



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ZOOTÉCNICA

MODALIDAD PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO:

AUTOMATIZACIÓN EN GRANJAS

I. DATOS GENERALES

Tipo y Área Curricular	Especializada
Semestre Académico	2026 – II
Código del Curso	408
Créditos	3
Horas Semanales	Horas Totales 64: HT 32 + HP 32
Ciclo	7
Sección	A
Apellidos y nombres del docente	Ramírez Vergara, Raúl Omar
Correo Institucional	rramirezv@unjfsc.edu.pe
N° de Celular	993604701

II. SUMILLA

La asignatura Automatización en Granjas pertenece al área de formación profesional especializada y es de naturaleza teórica – práctica. Está planteada de manera tal que al final, el estudiante desarrolle competencias que le permitan identificar los elementos fundamentales de la automatización pecuaria y aplicarlos en la elaboración de proyectos para automatizar un proceso productivo en particular.

La asignatura está estructurada para un total de dieciséis semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, que introducen al estudiante al conocimiento de: principios básicos para la automatización pecuaria; diseño, implementación y validación de sistemas de automatización aplicado a la producción de los animales de granja, tanto convencionales como no convencionales.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Argumenta sobre los principios de la automatización enfocada a la producción animal, aplicando los conceptos básicos en el uso de sensores y paneles solares.	Generalidades de la automatización pecuaria	1 - 4
UNIDAD II	Identifica los sistemas automatizados de distribución de agua y de alimento aplicado a la producción animal.	Identificación de los sistemas automatizados de abastecimiento de agua y de alimento utilizados en la producción animal.	5 - 8
UNIDAD III	Identifica los sistemas automatizados de ventilación y de iluminación aplicado a la producción animal.	Identificación de los sistemas automatizados de ventilación y de iluminación utilizados en la producción animal.	9 - 12
UNIDAD IV	Diseña y expone el prototipo de un sistema automatizado con aplicación en animales de producción y/o de compañía.	Aplicación de la automatización en los animales de producción y/o de compañía.	13 - 16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD
1	Comprende los conceptos básicos de la automatización y su aplicación en el sector pecuario.
2	Comprende el uso de los sensores en los procesos automáticos relacionados en la producción animal.
3	Comprende el uso de los paneles solares en los procesos automáticos relacionados en la producción animal.
4	Construye una infografía sobre el uso de sensores y paneles solares en el sector pecuario.
5	Reconoce los conceptos básicos y comprende el funcionamiento automático del sistema de distribución de alimento.
6	Reconoce los conceptos básicos y comprende el funcionamiento automático del sistema de distribución de agua de bebida.
7	Describe correctamente el funcionamiento de los equipos automáticos usados en el suministro de alimento y agua.
8	Elabora un requerimiento completo de equipos automáticos, alimento y agua de bebida en granjas pequeñas y de mediana escala.
9	Reconoce los conceptos básicos y comprende el funcionamiento automático del sistema de ventilación.
10	Reconoce los conceptos básicos y comprende el funcionamiento automático del sistema de iluminación.
11	Elabora un requerimiento completo de sistemas de iluminación y ventilación en granjas pecuarias.
12	Construye un mapa de distribución de iluminación y ventilación de un establecimiento pecuario
13	Elabora un informe sobre la visita de un establecimiento pecuario, resaltando el impacto de la automatización sobre la productividad.
14	Sustenta los resultados de un proceso automatizado de una empresa pecuaria (de animales monogástricos) ubicadas en la Reg. Lima
15	Sustenta los resultados de un proceso automatizado de una empresa pecuaria (de animales poligástricos) ubicadas en la Reg. Lima
16	Diseña, implementa y valida un prototipo de automatización para un establecimiento pecuario.

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

Unidad didáctica I: : Generalidades de la automatización pecuaria	Capacidad de la Unidad Didáctica I: Argumenta sobre los principios de la automatización enfocada a la producción animal, aplicando los conceptos básicos en el uso de sensores y paneles solares					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	Introducción e importancia de la automatización.	Define los conocimientos básicos, el rol de automatización y reconoce su importancia.	Obtiene una actitud orientada a la automatización y su importancia en la actividad pecuaria.	Preguntas, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Comprende los conceptos básicos de la automatización y su aplicación en el sector pecuario.
			Práctica 1: “Debate sobre la Mecanización frente a la Automatización			
	2	Uso de los sensores.	Reconoce los diferentes diseños de sensores y sus aplicaciones	Opina sobre las utilidades de los sensores sobre sus diversas utilidades	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Comprende el uso de los sensores en los procesos automáticos relacionados en la producción animal.
			Práctica 2: “Aplicación de los Sensores en la producción Animal”			
	3	Uso del panel solar.	Reconoce los diferentes diseños de paneles solares y sus aplicaciones	Opina sobre los beneficios de los paneles solares y sus diversas aplicaciones.	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Comprende el uso de los paneles solares en los procesos automáticos relacionados en la producción animal.
			Práctica 3: “Aplicación de los paneles solares en la producción Animal”			
	4	Taller aplicativo de sensores y paneles en granjas	Comprende la necesidad de utilizar equipos automatizados energizados por paneles fotovoltaicos.	Opina e interviene en aspectos relacionados al uso de sensores y paneles en la actividad pecuaria	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Construye una infografía sobre el uso de sensores y paneles solares en el sector pecuario.
			Práctica 4: Reconocimiento de sensores y paneles solares en el taller de Cerdos de la E.P. de Zootecnia			
		Evaluación de la Unidad Didáctica				
		Evidencia de conocimientos	Evidencia el producto		Evidencia de desempeño	
- Estudio de Casos Prácticos. - Preguntas orales /escritos		- Trabajos Individuales y / grupales, informes. - Soluciones a Ejercicios con aplicación de criterios de diseño y distribución de los procesos.		- Asistencia, puntualidad e intervención en clase. - Resolución de situaciones practicas		

Unidad Didáctica II: Identificación de los sistemas automatizados de abastecimiento de agua y de alimento utilizados en la producción animal.	Capacidad de la Unidad Didáctica II: Identifica los sistemas automatizados de distribución de agua y de alimento aplicado a la producción animal.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	Sistema de distribución de alimento	Desarrolla conocimientos básicos sobre el sistema de distribución de alimento en establecimientos pecuarios	Opina sobre los beneficios de un sistema de distribución de alimento automatizado.	Preguntas, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Reconoce los conceptos básicos y comprende el funcionamiento automático del sistema de distribución de alimento.
			Práctica 5: “Funcionamiento del sistema de alimentación”			
	6	Sistema de distribución de agua	Desarrolla conocimientos básicos sobre el sistema de distribución de agua en establecimientos pecuarios	Opina sobre los beneficios de un sistema de distribución de agua automatizado.	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Reconoce los conceptos básicos y comprende el funcionamiento automático del sistema de distribución de agua de bebida.
			Práctica 6: ““Funcionamiento del sistema de agua de bebida”			
	7	Optimización de equipos automáticos en el suministro de alimento y agua en establecimiento pecuarios	Explica el funcionamiento básico de los equipos automáticos utilizados en la distribución de alimento y agua.	Opina sobre los componentes de los sistemas automáticos de distribución de alimento y agua	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Describe correctamente el funcionamiento de los equipos automáticos usados en el suministro de alimento y agua.
			Práctica 7: “Necesidad de Alimento y Agua”			
	8	Taller aplicativo sobre el suministro automático de alimento y agua en establecimiento pecuarios	Expone la importancia de utilizarequiposautomatizados en la distribución de alimento y agua.	Propone el uso de equipos automatizados en crianzas pequeñas a media escala.	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Elabora un requerimiento completo de equipos automáticos, alimento y agua de bebida en granjas pequeñas y de mediana escala.
			Práctica 8: Requerimiento de alimento y Agua en granja de aves y cerdos			
		Evaluación de la Unidad Didáctica				
		Evidencia de conocimientos	Evidencia el producto		Evidencia de desempeño	
		- Estudio de Casos Prácticos. - Preguntas orales /escritos	- Trabajos Individuales y / grupales, informes. - Soluciones a Ejercicios con aplicación de criterios de diseño y distribución de los procesos.		- Asistencia, puntualidad e intervención en clase. - Resolución de situaciones practicas	

Unidad Didáctica III: Identificación de los sistemas automatizados de abastecimiento de agua y de alimento utilizados en la producción animal.	Capacidad de la Unidad Didáctica III: Identifica los sistemas automatizados de distribución de agua y de alimento aplicado a la producción animal.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	Sistema de ventilación.	Desarrolla conocimientos básicos sobre el sistema de ventilación en establecimientos pecuarios	Opina sobre los beneficios de un sistema de ventilación automatizado.	Preguntas, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Reconoce los conceptos básicos y comprende el funcionamiento automático del sistema de ventilación.
			Práctica 9: “Aplicación de los ventiladores en la producción Animal”			
	10	Sistema de iluminación.	Desarrolla conocimientos básicos sobre el sistema iluminación en establecimientos pecuarios	Opina sobre los beneficios de un sistema de iluminación automatizado.	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Reconoce los conceptos básicos y comprende el funcionamiento automático del sistema de iluminación.
			Práctica 10: “Aplicación de la iluminación en la producción Animal”			
	11	Optimización de equipos automáticos de ventilación e iluminación en granjas.	Explica el funcionamiento básico de los equipos automáticos utilizados en la ventilación e iluminación.	Opina sobre los componentes de los sistemas automáticos de ventilación e iluminación.	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Describe correctamente el funcionamiento de los equipos automáticos usados en ventilación e iluminación
			Práctica 11: “Necesidad de Ventilación e iluminación en granjas”			
	12	Taller aplicativo sobre los sistemas automáticos de ventilación e iluminación en establecimiento pecuarios.	Expone la importancia de utilizar equipos automatizados en ventilación e iluminación.	Propone el uso de equipos automatizados en crianzas pequeñas a media escala.	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Elabora un requerimiento completo de equipos automáticos de ventilación e iluminación en granjas pequeñas y de mediana escala.
			Práctica 12: Requerimiento de ventiladores e manejo de luz en a			
		Evaluación de la Unidad Didáctica				
		Evidencia de conocimientos	Evidencia el producto		Evidencia de desempeño	
		- Estudio de Casos Prácticos. - Preguntas orales /escritos	- Trabajos Individuales y / grupales, informes. - Soluciones a Ejercicios con aplicación de criterios de diseño y distribución de los procesos.		- Asistencia, puntualidad e intervención en clase. - Resolución de situaciones practicas	

Unidad didáctica IV: Aplicación de la automatización en los animales de producción y/o de compañía.	Capacidad de la Unidad Didáctica IV: Diseña y expone el prototipo de un sistema automatizado con aplicación en animales de producción, de compañía o afín.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	Visita de un establecimiento pecuario con sistemas automatizados	Verifica el funcionamiento de los equipos automatizados en la actividad diaria del establecimiento pecuario.	Reconoce la importancia de la utilización de equipos automatizados en la actividad pecuaria.	Preguntas, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Elabora un informe sobre la visita de un establecimiento pecuario, resaltando el impacto de la automatización sobre la productividad.
			Práctica 13: “Reconocimiento de la automatización en establecimientos pecuarios”			
	14	I+D+I+E en monogástricos	Presentación de informe y avance de idea de diseño I+D+I+E en monogástricos	Expone la idea de diseño y resultados esperados.	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Sustenta los resultados de un proceso automatizado de una empresa pecuaria (de animales monogástricos) ubicadas en la Reg. Lima
			Práctica 14: “Idea de Proyecto en monogastricos”			
	15	I+D+I+E en poligástricos	Presentación de informe y avance de idea de diseño I+D+I+E en poligástricos	Expone la idea de diseño y resultados esperados.	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Sustenta los resultados de un proceso automatizado de una empresa pecuaria (de animales poligástricos) ubicadas en la Reg. Lima
			Práctica 15: “Idea de Proyecto en poligastricos”			
	16	Exposición de proyectos	Presentación de diseño final de prototipo de automatización	Explica el funcionamiento de su prototipo y su utilidad en el ámbito pecuario.	Retroalimentación, Exposición, e Interactividad con los alumnos	Diseña, implementa y valida un prototipo de automatización para un establecimiento pecuario.
			Práctica 16: Exposición de proyectos y/o prototipos”			
	Evaluación de la Unidad Didáctica					
	Evidencia de conocimientos		Evidencia el producto		Evidencia de desempeño	
	• Estudio de Casos Prácticos. • Preguntas orales /escritos		• Trabajos grupales, informes, exposiciones. • Soluciones a ejercicios con aplicación de criterios de diseño y distribución de los procesos.		• Asistencia, puntualidad e intervención en clase. • Resolución de situaciones practicas	

VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados, donde básicamente serán:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Medios informáticos: | 2. Medios Físicos |
| a. Laptop | - Aula |
| b. Presentaciones en PDF o PPT. | - Establecimientos pecuarios |
| c. Celulares | |
| d. Internet | |

VII.- EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver cómo y la forma en que argumenta y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación. La escala de valoración es de 0 a 20.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva. Escala de 5 a 20.

Con el 30% de inasistencia pierde el derecho a la evaluación de desempeño.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende cuatro módulos (cada módulo comprende cuatro semanas), sumando un total de 16 semanas
Evaluación de Producto	35 %	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII.- BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

8.1 Referencias

8.2 Hemeroteca

8.3 Web

- <https://riunet.upv.es/bitstreams/d30180c5-a1cb-4273-be8e-ba941a0446d0/download>
- http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1492/1/Procesos_Produccion_Alimentos_balance_ados_COLANTA.pdf
- <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/8927/3/CD-5974.pdf>
- https://www.buhlergroup.com/content/buhlergroup/global/es/industries/Animal_feed/Mixed-Feed.html
- <https://www.journals.elsevier.com/animal-feed-science-and-technology>
- <https://www.journals.elsevier.com/animal-feed-science-and-technology>
- <https://www.editage.com/journal/animal-nutrition-and-feed-technology/>
- <https://www.feedmachinery.com/books/feed-technology/>
- https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2834/PYT_Informe_Final_Proyecto%20YOLI.pdf
- https://www.academia.edu/4758114/TECNOLOG%C3%8DA_DE_ALIMENTOS_BALANCEADOS_PARA_ANIMALES
- <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7533>
- <http://www.agro.unlpam.edu.ar/licenciatura/disenio/2010/plantapiatti.pdf>
- <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/8927/3/CD-5974.pdf>

Huacho, 17 de agosto del 2026

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

Ramírez Vergara Raúl Omar
DC 1736