas para ello.
- **Tareas realizadas en casa (Individuales y grupales):** Informes elaborados y actividades concretas relacionadas con lecturas o con los contenidos a trabajar durante las sesiones presenciales sucesivas, o sobre las ya vividas.
- **Participación en Foros (Individual):** Aportaciones realizadas en el Diario de Clase, una construcción colectiva a base de reflexiones individuales sobre las sesiones presenciales, lo que han aprendido y lo que no, y cómo lo han aprendido (enfoque de enseñanza), la relación que encuentran con experiencias personales y repercusiones sobre su conocimiento profesional como futuros/as educadores/as ambientales.

PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN /CALIFICACIÓN

Los criterios que se utilizan para la valoración del trabajo de los estudiantes, su rendimiento en las actividades e informes presentados en el campus y en las sesiones de clase y su participación. Esta valoración quedará reflejada en la calificación cuyos porcentajes definitivos o peso asignado a cada apartado es sometido a votación para ser consensuado con el grupo de estudiantes de todas las sedes participantes.

Para aprobar la asignatura es necesaria la comprensión de los conceptos e ideas básicas de cada temática trabajada y el establecimiento de relaciones entre los conceptos de las temáticas analizadas, que refleje al menos la lectura comprensiva de los documentos y de las relaciones señaladas.

Las calificaciones se basarán en las tareas y actividades realizadas, así como en la calidad de las aportaciones en los foros creados en la plataforma.

La demora en la entrega de las actividades y tareas encargadas, supondrá una reducción en la calificación de las mismas.

La falta de asistencia a las sesiones desarrolladas a través de la plataforma y por tanto la no realización de las actividades de clase de más de un 40% del total implica la pérdida de derecho a esta evaluación. La calificación dependerá entonces de tareas extraordinarias diseñadas para compensar la ausencia en las sesiones presenciales, en las que se ha de evidenciar el dominio y



comprensión de los conceptos e ideas básicas de cada temática trabajada y el establecimiento de relaciones entre los diferentes aspectos analizados. La intención no es penalizar por no poder asistir a las sesiones presenciales, sino valorar la asistencia de aquellos/as que sí han estado presentes y han participado en las actividades, pues ello conlleva una formación más completa de acuerdo con los objetivos de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

- Sauv , L. (2010). Educaci3n científica y educaci3n ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigaci3n y experiencias didácticas*, 28(1), 5-18.
- Chawla, L. (1998). Research methods to investigate significant life experiences: Review and recommendations. *Environmental Education Research*, 4(4), 383-397.
- Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental education research*, 13(4), 437-452.
- Campaner, G., & De Longhi, A. L. (2007). La argumentaci3n en Educaci3n Ambiental. Una estrategia didáctica para la escuela media. *Revista Electr3nica de Enseñanza de las Ciencias*, 6(2), 442-456.
- Martínez-Chico, M., L3pez-Gay, R., Jim3nez-Liso, MR. (2014)  Es posible diseñar un programa formativo para enseñar ciencias por Indagaci3n basada en Modelos en la formaci3n inicial de maestros? Fundamentos, exigencias y aplicaci3n. *DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES*. N.  28. 153-173.
- Romero-Gutierrez, M., Jimenez-Liso, M. R., & Martinez-Chico, M. (2016). SWOT analysis to evaluate the programme of a joint online/onsite master's degree in environmental education through the students' perceptions. *Evaluation and program planning*, 54, 41-49.

COMPLEMENTARIA

- Erduran, S., & Dagher, Z. R. (2014). *Reconceptualizing the nature of science for science education: Scientific knowledge, practices and other family categories* (Vol. 43). Springer.