

**Facultad de ingenierías y Ciencias Agropecuarias**  
**Ingeniería Agroindustrial**  
**Código del curso: IAI630 y Asignatura: Dirección de Sistema de Gestión Integrado**  
**Período 2018-1**

**A. Identificación**

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 48 horas presenciales + 72 horas de aplicación del aprendizaje y estudio autónomo = 120 horas

Docente: José Ignacio Ortín

Correo electrónico del docente: j.ortin@udla.edu.ec

Coordinador: Ing. María Raquel Meléndez

Campus: Queri

Pre-requisito: Gestión de Calidad Co-requisito: N/A

Paralelo: 1-2-3

**B. Descripción del curso**

DIRECCION DE SISTEMA DE GESTION INTEGRADO es una asignatura de carácter teórico -práctico, con un sentido de aplicabilidad en las organizaciones con el fin de rentabilizar al máximo sus procesos en base a implantar un Sistema de Gestión de la Calidad, Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional, tomando como base principal la norma ISO 9001-2015: “*Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos*”, e integrando en ella al resto de normas en un sistema de gestión único que permita agregar un valor importante a los productos o servicios suministrados, con un enfoque claro hacia los Principios de Gestión de la Calidad.

**C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso**

Resultados de aprendizaje de la Asignatura (RdA Asignatura)	Nivel de dominio (carrera)
1.- Aplica los requisitos de las normas certificables internacionales ISO 9001-2015, ISO 14001-2015 y OHSAS 18001-2007	<b>Inicial</b> ( ) <b>Medio</b> ( ) <b>Final</b> (x)
2.- Analiza el contexto y las partes interesadas en una organización, y los riesgos y oportunidades que se presentan en los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC), Ambiental (SGA) y de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO)	<b>Inicial</b> ( ) <b>Medio</b> ( ) <b>Final</b> (x)
3.- Integra los requisitos afines en los tres Sistemas de Gestión, según el esquema definido en la Estructura de Alto Nivel (HSL)	<b>Inicial</b> ( ) <b>Medio</b> ( ) <b>Final</b> (x)

**D. Sistema y mecanismos de evaluación**

De acuerdo con el Modelo Educativo de la UDLA, la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada asignatura, (los cuales, a su vez, se encuentran alineados con algunos de los Rda de la carrera correspondiente, y éstos con algunos de los planteados por la institución), a través de mecanismos de evaluación (MdE).

La evaluación es continua, formativa y sumativa. Cada reporte de Progreso (1 y 2 respectivamente) contempla diversos MdE diseñados con el fin de evaluar el grado de cumplimiento de los Rda planteados para la asignatura. Estos Mde son los siguientes:

❖ **Controles parciales:** Se realizarán controles sobre temáticas parciales dentro de los progresos 1 y 2 (en mitad de cada progreso, excepto en el progreso 3, que no se realizará control parcial individual), sobre temáticas impartidas en clase hasta ese momento y de realización individual. Constan de, entre 20-60 preguntas que serán de respuestas múltiple, de completar espacios (por ejemplo, definiciones, conceptos, etc), y de verdadero-falso, todas ellas con el fin de evaluar los tres Rda planteados para esta asignatura:

- Preguntas para evaluar el conocimiento de los requisitos de las normas certificables (Rda asignatura num 1) como base para la aplicación de los requisitos, y a incluir en los progresos 1 y 2
- Preguntas para evaluar la capacidad de aplicar los requisitos, a partir del conocimiento de los mismos (Rda asignatura num 1) y a incluir en los progresos 1y 2
- Preguntas para analizar e integrar requisitos y documentos (Rda's asignatura num 2 y 3), y que se incluirán en las pruebas teóricas del progreso 2.

▪ Sistema de Corrección de los **controles parciales:**

Para la corrección de los controles parciales teóricos, se empleará el siguiente sistema:

- Cada respuesta correcta vale 1 punto
- Se aplica penalización por las respuestas incorrectas (independientemente del número de preguntas. Es decir, se aplica la misma penalización con 20 preguntas que con 40). El número de respuestas incorrectas dividido entre 4 nos da la penalización que se restará a los puntos totales obtenidos
- Las respuestas en blanco no suman ni restan puntos.
- La puntuación final se calcula en base a la escala de 10 puntos.
- En cada control individual se preguntará por contenidos que se hayan dado hasta el momento en el progreso correspondiente.

- Ejemplo: Control individual de 40 preguntas: 31 preguntas correctas, 7 incorrectas y 2 en blanco. Penalización por incorrectas:  $7/4 = 1,75$ . Penalización =  $1,75 / 31 - 1,75 = 29,25 /$  puntaje obtenido = 29,25 puntos de 40.

- Nota final del control parcial: por regla de tres, 29,25 puntos corresponden a una nota final en este examen de 7,3 /10.
  - Si el número de preguntas del control parcial son mayores o iguales a 20, se aplicará dicho sistema de penalizaciones. En caso de que el control sea de menos de 20 preguntas, no se aplicará sistema de penalizaciones.
- ❖ **Participación:** Se evaluará el nivel de participación en clase del estudiante, el interés y el aprovechamiento de las tutorías (según rúbrica publicada en el aula virtual)
- ❖ **Evaluación escrita individual:** La evaluación escrita individual se realizará individualmente para los progresos 1, 2 y 3 (al final de cada progreso), y no se permitirá la consulta de ningún documento, excepto si el docente indica lo contrario. Dicho examen constará de 20-40 preguntas de tipo “verdadero-falso”, respuesta múltiple”, o de completar espacios en blanco, con el fin de evaluar los tres Rda definidos para esta asignatura: Con este propósito, el planteamiento de estos exámenes, será el siguiente:
- Preguntas para evaluar el conocimiento de los requisitos de las normas certificables (Rda asignatura num 1) como base para la aplicación de los requisitos, y a incluir en los progresos 1,2 y 3
  - Preguntas para evaluar la capacidad de aplicar los requisitos, a partir del conocimiento de los mismos (Rda asignatura num 1), y a incluir en los progresos 1,2 y 3
  - Preguntas para analizar e integrar requisitos y documentos (Rda's asignatura num 2 y 3), y que se incluirán en el examen teórico del progreso 2 y 3.
  - Sistema de Evaluación del examen teórico individual: Para obtener la nota final de cada examen teórico, se tendrá en cuenta lo siguiente:
    - Cada respuesta correcta vale 1 punto.
    - Se aplica penalización por las respuestas incorrectas (independientemente del número de preguntas. Es decir, se aplica la misma penalización con 20 preguntas que con 40). El número de respuestas incorrectas dividido entre 4 nos da la penalización que se restará a los puntos totales obtenidos.
    - Cada respuesta en blanco no resta ni suma puntos
    - Finalmente, el total de los puntos sumados de todas las preguntas y teniendo en cuenta las dos premisas anteriores, el valor se transforma para que la nota final sea sobre escala de 10 puntos.
    - En cada examen teórico se preguntará principalmente por contenidos que se hayan dado en el progreso

correspondiente, pero también pueden formularse preguntas de la materia impartida en los anteriores progresos.

- Si el número de preguntas del examen son mayores o iguales a 20, se aplicará dicho sistema de penalizaciones. En caso de que el control sea de menos de 20 preguntas, no se aplicará sistema de penalizaciones

- Ejemplo de corrección: Examen de 40 preguntas.

Respuestas correctas 29.

Respuestas incorrectas: 9.

Respuestas en blanco 2 (las respuestas en blanco no suman ni restan puntos). Penalización por

incorrectas:  $9 / 4 = 2.25$  puntos

$30 - 2.25 = 27.75$  puntos totales.

Nota final del examen: por regla de tres, 27.75 puntos corresponden a una nota final en este examen de 6.94 /10.

- ❖ Talleres grupales y exposición de los mismos: Los talleres grupales consistirán en una serie de actividades definidas para cada progreso (temas relevantes para aplicar lo estudiado en clase e informes sobre los productos lácteos elaborados en el laboratorio. Los talleres grupales deberán ser expuestos por cada grupo ante el docente y sus compañeros y es en ese momento cuando son evaluados (según rúbrica adjunta) y la nota es grupal. El estudiante que expone las actividades ante docente y compañero será elegido por sorteo entre los integrantes del grupo justo antes de la exposición del mismo. En caso de que un grupo no alcance la calificación de 7 en el taller grupal, se aplicará una penalización de 3 puntos a la nota total obtenida en el progreso correspondiente a cada uno de sus integrantes.
- ❖ Salidas de campo a empresas externas: En el caso de salidas de campo a empresas externas, el mecanismo de evaluación será el siguiente:
  - Estudiantes que asistan a la salida de campo: se les entregará un cuestionario con preguntas cortas, de respuesta múltiple o de completar y relacionado con la empresa a visitar y que deberán ir rellorando a medida que progresa la visita. Al finalizar la visita, deberán entregarlo al docente acompañante. Dicho cuestionario se corregirá por parte del docente y únicamente en caso de que la nota del mismo sea igual a 9 o mayor sobre 10, se aplicará un puntaje adicional de 0,4.

- Estudiantes que no asistan a la visita con falta justificada: deberán hacer un trabajo sustitutorio a la visita que será especificado en el aula virtual, dentro del progreso correspondiente. Dicho trabajo se corregirá por parte del docente y únicamente en caso de que la nota del mismo sea igual a 9 o mayor sobre 10, se aplicará un puntaje adicional al progreso correspondiente de 0,2.
- Estudiantes que:
  - No asistan a la visita sin justificación
  - No asistan a la visita con justificación, pero posteriormente no presenten trabajo sustitutorio
  - Asistan a la visita, pero no presenten el cuestionario correspondiente al final de la misma.

En todos estos casos, se aplicará una penalización de 3 puntos a la nota total del progreso correspondiente

- Las notas de cada herramienta de evaluación no se redondean en el caso de que presenten dos decimales y el promedio correspondiente se calculará con los dos decimales. Sin embargo, la nota resultante (total del progreso), si se redondeará a un solo decimal, de la siguiente forma:
  - Cuando el segundo decimal sea menor o igual a 5, el primer decimal se redondeará a la cifra inmediatamente inferior. Por ejemplo: 6,73 = 6,7
  - Cuando el segundo decimal sea mayor a cinco, el redondeo consistirá en subir el primer decimal al valor inmediatamente superior: Por ejemplo: 6,76 = 6,8

La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo con el calendario académico.  
(El porcentaje detallado esta tomado en un 100% que representaría los 10 puntos totales del semestre, en tanto que la puntuación se reportara sobre un total de 10 puntos)

HERRAMIENTAS DE EVALUACION	Porcentaje nota total asignatura	Porcentaje Nota total progreso	Puntuación
Taller grupal de temas relevantes y exposición en clase de los mismos	2	8	0,8
Control parcial individual	7	28	2,8
Participación	1	4	0,4
Evaluación escrita individual	15	60	6
<b>PROGRESO 1</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>10</b>

HERRAMIENTAS DE EVALUACION	Porcentaje nota total asignatura	Porcentaje Nota total progreso	Puntuación
Taller grupal de temas relevantes y exposición en clase de los mismos	2	5,71	0,571
Control parcial individual	12	34,3	3,43
Participación	1	2,87	0,287
<b>Evaluación escrita individual</b>	<b>20</b>	<b>57,1</b>	<b>5,71</b>
<b>PROGRESO 2</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>10</b>

HERRAMIENTAS DE EVALUACION	Porcentaje nota total asignatura	Porcentaje Nota total progreso	Puntuación
Taller grupal de temas relevantes y exposición en clase de los mismos	15	37,5	3,75
Participación	5	12,5	1,25
<b>Evaluación escrita individual</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>5</b>
<b>PROGRESO 3</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>10</b>

- Las notas de cada herramienta de evaluación no se redondean en el caso de que presenten dos decimales y el promedio correspondiente se calculará con los dos decimales. Sin embargo, la nota resultante si se redondeará a un solo decimal, de la siguiente forma:
  - Cuando el segundo decimal sea menor o igual a 5, el primer decimal se redondeará a la cifra inmediatamente inferior. Por ejemplo: 6,73 = 6,7
  - Cuando el segundo decimal sea mayor a cinco , el redondeo consistirá en subir el primer decimal al valor inmediatamente superior: Por ejemplo: 6,76= 6,8

#### E. Asistencia

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que 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.

#### F. Metodología del curso

La metodología a aplicar se llevará a cabo según los siguientes escenarios de aprendizaje;

1.- Escenario de aprendizaje presencial: Consiste en exponer, por parte del docente, un tema concreto en clase basado en los requisitos fundamentales de las tres normas certificables que son pilares de la asignatura, complementando con normas complementarias u orientativas de éstas.

Dicha exposición se realizará, en primer lugar, presentando los objetivos de la clase, el resultado de aprendizaje con el que se relaciona, el modo de evaluación de los conocimientos aprendidos, y a continuación se pasará a la exposición del tema con presentaciones, videos, y complementando con ejercicios grupales (a realizar durante las horas de clase) que pretenden preparar a los estudiantes para la realización de los talleres fuera de clase en grupo y evaluables. Durante toda la clase los estudiantes podrán realizar preguntas o plantear inquietudes relacionadas con el tema a tratar, y se destinará también el tiempo final de la clase para solucionar todo tipo de dudas.

*Por ejemplo: Se realiza una clase exponiendo la redacción adecuada de una Política de Calidad para cumplir con el requisito 5.2. de la norma ISO 9001-2015. Posteriormente y como ejercicio práctico se les da a los estudiantes varias políticas de la calidad para que detecten los fallos que se dan en ellas, y , finalmente, se les pide que redacten por su cuenta una Política de la Calidad. Este aprendizaje va a suponer la base para que luego ellos grupalmente redacten la política de calidad de la empresa que han creado ficticiamente, en este caso como parte del taller num 1 de la asignatura, el cual será evaluado.*

2.- Escenario de aprendizaje virtual: En soporte virtual se realizarán y presentarán los trabajos en grupos adaptados a las diferentes empresas ficticias creadas por los estudiantes. No obstante, estos trabajos grupales habrán de ser expuestos en clase como se ha especificado anteriormente en el capítulo 5 y de esta exposición saldrá la calificación para todos los miembros del grupo de esta actividad.

3.- Escenario de aprendizaje autónomo: Incluido en este escenario se realizarán, bajo las orientaciones del docente, lecturas, análisis de material bibliográfico, búsqueda de información, generación de datos, etc, los cuales serán la base para la preparación de los tres elementos de evaluación en cada progreso (control parcial y examen teórico, realización de los talleres grupales, y exposición de los mismos ante docente y comp????



## G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	Aplica los requisitos de las normas certificables internacionales ISO 9001-2015, ISO 14001-2015 y OHSAS 18001-2007	Analiza el contexto y las partes interesadas en una organización, y los riesgos y oportunidades que se presentan en los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC), Ambiental (SGA) y de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO)	Integra los requisitos afines en los tres Sistemas de Gestión, según el esquema definido en la Estructura de Alto Nivel (HSL)
<b>Unidad o Tema</b> <b>Concepto de Calidad, Estructura de Alto Nivel y normas ISO</b>	<b>Semana 1-2</b>			
<b>Actividades</b>	Semana 1-2			
Evolución del concepto de Calidad, origen e Historia de normas ISO	Semana 1	X		
Estudio de la Estructura de Alto Nivel (HLS) en la que se basan las actuales normas	Semana 2	X		
Estudio de la norma ISO 9001-2015: “ <i>Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos</i> ”	Semana 2	X		
Control parcial progreso 1	Semana 3	X		
<b>Evaluaciones</b>	Semana 1-6	X		
Crear una empresa ficticia, por parte de los estudiantes, para la realización de diferentes actividades en los talleres correspondientes al progreso 1, progreso 2 y progreso 3. (trabajo grupal).	Semana 2	X		
Establecer el nivel de Planeación estratégica de la empresa (misión, visión, política y objetivos) (Taller progreso 1, actividad grupal)	Semana 6	X		





Elaboración de un Mapa de Procesos (Taller progreso 1, actividad grupal)	Semana 6	X		
Caracterización de 2 procesos (Taller progreso 1, actividad grupal)	Semana 6	X		
Procedimiento para la Gestión de la Información documentada (Taller progreso 1, actividad grupal)	Semana 6	X		
Plan de inducción, capacitación y toma de conciencia (Taller progreso 1, actividad grupal)	Semana 6	X		
Plan de mantenimiento preventivo y calibraciones (Taller progreso 1, actividad grupal)	Semana 6	X		
Examen teórico progreso 1 y exposición taller grupal	Semana 6			
<b>Unidad o Tema</b>				
Estudio de la norma ISO 31000-2009 como orientación para la gestión y el pensamiento basado en riesgos	<b>Semanas 7-12</b>	X		
<b>Actividades</b>				
Importancia del pensamiento basado en riesgos que se adopta en las tres normas certificables estudiadas	Semana 7	X	X	
Norma ISO 31000 como orientativa en el Proceso de Gestión del Riesgo y su aplicación en los Sistemas de Gestión.	Semana 8-12	X	X	
Control parcial progreso 2	Semana 7			
<b>Evaluaciones</b>				
Evaluación contexto de la organización e identificación de partes interesadas (Taller progreso 2, actividad grupal)	Semana 12		X	



Evaluación de riesgos con respecto a Calidad (Taller progreso 2, actividad grupal)	Semana 12		X	
Gestión de No Conformidades. (Taller progreso 2, actividad grupal)	Semana 12	X		
Examen teórico progreso 2 y exposición taller grupal	Semana 12	X	X	
<b>Unidad o Tema</b>				
Estudio de la norma ISO 14001-2015: "Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso".	<b>Semanas 13-16</b>	X	X	X
Estudio de la norma OHSAS 18001-2007: "Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional"				
Estudio de la norma ISO 19011-2011 como orientativa para la realización de auditorías de un Sistema de Gestión Integrado (HSEQ)				
Proceso de Integración de los requisitos de las tres normas certificables analizadas anteriormente				
<b>Actividades</b>				
Conceptos y definiciones fundamentales y específicas del Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), utilizando ISO 9000-2015 como referencia y el capítulo 3 de ISO 14001-2015.	Semana 13	X		
Estudio de Requisitos de ISO 14001-2015:	Semana 13			
Capítulos introductorios (0-3)				
Capítulos de requisitos (4-10), utilizando como soporte para el				



estudio de los capítulos de estos requisitos el Anexo A de ISO 14001-2015				
Comparación entre ISO 9001 y 14001-2015, haciendo énfasis en los contenidos específicos de ISO 14001-2015.	Semana 14			X
Conceptos y definiciones fundamentales y específicas del Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO), utilizando ISO 9000-2015 como referencia y el capítulo 3 de OHSAS 18001-2007.	Semana 14	X		
Estudio de Requisitos de OHSAS 18001-2007	Semana 14	X		
Comparación entre ISO 9001 y OHSAS 18001, haciendo énfasis en los contenidos específicos de OHSAS 18001-2007	Semana 14			X
Estudio de norma ISO 19011 orientativa para la realización de auditorías internas.	Semana 15	X		
Características de la Integración de varios Sistemas de Gestión	Semana 15			X
Tipos de integración Requisitos susceptibles de integración Integración a nivel documental	Semana 15			X
<b>Evaluaciones</b>				
Realización de una Gestión de Riesgos basado en aspectos e impactos ambientales con el fin de identificar los aspectos ambientales significativos. (Taller progreso 3, actividad grupal)	Semana 16	X	X	X
Procedimiento para Gestión de Residuos. (Taller progreso 3, actividad grupal)	Semana 16			
Identificación de peligros y valoración de riesgos laborales (Taller progreso 3, actividad grupal)	Semana 16			
Procedimiento para preparación y respuesta ante emergencias de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO) (Taller progreso	Semana 16			

*uda*

3, actividad grupal				
Examen teórico progreso 3 y exposición taller grupal	Semana 16	X		

## H. Normas y procedimientos para el aula de clase y laboratorio

Las normas generales de respeto y comportamiento en el curso responden a las disposiciones de conducta y ética de la Universidad de las Américas.

### Disposiciones del Aula de clase:

- La asistencia se registrará para todo estudiante que esté en la clase de inicio a fin. Si el estudiante llega 10 minutos luego de iniciada la sesión o si el estudiante se retira antes de la finalización de la misma se registrará como inasistencia.
- Pasado los 10 minutos los estudiantes podrán ingresar a clase pero sin registro de asistencia. • El uso de cualquier dispositivo electrónico se aceptará en la clase solo para fines académicos.
- Para utilizar los servicios básicos o tener la necesidad de salir un momento de clase solicitará permiso y podrá salir.
- El estudiante debe practicar la “honestidad académica” que la UDLA propone en todos sus trabajos y pruebas. Si a pesar de los aviso del docente, antes de los exámenes, al estudiante se le encuentra con apoyo de memoria en su poder (bolsillos etc.) la evaluación tendrá una calificación de 1/10 o su equivalente. 10.

## I. Referencias

### 10.1.- Principales

Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001:2015. *Sistema de Gestión de la Calidad: Requisitos*. Quito ICONTEC 2015

Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001:2015 *Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Quito ICONTEC 2015

Norma Técnica Ecuatoriana. NTE INEN-OHSAS 18001:2010: *Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo-requisitos*. Ginebra Secretaría Central de ISO 2007

Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000: *Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario*. Quito ICONTEC 2015

Pérez Fernández de Velasco, José Antonio (2012). *Gestión por Procesos*. México Alfaomega 2013

Lombardero Rodil, José Luis (2011). *Auditorías ambientales*. España. Bureau Veritas Business School Edición: 3 ed.

### 10.2 Referencias complementarias.

Norma española: ISO 19011-2011: *Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión*. Asociación Española de Normalización y Certificación

Norma española ISO 9004-2009: Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización, Enfoque de Gestión de la Calidad

Pardo Álvarez, José Manuel y Gatell Sánchez, Cristina (2011). *Factores que contribuyen al éxito de una auditoría integrada*. España. AENOR.

#### **J. Perfil del docente :**

- Nombre y Apellidos del Docente: José Ignacio Ortín Hernández.
- Ingeniero Técnico Agrícola por la Universidad de Valladolid (España)
- Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad de Zaragoza (España)
- Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de Calidad, Medioambiente, I+D+i y Riesgos laborales por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España.
- Maestría en Gestión de la Seguridad Alimentaria por la Universidad Camilo José Cela de España
- Contacto: [j.ortin@udlanet.ec](mailto:j.ortin@udlanet.ec)
- Nota: para más detalle, consultar Curriculum Vitae completo del docente cargado en el aula virtual