GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **ECOLOGÍA**
Código: 101521
Plan de estudios: **GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES** Curso: 2
Denominación del módulo al que pertenece: MATERIAS BÁSICAS
Materia: BIOLOGÍA
Carácter: BASICA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: https://aprendiendo-cosas.github.io/ecologia_CCAA_UCO/contenidos_ecologia_ccaa_2023-2024.html

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: BONET GARCÍA, FRANCISCO JAVIER (Coordinador)
Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL
Área: ECOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis. Primera planta.
E-Mail: bv2bogaf@uco.es Teléfono: n

Nombre: OTEROS ROZAS, ELISA
Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL
Área: ECOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis. Primera planta.
E-Mail: es2otroe@uco.es Teléfono: n
URL web: n

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

- Capacidad de entender textos científicos en inglés.
- Manejo nivel medio de ordenadores. O al menos no tener miedo a los ordenadores... - Capacidad (y ganas) de trabajar en equipo.
- Soltura en el manejo de Sistemas de Información Geográfica.
- Ganas de aprender.

COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de análisis y síntesis.
CB6	Capacidad de trabajar autónomo.
CB8	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
CE9	Capacidad de interpretar la estructura y dinámica de las poblaciones, comunidades y ecosistemas.
CE10	Ser capaz de identificar las distintas variables que ejercen influencia sobre el medio.
CE13	Capacidad de identificar especies animales y vegetales como parte de los recursos naturales de nuestro país, su adaptación y conservación.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

El proceso de enseñanza-aprendizaje requiere la explicitación de objetivos claros y concretos. Esto implica, de alguna manera, la adquisición de un compromiso mutuo entre profesores y estudiantes. Los primeros se comprometen facilitar que los segundos alcancen dichos objetivos. Los estudiantes, por su parte, se comprometen a esforzarse para seguir las directrices propuestas por los profesores.

Según lo anterior, en esta asignatura hay dos bloques de objetivos diferentes:

+ Objetivos relacionados con la ecología: Tienen que ver con la disciplina en cuestión.

1.- Comprender la importancia de la ecología como ciencia que estudia las relaciones de los organismos con su medio y entre sí.

2.-Conozcer las principales teorías ecológicas que nos permiten aprender cómo se organiza la vida en la Tierra desde las poblaciones hasta los grandes biomas y el Sistema Tierra.

3.-Entiender las cuestiones de escala que afectan al espacio y al tiempo en la descripción de las variables ecológicas.

4.-Sea capaz de establecer paralelismos entre las teorías ecológicas su aplicación a la gestión de los recursos naturales.

5.-Entender que los marcos conceptuales usados por la ecología (y por otras disciplinas) no son más que constructos intelectuales que nos ayudan a entender el mundo. En la vida real todo está mezclado y los límites de las asignaturas son difusos.

6.-Aprender a establecer paralelismos entre las teorías ecológicas y otros conocimientos adquiridos en otras asignaturas, tanto teóricas (botánica, zoología, etc.) como más prácticas o instrumentales (ordenación del territorio, SIG, etc.)

7.-Comprender el efecto que las actividades de las sociedades humanas tienen sobre los sistemas ecológicos. No solo desde la perspectiva del impacto, sino desde la visión de la interdependencia. Entender que la ecología sin humanos no es útil para abordar los retos a los que se enfrenta nuestra sociedad.

8.-Aprender el concepto de propiedad emergente y cómo la interacción de los distintos organismos a distintas escalas (desde las poblaciones hasta la biosfera) van generando patrones estructurales y de funcionamiento que trascienden las de los componentes del sistema.

+ Objetivos generales relacionadas con cuestiones transversales que afectan a cualquier disciplina. Se espera que los alumnos satisfagan los siguientes objetivos:

1.-Mejorar su capacidad de expresión oral y escrita.

2.-Mejorar su capacidad para el uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación.

3.-Mejorar su capacidad de análisis y síntesis de información compleja.

4.-Avanzar en la construcción de identidades interdependientes y empáticas.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Los contenidos teóricos de la asignatura están relacionados con las principales teorías ecológicas descritas a lo largo de los siglos por distintos profesionales. La descripción de dichas teorías se realizará atendiendo a la jerarquía espacial que "sigue" la vida en nuestro planeta:

Los organismos de la misma especie viven en poblaciones, que a su vez se asocian en comunidades, las cuales constituyen los ecosistemas, y así hasta llegar al Sistema Tierra. En cada una de estas escalas se describirán las distintas variables descriptoras, así como las teorías que nos ayudan a comprender su funcionamiento. Además se pondrá especial hincapié en acompañar cada teoría ecológica con ejemplos que ayuden a su mejor comprensión. Estos ejemplos se seleccionarán pensando en las necesidades de los alumnos de Ciencias Ambientales.

Por último, se incorporará a los contenidos teóricos el papel que juega la Humanidad en la estructura y funcionamiento de los sistemas ecológicos. Para ello se seguirá el marco conceptual de la socioecología, que va

GUÍA DOCENTE

más allá de la mera enumeración de los impactos provocados por nuestra actividad, sino que pretende trascender esta visión para alcanzar una coexistencia "pacífica" con el resto de la vida.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se abordarán los siguientes temas durante el desarrollo teórico de la asignatura:

I. Introducción. La ecología como ciencia. Objetivos de la ecología. Métodos de investigación y estudio. Fundamentos de la teoría evolutiva.

II. Ecología de poblaciones.

1. Crecimiento y dinámica de poblaciones aisladas. Demografía. Tablas de vida. Parámetros demográficos. Curvas de supervivencia. Modelos de crecimiento.

2. Competencia intraespecífica. Autoregulación. Capacidad de carga del medio. Reclutamiento neto. Modelo logístico.

3. Metapoblaciones. El modelo de Levins. El modelo continente-isla. El modelo fuente-sumidero. Metapoblaciones y conservación.

4. Competencia interespecífica. Tipos y características. Nicho. Principio de exclusión competitiva de Gause. Dinámica de poblaciones que compiten. Modelo de Lotka-Volterra. Factores y mecanismos que posibilitan la coexistencia.

5. Depredación. Mecanismos defensivos en presas. Respuestas funcionales de los depredadores. Selección de presas y amplitud de la dieta. Herbivoría. Efectos de los herbívoros en las plantas y funcionamiento de los ecosistemas.

6. Dinámica de los sistemas depredador-presa. El modelo de Lotka-Volterra. Autolimitación. Heterogeneidad espacial, respuestas de agregación y refugios.

III Comunidades y ecosistemas.

1. Biogeografía de islas. Relación especies-área. Teoría del equilibrio de MacArthur y Wilson. Implicaciones para la conservación.

2. Teoría de comunidades. Riqueza de especies. Curvas de importancia relativa. Diversidad y equitatividad. Patrones de diversidad. Factores que explican los patrones de la diversidad.

3. Sucesión. Sucesión primaria y sucesión secundaria. Mecanismos de la sucesión. Tendencias generales en la sucesión.

4. Producción primaria y secundaria. Biomasa. Producción primaria bruta y neta. Patrones de producción primaria en ecosistemas. Productividad y tiempo renovación. Factores que limitan la producción primaria. Producción secundaria. Eficiencias de consumidores. Descomponedores y detritívoros.

5. Ciclos biogeoquímicos. Ciclo del carbono. Compartimentos y flujos. Perturbaciones antropogénicas.

IV. La era del antropoceno

1. Ecología global. Tipos de recursos. Ecología humana. El crecimiento de la población humana. Dinámica poblacional. Regulación de la población. Distribución espacial de la población. Urbanización: proceso, modelos, y desafíos ambientales. Ecología de las grandes ciudades. Problemas ambientales globales. La hipótesis Gaia. Cambio global.

2. Socioecología. El mundo con humanos. Del conflicto a la interdependencia. Servicios ecosistémicos. Agroecología. Economía ecológica.

2. Contenidos prácticos

Las prácticas de la asignatura se organizarán en torno al concepto de "proyecto". Se trata de que los alumnos pongan en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en esta (y en otras asignaturas) para resolver problemas típicos de su futuro desempeño profesional. En este sentido al principio se definirán varios temas o problemas a abordar por los alumnos. Además, buena parte de las prácticas están relacionadas con la caracterización ecológica de un territorio que será visitado en una salida de campo (preferiblemente Sierra Nevada). De manera más concreta, las prácticas girarán en torno a los siguientes aspectos.

GUÍA DOCENTE

- Búsqueda de bibliografía científica y manejo de herramientas de generación de texto mediante inteligencia artificial.
- Competencia intraespecífica y gestión forestal: pinares de repoblación. En esta práctica se aplicarán los contenidos teóricos vistos en el tema correspondiente, así como la experiencia previa que tienen los alumnos tras haber cursado la asignatura de SIG.
- Caracterización de la biodiversidad de las comunidades en Sierra Nevada. Esta práctica permitirá afianzar los conocimientos teóricos adquiridos sobre el concepto de biodiversidad.
- Caracterización de la actividad fotosintética de la vegetación en Sierra Nevada. Aquí se incidirá en inculcar a los estudiantes la importancia de proyectar en el dominio del tiempo las variables que usamos para caracterizar los ecosistemas. En este caso se trabajará con el concepto de serie temporal.
- Simulación del crecimiento poblacional e interacciones ecológicas. Esta práctica está pensada para que los estudiantes afiancen los conceptos de crecimiento poblacional así como las implicaciones de las interacciones ecológicas en el mismo. Durante la sesión los estudiantes construyen varios modelos dinámicos que simulan los procesos anteriores.
- Diseño participativo de escenarios de futuro en Sierra Nevada. El objetivo de esta práctica es que los estudiantes constaten la necesidad de incorporar la componente humana para entender el funcionamiento de los (socio) ecosistemas. En la práctica se construyen escenarios de futuro para el espacio protegido de Sierra Nevada.
-Cuantificación de servicios ecosistémicos. En esta práctica se usan herramientas de modelización de servicios para cuantificar cómo éstos se producen en el territorio. El objetivo, al igual que en la práctica anterior, es constatar la necesidad de incorporar a los humanos en el ecosistema.

Durante el desarrollo de las prácticas los alumnos trabajarán aplicando la idea de la "gestión del ciclo del dato en ecología". Es decir, generarán conclusiones y conocimiento a partir del análisis e integración de datos tomados en campo y adquiridos mediante sistemas remotos (teledetección). También realizarán actividades que impliquen la divulgación de los resultados obtenidos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Fin de la pobreza
Hambre cero
Salud y bienestar
Igualdad de género
Acción por el clima
Vida submarina
Vida de ecosistemas terrestres

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La metodología docente se basa en las siguientes técnicas:

- Clase expositiva. Se aplicará fundamentalmente en las sesiones teóricas en las que se describan los marcos conceptuales más importantes de la gestión de ecosistemas.
- Aprendizaje basado en proyectos. Los estudiantes abordarán los proyectos de generar información sobre la estructura, funcionamiento y técnicas de gestión de distintos tipos de ecosistemas.
- Dinámicas participativas. Mediante diversas técnicas dinámicas (juegos, diseño participativo, debates, etc.) se fomentará el autoaprendizaje de los estudiantes, así como sus habilidades metacognitivas.
- Aprendizaje servicio mediante la organización de actividades que estén relacionadas con las necesidades de colectivos existentes en los lugares visitados durante las prácticas.

GUÍA DOCENTE

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se realizarán las adaptaciones necesarias en función de las necesidades personales de cada alumno que así lo requiera. Las personas que necesiten estas adaptaciones se pondrán en contacto con los docentes para solicitarlas durante las dos primeras semanas de clase.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de comprensión auditiva	5	5	10
Actividades de comprensión lectora	5	5	10
Actividades de evaluación	2	2	4
Actividades de expresión escrita	4	3	7
Actividades de expresión oral	1	1	2
Análisis de documentos	3	3	6
Comentarios de texto	-	2	2
Debates	-	1	1
Estudio de casos	4	1	5
Lección magistral	5	1	6
Mapas conceptuales	1	1	2
Mapas mentales	3	2	5
Total horas:	***33***	***27***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	10
Búsqueda de información	10
Consultas bibliográficas	10
Ejercicios	40
Estudio	20
Total horas:	***90***

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Dossier de documentación
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

Los estudiantes recibirán un guión que les acompañará el aprendizaje en cada uno de los actos docentes descritos anteriormente. En dicho guión se incluirán enlaces a distintos materiales relacionados con el tema en cuestión:

- Presentaciones de diapositivas.
- Mapas mentales.
- Lista de artículos para ampliar conocimientos.
- Vídeos

Todos los guiones se enlazarán en el Moodle de la asignatura.

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Proyecto
CB1	X	X	X	X
CB6	X	X	X	X
CB8	X	X	X	X
CE10	X	X	X	X
CE13	X	X	X	X
CE9	X	X	X	X
Total (100%)	***30%***	***25%***	***25%***	***20%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***5***	***5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Con objeto de maximizar las posibilidades de aprendizaje de los alumnos, se plantean instrumentos de evaluación que también sirvan para aprender. El objetivo de la evaluación no es solo valorar los conocimientos adquiridos, sino también permitir al alumnado que explote su capacidad de síntesis, creación de nuevo conocimiento y su expresión. La idea es que las pruebas no sean solo oportunidades para reproducir el conocimiento adquirido, sino para, además, adquirir nuevas visiones de los temas abordados. En este sentido, los alumnos tendrán acceso al material que consideren necesario (internet, apuntes, etc.) durante los exámenes.

Además, dado el presente auge de las herramientas de generación de contenidos mediante inteligencia artificial, se establecen las siguientes normas de uso de las mismas:

- No se puede copiar literalmente lo que devuelve una IA. El estudiante ha de leer su oferta, extraer fragmentos y reescribir los que te interesen.
- Deben de cuestionarse las respuestas que ofrezca la herramienta. La IA no es un oráculo infalible, sino una máquina que construye textos a partir de creaciones existentes. Y si esas creaciones son absurdas, su respuesta también lo será. Si hay falsedades o incorrecciones en el texto que se pega de la IA se obtendrá un cero en el ejercicio. La responsabilidad es del estudiante, no de la máquina...
- Las IA son especialmente útiles cuando se le preguntan cosas que ya han sido trabajadas por el estudiante. Ahí está su punto fuerte: ayudan a evocar y a matizar el conocimiento adquirido. Si se le pregunta sobre algo que el estudiante no sabe es bastante probable que no pueda identificar sus errores y sesgos.
- También son herramientas útiles para aprender a programar o para aprender a usar aplicaciones informáticas (ej. SIG). Se le puede preguntar "cómo se hace ...." y dará pistas sobre cómo proceder. No siempre funciona, pero se aprende probando lo que dice.
- El estudiante ha de añadir citas de artículos científicos a las afirmaciones que te la herramienta. Además, debe de comprobar que las citas tienen sentido. No hay que citar todo, obviamente. Solo las afirmaciones relevantes o extraordinarias.
- Repregunta. La utilidad de la respuesta ofrecida por las IA depende de lo bien formulada que esté nuestra pregunta. Si lo que dice no tiene sentido, quizás es que no preguntamos bien. Así que, el estudiante debe de matizar su pregunta. Ahí hay un aprendizaje importante. La clave está en las preguntas...
- En cada trabajo que se pide se deben de incluir pantallazos de la interacción con la IA. Es decir, de las secuencias de preguntas-respuestas. Así sabremos cómo ha trabajado con la herramienta y podremos evaluar mejor si su uso es edificante.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Se realizarán las adaptaciones necesarias en función de las necesidades personales de cada alumno que así lo requiera. Las personas que necesiten estas adaptaciones se pondrán en contacto con los docentes para solicitarlas durante las dos primeras semanas de clase.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

En el caso de alumnos repetidores que hayan suspendido la teoría y hayan superado las prácticas en algún curso anterior (hasta un máximo de 2), se les conservará la nota de dichas prácticas siempre que haya sido igual o superior a 5.

GUÍA DOCENTE

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

9,5 o más.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Begon, M., Harper, J.H., y Townsend, C.R., 1988. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega, Barcelona. Krebs, C.J. 1986.
Smith, R.L., y Smith., T.M. 2000. Ecología. Ed. Addison Wesley. 4ª Edición.
Terradas, J. 2001. Ecología de la vegetación. Ed. Omega.
Rodríguez Martínez, J., Ecología. Ed. Pirámide.

2. Bibliografía complementaria

-Una historia verde del mundo. Clive Ponting. Es un libro de historia que cuenta el devenir de nuestra civilización haciendo hincapié en el impacto ecológico de nuestra actividad. Revisa distintas culturas e interpreta su florecimiento y decaimiento en función del uso que hacen de los recursos naturales.
Consiliencia. Edward Wilson. Un estupendo ensayo del entomólogo que puso de moda el término biodiversidad. Trata de cómo las distintas disciplinas científicas intercambian conocimientos o al menos deberían hacerlo. Muy recomendable para entender que, en realidad, las disciplinas científicas son constructos intelectuales.
- Las edades de Gaia. James Lovelock. Uno de los libros que más ha marcado mi concepción del funcionamiento del Sistema Tierra. Describe en tono muy didáctico el funcionamiento de Gaia como sistema planetario. Hace una descripción de la historia de la Tierra desde el origen de la vida hasta la actualidad.
- Walden. Henry Thoureau. En este libro Thoureau cuenta su vida durante casi dos años en una cabaña en mitad del bosque. A este autor se le considera como uno de los padres del ecologismo. También es un excelente filósofo de la ciencia. Muy recomendable para gente montaraz :)
- En un metro de bosque. David George Haskell. Es una descripción de la vida en un trozo de bosque usando el devenir de las estaciones como hilo argumental. El estilo del escritor cautiva desde las primeras páginas. En el libro se describen cualitativamente muchos conceptos ecológicos. Todavía no he terminado de leerlo, pero me está gustando.
- La invención de la Naturaleza. Andrea Wulf. Cuenta la vida de Humboldt, que fue uno de los naturalistas más relevantes de la historia. Es como un libro de viajes, pero con una fuerte motivación científica. Está muy bien escrito.
- El libro de la selva. Rudyard Kipling. Sí, recomiendo este libro en una asignatura de ecología. Es un clásico de la literatura universal. Las leyes de la selva que describe Kipling no son más que una versión antropomorfizada de las leyes de la ecología.
- Autobiografía. Charles Darwin. No necesita explicación, creo.
- Senderos de libertad. Javier Moro. Cuenta la vida (novelada) de Chico Mendes, que fue un activista brasileño que luchó (y murió) por la conservación de la selva del Amazonas. Muy recomendable para ecologistas desaforados a los que les vendrá bien una dosis de sociología.
- Complejidad. Roger Lewin. Un fantástico libro para entender algunos conceptos de la teoría de la complejidad y del caos. Usan un lenguaje llano y muy comprensible. Muy recomendable si te gusta buscarle los tres pies al gato.
- A más cómo, menos por qué. Jorge Wasenberg. Fantástico libro escrito en modo de haikus o aforismos y que aborda cuestiones de ciencia en general. Se disfruta mucho porque cada aforismo da para mucho rato de reflexión.
- Si la naturaleza es la respuesta, ¿Cuál es la pregunta?. Jorge Wasenberg. Parecido al anterior, pero más cortito.

GUÍA DOCENTE

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Coordinación de contenidos entre asignaturas
Creación de prácticas complementarias entre asignaturas
Selección de competencias comunes

Aclaraciones

Se ha establecido un proceso de coordinación entre las siguientes asignaturas y ecología: Ordenación del territorio y riesgos naturales, microbiología y bases de ingeniería ambiental. Esta coordinación, aún incipiente, implica los siguientes aspectos:

- Coordinación de los contenidos teóricos impartidos con la asignatura de Ordenación del Territori y Riesgos naturales. Específicamente se evitarán solapes en las explicaciones relativas al concepto de diversidad biológica.
- Coordinación de los contenidos teóricos impartidos con la asignatura de Microbiología. En ecología se detallarán aspectos importantes sobre la dinámica demográfica de los microorganismos. Asimismo, en microbiología se describe con más detalle el ciclo biogeoquímico del nitrógeno, por lo que no se analizará en ecología.
- Coordinación de los contenidos teóricos impartidos con la asignatura de Bases de ingeniería ambiental. En este caso, las dos asignaturas son muy diferentes y no comparten temario realmente. Sin embargo, para comprender los conceptos explicados en cada una de ellas es útil mostrar las diferencias. Dicho de otra forma (y desde la visión de la ecología), se entiende mejor el concepto de ecosistema si se compara con un sistema diseñado usando las bases de la ingeniería. Concretamente se analizarán las diferencias entre sistemas naturales y artificiales con respecto a los balances de materia y energía. También se estudiará el concepto de propiedad emergente de los ecosistemas comparándolo con la ausencia de dichas propiedades en buena parte de los sistemas diseñados por la ingeniería.

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de comprensión auditiva	Actividades de comprensión lectora	Actividades de evaluación	Actividades de expresión escrita	Actividades de expresión oral	Análisis de documentos	Comentarios de texto	Debates	Estudio de casos	Lección magistral	Mapas conceptuales	Mapas mentales
1ª Quincena	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
2ª Quincena	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3ª Quincena	2,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0
4ª Quincena	2,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
5ª Quincena	2,0	2,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0
6ª Quincena	1,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0
7ª Quincena	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
8ª Quincena	0,0	2,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0
Total horas:	***10,0***	***10,0***	***4,0***	***7,0***	***2,0***	***6,0***	***2,0***	***1,0***	***5,0***	***6,0***	***2,0***	***5,0***

GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.