



Didáctica de la
Biología

Máster en Formación
del Profesorado

2018-19



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Didáctica de la Biología

Titulación: Máster Universitario en Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Curso Académico: 2018-19

Carácter: Obligatorio (Especialidad: Ciencias Experimentales: Biología y Geología)

Idioma: Castellano

Modalidad: Semipresencial

Créditos: 6

Semestre: 2º

Profesora: Dra. Dña. Sara Uceda Gutiérrez

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

Competencias generales

- CG1: Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente en Biología, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos
- CG2: Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- GC3: Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Biología.
- CG4: Concretar el currículo que se vaya implantar en un centro docente; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
- GC5: Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- CG8: Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación e innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- CG12: Conocer las características psicopedagógicas de los alumnos para poder evaluarlos y emitir los informes que se requieran.

- CG13: Conocer las medidas de atención a la diversidad que se pueden adoptar para poder realizar el asesoramiento necesario en cada caso.

Competencias específicas

- CE34: Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de la Biología.
- CE35: Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.
- CE36: Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
- CE37: Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.
- CE38: Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- CE39: Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

1.2. Resultados de aprendizaje

- Ser capaz de elaborar programaciones didácticas de la enseñanza de Biología y Geología para diversos ciclos y niveles.
- Ser capaz de elaborar materiales didácticos apropiados para la enseñanza de la Biología y Geología
- Ser capaz de adaptar los contenidos, actividades formativas y evaluativas a las necesidades y niveles de los estudiantes
- Ser capaz de diseñar prácticas apropiadas para la enseñanza de la Biología y Geología
- Conocer los sistemas y técnicas de evaluación adecuados para el área de Biología y Geología

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Es conveniente que el alumnado tenga cierto manejo en el uso de las Nuevas Tecnologías, manejo de Bibliografía y dominio de la lengua castellana, tanto oral como escrita. Un buen conocimiento del inglés será también de gran ayuda. También será deseable que los alumnos tengan conocimientos acerca de los contenidos curriculares de Biología.

2.2. Descripción de los contenidos

Tras dos temas generales en los que se describe la función del profesor y profundizaremos en la necesidad de una evaluación formativa, se pretende trabajar con los alumnos sobre metodologías y diseño de actividades didácticas de los principales bloques de Biología en secundaria y bachillerato; también veremos los problemas que pueden surgir para el aprendizaje de la Biología y cómo ofrecer soluciones a los mismos a través del diseño de actividades.

2.3. Contenido detallado

UD1. El trabajo del profesor de Biología (y Geología).

- ¿Qué es enseñar? ¿En qué consiste aprender?
- La competencia didáctica del profesor.
- La preparación previa de la actividad docente.
- Cómo elaborar la programación de aula.
- Actividades y estrategias de enseñanza.
- La enseñanza de la Biología a través de la investigación.

UD2. Evaluar para calificar y aprender.

- Ideas previas del profesorado sobre la evaluación.
- ¿Qué es realmente la evaluación?
- Evaluación reguladora.
- Evaluación calificadora.
- El nuevo y necesario concepto de evaluación.

UD3. Enseñanza de la Biología Celular.

- Dificultades en el aprendizaje del concepto de célula.
- Obstáculos en la construcción histórica de la noción de célula: qué nos enseñan sobre las dificultades del alumnado de secundaria.
- Modelos mentales de estudiantes de bachillerato sobre la célula.
- Recursos didácticos para el estudio de la célula.
- Recursos TIC para el estudio de la célula.

UD4. Didáctica de la Genética.

- Principales dificultades para el aprendizaje de la Genética.
- Estudio sobre ideas previas de Genética.
- Contribución del estudio de la herencia biológica a la formación de los estudiantes de Educación Secundaria.
- Enfoques para la resolución de problemas.
- Sugerencias didácticas para la enseñanza de la Genética.
- Recursos didácticos.

UD5. La Evolución en el aula de Biología: pautas para su enseñanza-aprendizaje.

- La evolución en Secundaria.
- Dificultades en la enseñanza-aprendizaje de la teoría de la evolución.
- La evolución biológica en los libros de texto.
- Propuestas didácticas para la enseñanza de la evolución.

UD6. Enseñar Nutrición y Fisiología.

- Contenidos curriculares relacionados con la nutrición.
- Dificultades e ideas previas de los alumnos.
- Enfoque en el aula.
- Actividades y propuestas para el aula.
- Recursos online.

UD7. El trabajo de campo y/o llevar el campo a clase.

- Claves metodológicas para las salidas de campo en Biología.
- El cuaderno de campo como herramienta didáctica.
- Investigaciones en un parque.
- Itinerarios ecológicos.
- Itinerarios urbanos.
- Investigaciones sobre el ecosistema urbano.

2.4. Actividades Formativas

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
AF1.Sesiones lectivas.	30	100%
AF2. Actividades de aprendizaje, individuales y en grupos, fuera de la sesión lectiva	66	0%
AF3 Tutorías	12	100%
AF4. Acciones formativas complementarias.	18	10%
AF7. Actividades de evaluación (autoevaluación y evaluación final)	24	6%
NÚMERO TOTAL DE HORAS	150	

Las actividades dirigidas a realizar en esta asignatura serán las siguientes:

- Actividad dirigida 1: **¿Qué actividades son más útiles para desarrollar la competencia científica?** Analiza y compara las actividades de memorización, de aplicación de conocimientos o de resolución de problemas según el tipo de conocimiento que promueven.
- Actividad dirigida 2: **¿Son funcionales los aprendizajes de los alumnos?** Diseña una actividad destinada a evaluar la capacidad de los alumnos de utilizar los conocimientos adquiridos acerca de la nutrición.
- Actividad dirigida 3: **Una práctica diferente.** Realiza como actividad una práctica de laboratorio.
- Actividad dirigida 4: **Busca recursos de tu entorno para trabajos prácticos de Biología.** Elabora un inventario de lugares de interés en tu entorno más cercano para la realización de trabajos prácticos de Biología, indicando para qué contenidos del currículo podrían resultar útiles.

2.5. Metodologías docentes

La metodología docente semipresencial se apoya en el uso de las TIC, que servirán de soporte al trabajo colaborativo (foros, chat, reunión por videoconferencia), a las orientaciones del profesor (agenda, tablón de anuncios, carpeta de documentos, enlaces) y a la entrega de trabajos (buzón de tareas y herramienta de trabajos). Se empleará para ello el Campus Virtual de la UNNE (plataforma Blackboard).

La metodología interactiva requiere la participación activa de los alumnos y de los profesores, de forma continua y sistemática.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Participación en grupos de trabajo y discusión, foros y blogs	15%
Actividades dirigidas (lectura crítica de textos, ejercicios, resolución de problemas, etc.)	15%
Examen conceptual y resolución de problemas	70%

Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Participación en grupos de trabajo y discusión, foros y blogs	15%
Actividades dirigidas (lectura crítica de textos, ejercicios, resolución de problemas, etc.)	15%
Examen conceptual y resolución de problemas	70%

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 20% de las clases síncronas virtuales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Cañal, P. (2000). *Didáctica de la Biología y la Geología [Recurso electrónico]*. España: Ministerio de Educación de España: Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.

Garrido Romero, J. M., Galdón Delgado, M., & Perales Palacios, F. J. (2008). *Ciencia para educadores. [Recurso electrónico]*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

Jiménez Aleixandre, M. (2014). *Enseñar ciencias. [Texto impreso]*. Barcelona: Editorial Graó, 2014.

Martínez Martínez, M. R., Cadenato Matia, A. M., & Amante García, B. (2012). Evidencias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje por competencias. In bubok publishing S.L.

Pantoja Castro, J. C., & Papahiu, P. C. (2013). La enseñanza de la biología en el bachillerato a partir del aprendizaje basado en problemas (ABP). *Perfiles Educativos*, 3593-109. doi:10.1016/S0185-2698(13)71811-7

Rueda Beltrán, M. (2014). *La evaluación educativa: análisis de sus prácticas*.

Zabala, A., & Arnau, L. (2007). *11 ideas clave. [Texto impreso]: cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Grao.

Bibliografía recomendada

Especificada en cada unidad didáctica.

Otros recursos

Especificados en cada unidad didáctica.

5. DATOS DEL PROFESOR

Nombre y Apellidos	Sara Uceda Gutiérrez
Departamento	Educación
Titulación académica	Doctora
Correo electrónico	suceda@nebrija.es
Localización	Facultad de Lenguas y Educación. Campus de Princesa
Tutoría	Contactar con la profesora previa petición de hora por e-mail
Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.	Licenciada en Psicología, Máster en Fisiología y Neurociencias y Doctora por la Universidad de Sevilla dentro del programa de doctorado de Biología Molecular y Biomedicina. Docente e investigadora del Área de Psicobiología durante ocho años en la Universidad de Sevilla, actualmente coordina el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas de la Universidad Nebrija. En esta institución, realiza tareas docentes y de investigación relacionadas con procesos cognitivos como el aprendizaje, la memoria, la emoción o la atención. Cuenta con amplia experiencia docente tanto en cursos de grado como de máster, ha participado y participa en varios proyectos de investigación nacionales e internacionales y es autora de diversos artículos científicos publicados en revistas con un alto factor de impacto e indexadas en el Journal Citation Reports.