

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Carrera de Ingeniería Ambiental
EIA910/Desarrollo Sustentable
Período 2016-1

1. Identificación

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 120 horas = 48 horas presenciales + 72 horas de trabajo autónomo.

Créditos – Malla actual: 4,5

Profesor: Fernando Espinoza

Correo electrónico del docente (Udlanet): f.espinoza@udlanet.ec

Coordinador: Ing. Paola Posligua, M.Sc.

Campus: Queri

Pre-requisito: Co-requisito:

Paralelo: 1

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

2. Descripción del curso

El desarrollo sustentable estudia las interacciones de la economía, el ambiente, la política y la cultura proporcionando las herramientas para mejorar la calidad de vida, prosperidad económica, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental basadas en metodologías y técnicas nacionales e internacionales relacionados con la responsabilidad social.

3. Objetivo del curso

Diseñar programas de desarrollo sustentable, a través de un manejo y explotación racional de nuestros recursos naturales basados en metodologías nacionales e internacionales relacionados con la responsabilidad social.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
<p>1. Analiza los aspectos ambientales, sociales y económicos asociados a la toma de decisiones en proyectos, a través de los conceptos y herramientas del Desarrollo Sustentable.</p> <p>2. Elabora indicadores para evaluar la sustentabilidad de proyectos y/o actividades de bienes y servicios.</p> <p>3. Diseña metodologías que garanticen la conservación, sustentabilidad, sostenibilidad y gestión integral de los recursos. Formula un manual de responsabilidad social corporativa.</p>	<p>El Ingeniero Ambiental participa de manera consciente y dirige proyectos multidisciplinarios de la gestión integral de recursos (agua, suelo, aire y biota), de procesos de tratamiento de contaminantes generados por las actividades industriales y de centros urbanos, así como de conservación de entornos naturales.</p> <p>Aplica metodologías de investigación en la búsqueda, fundamentación y elaboración de soluciones que garanticen la conservación, sustentabilidad, sostenibilidad y gestión integral de los recursos.</p> <p>Lidera procesos referentes a calidad ambiental, gestión de recursos, manejo de desechos y residuos, planes de manejo ambiental, gestión documental ambiental de empresas, remediación, eficiencia energética, producción más limpia, normas ISO.</p>	<p>Inicial ()</p> <p>Medio ()</p> <p>Final (X)</p>

5. Sistema de evaluación

Reporte	Mecanismo de evaluación	Calificación	Ponderación parcial	Ponderación Total
Progreso 1	Presentación oral	10	5%	35%
	Portafolio de trabajos	10	10 %	
	Examen	10	20%	
Progreso 2	Presentación oral	10	10%	35%
	Portafolio de trabajos	10	5%	
	Examen	10	20%	
Evaluación Final	Proyecto	10	10%	30%
	Examen	10	20%	

Solo si en la asignatura se evalúa a través de examen se debe indicar en el sílabo:

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que deseen reemplazar la nota de un examen anterior (*ningún otro tipo de evaluación*).

Este examen es de carácter complejo y de alta exigencia, por lo que el estudiante necesita prepararse con rigurosidad.

La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye.

Para rendir el Examen de Recuperación, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia.

Asistencia: Es obligatorio tomar asistencia en cada sesión de clase.

La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Reporte de progreso 1: **35%**

Reporte de progreso 2: **35%**

Evaluación final: **30%**

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación

Cada una de las sesiones, inicia con el plan de clase en donde se incluye los objetivos, temas y subtemas por parte del profesor, la cual estará apoyada por equipo audiovisual.

En una segunda etapa de la clase se desarrollara la participación activa del alumno mediante la participación y el cuestionamiento sobre cada uno de los tópicos que se exponen, para lo cual el profesor anticipará lecturas opcionales que el alumno pueda realizar.

Para las presentaciones orales, los alumnos deben prepararse en base a una búsqueda exhaustiva de información, de ser el caso, el profesor proveerá de referencias bibliográficas que puedan ser consultadas. Los alumnos también pueden llevar a clase obras y artículos adicionales para complementar el tema a desarrollar.

En el caso de desarrollarse mesas de discusión, éstas serán dirigidas por el profesor en base a un cuestionario base previamente preparada, procurando la participación de todos los alumnos.

En este curso se evaluará:

En progreso 1 y 2:

- **Portafolio de trabajos.-** 10%: que lo conforman los informes sobre lecturas obligatorias, las presentaciones de las exposiciones orales y otros informes que se soliciten, los mismos que serán evaluados de acuerdo con la rúbrica respectiva. Los informes deberán ser enviados al aula virtual en las fechas señaladas o máximo 1 día hábil después, en cuyo caso tendrán una penalización del 20% de la nota caso contrario la calificación será 0 (se adjunta rúbrica).
- **Presentaciones orales.-** 5%: Las presentaciones durarán el tiempo asignado y serán evaluadas de acuerdo con la rúbrica respectiva, podrán realizarse preguntas por parte de los alumnos o del profesor para aclarar ciertos tópicos (se adjunta rúbrica): en caso de no presentar la tarea señalada y enviada al aula virtual en las fechas señaladas o máximo 1 día hábil después, en cuyo caso tendrán una penalización del 20% de la nota caso contrario la calificación será 0 (se adjunta rúbrica).
- **Examen.-** 20% Se tomarán preguntas de selección múltiple sobre los temas y subtemas señalados. De ser el caso se tomarán ejercicios o problemas sobre los tópicos que así lo ameriten.

Evaluación final:

- **Trabajo final - 10%** Documento del proyecto que se desarrollará a lo largo del curso. (Se adjunta rúbrica).

- **Examen final - 20%** Son preguntas de elección múltiple que implican el estudio de toda la asignatura.

Las metodologías y mecanismos de evaluación deben explicarse en los siguientes escenarios de aprendizaje:

6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

El aprendizaje presencial estará fundamentado en: exposiciones, explicaciones y aclaraciones en clase de las lecturas que debe realizar el estudiante, constituyendo al docente en instructor guía. La evaluación se realizará mediante **talleres (Tareas)** en clase de la temática correspondiente a tratar.

6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

Los foros en el aula virtual son parte de la calificación adicional que se sumara a la nota final de los progresos 1 y 2 se efectuarán en la semana 5 y 11 de clases. Sobre temas en los cuales se note mayor debilidad de aprendizaje de los estudiantes. La calificación será en función del cumplimiento de los dos requerimientos: presentar una pregunta y atender con una respuesta dentro del Foro. No es opcional esta actividad, quien no ingrese al aula tendrá una penalización de medio punto a su reporte.

6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

Por equipo de trabajo los estudiantes deberán presentar un tema sobre los componentes de la biota del suelo. Esta calificación considera nota grupal y nota individual, la nota grupal depende de la calificación entre pares de estudiantes del trabajo escrito y la nota individual de la presentación y de la defensa individual del tema calificada por el docente. Los trabajos escritos deben ser subidos al aula virtual, uno por grupo de acuerdo a las fechas dadas por el docente, al igual que la presentación en power point.

7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
1. Analiza los aspectos ambientales, sociales y económicos asociados a la toma de decisiones en proyectos, a través de los conceptos y herramientas del Desarrollo Sustentable.	1. Introducción al Desarrollo Sustentable 2. Indicadores del Desarrollo Sustentable	1.1 Políticas Medioambientales 1.2 Conceptos y metas del desarrollo sustentable 2.1 Dimensiones e indicadores del desarrollo sustentable 2.2 Indicadores de sustentabilidad 2.3 Interacción entre indicadores
2. Elabora indicadores para evaluar la sustentabilidad de proyectos y/o actividades de bienes y servicios.	3. Estrategias para alcanzar un desarrollo sustentable	3.1 Estrategias globales del desarrollo sustentable 3.2 Estrategias económicas nacionales del desarrollo sustentable 3.3 Estrategias sociales nacionales del desarrollo sustentable 3.4 Estrategias ambientales nacionales del desarrollo sustentable
3. Diseña metodologías que garanticen la conservación, sustentabilidad, sostenibilidad y gestión integral de los recursos. Formula un manual de responsabilidad social corporativa.	4. Manual de Responsabilidad Social Corporativa	4.1 Normas ISO 14000 4.2 Norma ISO 19011 4.3 Norma ISO 26000 4.4 Guía para elaborar memorias de sustentabilidad (GRI Global Report Initiative)

8. Planificación secuencial del curso

Semana 1 a 4					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#4	1. Introducción al Desarrollo Sustentable	1.1. Políticas Ambientales	1.1. Analizar información sobre las políticas ambientales.	1.1. Lectura y resolución de cuestionario de políticas ambientales locales e internacionales (Díaz, 2011, pp. 168-175) Responder las interrogantes del pensamiento crítico (Miller, 2007, pp. 300-325)	1.1. Trabajo (Rúbrica 3%)
		1.2. Conceptos y metas del Desarrollo Sustentable	1.2. Foros de discusión sobre conceptos y metas del desarrollo sustentable.	1.2. Lectura y desarrollo cuestionario de conceptos y metas del desarrollo sustentable (Díaz, 2011,	1.2. Trabajo (Rúbrica 3%)

				pp. 5-11; 102-107) Lectura y desarrollo cuestionario El desarrollo sostenible y sus implicaciones (Ríos, 2006, pp. 21-62)	
Semana 5 a 8					
#10	2. Indicadores del desarrollo sustentable	<p>2.1. Dimensiones e indicadores del desarrollo sustentable</p> <p>2.2. Indicadores de sustentabilidad</p> <p>2.3. Interacción entre indicadores</p>	<p>2.1. Investigar indicadores ambientales, sociales y económicos para informes de Responsabilidad Social Corporativa y completar coevaluación (Díaz, 2011, pp. 102-107)</p> <p>2.2. Elaborar tabla comparativa de indicadores de sustentabilidad entre América Latina y la UE. Desarrollar coevaluación (Díaz, 2011, pp. 107-111)</p> <p>2.3 Lectura y coevaluación de interacción entre indicadores (Díaz, 2011, pp. 112-117)</p>	<p>2.1. Presentación y entrega de coevaluación (rúbrica)</p> <p>2.2. Presentación de tabla para participar en debate y entrega de coevaluación.</p> <p>2.3. Entrega de Coevaluación</p>	<p>2.1. Presentación Oral 2%</p> <p>2.1. Presentación Oral 3%</p> <p>2.2. Trabajo 4%</p> <p>Examen Progreso 1 20%</p>
Semana 9 a 13					
#8	3. Estrategias para alcanzar un desarrollo sustentable	3.1. Estrategias globales del desarrollo sustentable	3.1. Análisis sobre estrategias globales del desarrollo sustentable y coevaluaciones (Díaz, 2011, pp.	3.1. Entrega coevaluaciones (Rúbrica)	3.1. Trabajo 5%

		<p>3.2. Estrategias económicas nacionales del desarrollo sustentable</p> <p>3.3. Estrategias sociales nacionales del desarrollo sustentable</p> <p>3.4. Estrategias ambientales nacionales del desarrollo sustentable</p>	<p>244-256;)</p> <p>3.2. Elaborar estrategia económica para un proyecto. (Díaz, 2011, pp. 140-162)</p> <p>3.3. Análisis Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) y del Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) 2013-2017 con casos específicos de empresa públicas: GAD para cada estudiante Visitar Instalaciones del SIISE San Gregorio Oe 1-20 y Av. 10 de Agosto.</p> <p>3.4. Diseña y elabora metodologías que garanticen la conservación, sustentabilidad y gestión integral de los recursos del sector público: GAD seleccionado en el ítem 3.3.</p>	<p>3.2. Presentación de la estrategia. (Rúbrica)</p> <p>3.3. Presentación (Rúbrica)</p> <p>3.4. Informe y presentación (Rúbrica)</p>	<p>3.2. Trabajo 5%</p> <p>3.3. Presentación Oral 3%</p> <p>3.4. Presentación Oral 2%</p>
Semana 14 a 16					
#9	4. Manual de Responsabilidad Social Corporativa	4.1. Normas ISO 14000	4.1. Levantar información del sector público: GAD asignado para propuesta de ISO 14000 (INEN, 2004, pp. 1-26) (INCONTEC, 2005, pp. 38-153)	4.1. Presentación de ISO 14000 en el GAD asignado	<p>4. Proyecto 10%</p> <p>Evaluación Final 20%</p>

		4.2. Norma ISO 19011	4.2. Aplicación metodológica de la auditoría integral de la ISO 19011 en el sector Público: GAD asignado (INEN, 2002, pp. 1-31)	4.2. Presentación de la auditoría integral basado en ISO 19011 en el GAD asignado	
		4.3. Norma ISO 26000	4.3. Aplicación de norma ISO 26000 en el sector privado (ISO, 2010, pp.1-84)	4.3. Presentación de auditoría de ISO 26000 en el sector privado	
		4.4. Guía para elaborar memorias de sustentabilidad (GRI Global Report Initiative)	4.4. Elaboración de Manual de Responsabilidad Social Corporativa (GRI, 2013)	4.4. Manual de Responsabilidad Social Corporativo	

9. Normas y procedimientos para el aula

El Desarrollo Sustentable, es una materia que permite al estudiante desarrollar competencias y trabajo en equipo lo que requiere un trabajo eficiente por parte del grupo de estudiantes demostrando responsabilidad, disciplina y ética, es por ello que se exige a los estudiantes la práctica diaria de estos valores y principios en todas las actividades relacionadas a la materia.

- ✓ Cualquier caso que esté en contra de la honestidad académica será reportado a las autoridades de la universidad.
- ✓ No se recibirán trabajos enviados a casa, fuera de la plataforma virtual.
- ✓ Trabajos que se entreguen fuera de los plazos establecidos tendrán una penalización del 25% menos de la nota por día de retraso.
- ✓ En el caso de inasistencia, es responsabilidad del estudiante igualarse en forma autónoma en los trabajos y conocimientos adquiridos en la clase.

- ✓ Se exige puntualidad, no se permitirá el ingreso de los estudiantes luego de haber transcurrido los 10 minutos de la hora de inicio de clases.
- ✓ No se permite el uso de celulares en clase
- ✓ Respeto en las relaciones docente- alumno y alumno-alumno será exigido en todo momento, esto será de gran importancia en el buen desarrollo de actividades en clase.

10. Referencias bibliográficas

10.1. Principales.

Díaz, R. (2011). Desarrollo Sustentable. (2.a ed.) México DF, México: McGraw Hill.

10.2. Referencias complementarias.

ISO. (2011). Directrices para la auditoria de sistemas de gestión. (2.a ed). Ginebra, Suiza.

ISO. (2010). Guía de responsabilidad social. (1.a ed). Ginebra, Suiza.

Miller, T. (2007). Ciencia Ambiental Desarrollo Sostenible. (8.a ed). México: Thomson.

ICONTEC y CIGA. (2005). Implementar un sistema de gestión ambiental según ISO 14001. Colombia.

Ríos, M. (2006). Naturaleza y Sostenibilidad. (3.a ed). Quito, Ecuador.

I

NEN. (2004). Sistemas de gestión ambiental especificación con orientación para su uso ISO 14001. (1.a ed). Quito, Ecuador.

Ada Global Reporting Initiative. (2013). Sustainability Reporting Guidelines recuperado el 19 de Febrero 2014 de <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/GRIG4-Part2->

Implementation-Manual.pdf pting the global reporting initiative to fit your company. (2004). Corporate Responsibility

11. Perfil del docente

Fernando Espinoza Fuentes, Ph.D.

Licenciado en Ciencias Biológicas por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Doctor en Ciencias, a nivel de Ph.D., por la Universidad de Sao Paulo, Brasil. Ha participado en cursos, seminarios y congresos nacionales e internacionales.

Becario de la Organización de las Naciones Unidad para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, ICRO, de la Organización de los Estados Americanos, OEA, del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, CNPQ, y de la Fundación para el Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo, FAPESP.

Es profesor universitario desde 1986, ha sido Director del Área de Biotecnología de la Universidad Católica del Ecuador, PUCE, Decano de la Facultad de Administración y Ciencias de la Universidad Internacional del Ecuador, UIDE y consultor para el desarrollo de programas de estudio de pre y pos grado en otras universidades del Ecuador. Ha colaborado en la implementación de programas globales sobre sustentabilidad con el Instituto de la Tierra de la Universidad de Columbia y con la Escuela de Educación Continua de Harvard. Como Presidente del Comité Nacional de Biotecnología, lideró dos programas regionales para el desarrollo de la Biotecnología. Consultor de la Corporación Andina de Fomento, CAF, EOA, Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo, BID.

Ha publicado 25 trabajos científicos en revistas indexadas internacionales y nacionales, dirigido tesis de investigación y publicado varios libros sobre temas de desarrollo sostenible y políticas de ciencia y tecnología. Ha elaborado, ejecutado y evaluado decenas de proyectos científicos que han tenido impacto en el sector camaronero, cacaoero y en la conservación de las Islas Galápagos. Ha organizado y presidido congresos en el Ecuador, Sur América, Centro América y el Caribe, Norte América, Europa y África.

Ha sido Gerente de Producción y Director de Investigación y Desarrollo de Laboratorios Industriales Farmacéuticos Ecuatorianos. Coordinador de Proyectos de la Fundación Ciencia y Tecnología, FUNDACYT, Secretario General y Director Ejecutivo de la Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos.