

**UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA,
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA



SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: AUTOMATIZACIÓN EN GRANJAS

DOCENTE: RAMIREZ VERGARA RAUL OMAR

2025 - II

HUACHO – PERÚ



SÍLABO DE "AUTOMATIZACIÓN EN GRANJAS"

I. DATOS GENERALES

TIPO Y ÁREA CURRICULAR	ESPECIALIZADA
CÓDIGO	408
CRÉDITOS	3
HORAS	32 HT + 32 HP = 64 TH
CICLO	7
DOCENTE RESPONSABLE	Raúl Omar Ramírez Vergara
CORREO ELECTRÓNICO	rramirezv@unjfsc.edu.pe

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

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

UNIDAD	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
I	Argumenta las generalidades y principios de la automatización en empresas pecuarias.	GENERALIDADES DE LA AUTOMATIZACIÓN PECUARIA	1 - 4
II	Diseña y valida un sistema de automatización aplicado a la producción de animales monogástricos.	AUTOMATIZACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ANIMALES MONOGÁSTRICOS	5 - 8
III	Diseña y valida un sistema de automatización aplicado a la producción de animales poligástricos.	AUTOMATIZACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ANIMALES POLIGÁSTRICOS	9 - 12
IV	Diseña y valida un sistema de automatización aplicado a la producción de animales de no convencionales.	AUTOMATIZACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ANIMALES NO CONVENCIONALES	13 - 16



IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES
01	Expone sobre la importancia de la automatización en zootecnia.
02	Construye un mapa semántico con el impacto de la automatización sobre la producción animal.
03	Elabora un informe sobre la visita a una empresa pecuaria, resaltando el impacto de la automatización sobre la productividad.
04	Sustenta los resultados de la validación realizada a un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, en empresas pecuarias (orientado a animales monogástricos) ubicadas en la provincia de Huaura.
05	Sustenta los resultados de la validación realizada a un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, en empresas pecuarias (orientado a animales poligástricos) ubicadas en la provincia de Huaura.
06	Sustenta los resultados de la validación realizada a un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, en empresas pecuarias (animales no convencionales).
07	Diseña, implementa y valida un prototipo real de automatización para una empresa pecuaria.



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA I: GENERALIDADES DE LA AUTOMATIZACIÓN PECUARIA.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Argumenta las generalidades y principios de la automatización en empresa pecuarias.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	01	Introducción a la automatización en granjas.	Explica la importancia de la automatización en la producción animal.	Valora el impacto de la automatización en la producción animal.	- Exposición con ayuda audiovisual. - Panel de debate y discusión. - Lluvia de ideas. - Seminarios.	Expone sobre la importancia de la automatización en zootecnia.
	02	Principios de la automatización 01	Describe los diferentes sistemas de automatización utilizados en las empresas pecuarias.	Se interesa por la modernización en producción animal y participa activamente en clase.		Construye un mapa semántico con el impacto de la automatización sobre la producción animal.
	03	Principios de la automatización 02				
	04	Visita a una empresa pecuaria parcialmente automatizada en la zona.	Caracteriza el proceso de automatización implementado en una empresa pecuaria en la zona.	Se deslumbra por el avance realizado en automatización para el incremento de la productividad pecuaria.		Elabora un informe sobre la visita a una empresa pecuaria, resaltando el impacto de la automatización sobre la productividad.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I					
	Evidencia de conocimientos		Evidencia de producto		Evidencia de desempeño	
	Evaluación escrita teórico-práctico de 10 preguntas con múltiples opciones.		Sustentación de seminario, con entrega de trabajo monográfico. Entrega del primer avance de un proyecto formativo.		Argumenta científicamente información relacionada con conocimientos básicos de automatización en empresas pecuarias.	



UNIDAD DIDÁCTICA II: AUTOMATIZACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ANIMALES MONOGÁSTRICOS.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Diseña y valida un sistema de automatización aplicado a la producción de animales monogástricos.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	05	Automatización en la producción de porcinos.	Valida un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, dentro de la producción de animales monogástricos.	Propone al productor pecuario un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, con la finalidad de mejorar la productividad de animales monogástricos.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición con ayuda audiovisual. - Panel de debate y discusión. - Lluvia de ideas. - Trabajo de campo. - Seminarios. 	Sustenta los resultados de la validación realizada a un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, en empresas pecuarias (orientado a animales monogástricos) ubicadas en la provincia de Huaura.
	06	Automatización en la producción de pollos para engorde.				
	07	Automatización en la producción de gallinas ponedoras.				
	08	Automatización en la producción de cuyes.				
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II					
	Evidencia de conocimientos		Evidencia de producto		Evidencia de desempeño	
	Evaluación escrita teórico-práctico de 20 preguntas con múltiples opciones.		Sustentación de seminarios, con entrega de trabajo monográfico. Entrega del segundo avance de un proyecto formativo.		Presenta y sustenta un sistema de automatización para un proceso productivo en particular aplicado a la producción de animales monogástricos.	



UNIDAD DIDÁCTICA III: AUTOMATIZACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ANIMALES POLIGÁSTRICOS.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Diseña y valida un sistema de automatización aplicado a la producción de animales poligástricos.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	09	Automatización en la producción de vacunos cárnicos.	Valida un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, dentro de la producción de animales poligástricos.	Propone al productor pecuario un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, con la finalidad de mejorar la productividad de animales poligástricos.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición con ayuda audiovisual. - Panel de debate y discusión. - Lluvia de ideas. - Trabajo de campo. - Seminarios. 	Sustenta los resultados de la validación realizada a un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, en empresas pecuarias (orientado a animales poligástricos) ubicadas en la provincia de Huaura.
	10	Automatización en la producción de vacunos lecheros.				
	11	Automatización en la producción de ovinos.				
	12	Automatización en la producción de caprinos.				
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III					
	Evidencia de conocimientos		Evidencia de producto		Evidencia de desempeño	
	Evaluación escrita teórico-práctico de 20 preguntas con múltiples opciones.		Sustentación de seminarios, con entrega de trabajo monográfico. Entrega del tercer avance de un proyecto formativo.		Presenta y sustenta un sistema de automatización para un proceso productivo en particular aplicado a la producción de animales poligástricos.	



UNIDAD DIDÁCTICA IV: AUTOMATIZACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ANIMALES NO CONVENCIONALES.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Diseña y valida un sistema de automatización aplicado a la producción de animales no convencionales.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	Automatización en cunicultura.	Valida un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, dentro de la producción de animales de interés zootécnico no convencionales.	Propone al productor pecuario un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, con la finalidad de mejorar la productividad de animales de interés zootécnico no convencionales.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición con ayuda audiovisual. - Panel de debate y discusión. - Lluvia de ideas. - Trabajo de campo. - Seminarios. 	Sustenta los resultados de la validación realizada a un sistema de automatización para un proceso productivo en particular, en empresas pecuarias (animales no convencionales).
	14	Automatización en apicultura.				
	15	Automatización en piscicultura.				
	16	Expo Feria: Innovaciones Tecnológicas Pecuarias UNJFSC	Elabora y presenta un prototipo real de automatización para una empresa pecuaria.	Se deslumbra por el impacto de una tecnología sobre la productividad en una empresa pecuaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Expo feria en el pabellón de la FIA, IAyA – UNJFSC. 	Diseña, implementa y valida un prototipo real de automatización para una empresa pecuaria.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV					
Evidencia de conocimientos		Evidencia de producto		Evidencia de desempeño		
Evaluación escrita teórico-práctico de 20 preguntas con múltiples opciones.		Presentación y sustentación de proyecto final: Elaboración de un prototipo real de automatización para empresas pecuarias.		Presenta y sustenta un sistema de automatización para un proceso productivo en particular aplicado a la producción de animales domésticos.		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

N°	Tipo de material	Material educativo	Indicaciones de uso
01	Material impreso	Libros recomendados	Para consulta y desarrollo de seminarios.
02		Revistas indexadas	
03		Separatas del curso	
04	Material físico de apoyo	Pizarra	Para sesiones de clase y exposiciones.
05		Proyecto Multimedia	
06		Papelografo	
07	Material audio-visual	Videos didácticos	Para estudio de casos.
08		Laptop	
09	TICs	Internet	Para complementar las clases presenciales.
10		FAUSTECH	

VII. EVALUACIÓN

El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo, de acuerdo al Capítulo X del Reglamento Académico General aprobado con resolución de consejo universitario N° 0105-2016-CU-UNJFSC.

Cada unidad didáctica (denominada módulo) será evaluada en sus tres componentes. Para calcular el promedio ponderado por cada módulo se considerará los siguientes pesos:

- Evaluación de conocimiento (EC_n) = 0.30
- Evaluación de producto (EP_n) = 0.35
- Evaluación de desempeño (ED_n) = 0.35

Promedio ponderado de cada módulo se obtendrá como sigue:

$$- PM_n = (EC_n \times 0.30 + EP_n \times 0.35 + ED_n \times 0.35)$$

Siendo el promedio final, un promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM₁, PM₂, PM₃, PM₄), calculado de la siguiente manera:

$$- PF = [(PM_1 + PM_2 + PM_3 + PM_4) / 4]$$

El carácter cuantitativo es vigesimal, de cero (0) a veinte (20), para todas las evaluaciones, siendo once (11) la nota aprobatoria mínima.

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

1. Banhazi, T.; Lehr, H.; Black, J.; Crabtree, H.; Schofield, P.; Tscharke, M. & Berckmans, D. (2012). **Precision livestock farming: an international review of scientific and comercial aspects**. International Journal of Agricultural and Biological Engineering. Vol. 5, No 3, pp. 1-9.
2. Berckmans, D. (2014). **Precision livestock farming technologies for wlfare management in intensive livestock systems**. Revue Scientifique et technique (International Office of Epizootics). Vol. 33, Issue 1, pp. 189-196.
3. Collar, M.; Fernández, J. & Pea, J. (sf). **Robótica en la ganadería**. Asignatura "Robots de servicio", Universidad Politécnic de Madrid. 9 pp.
4. Craig, I.; Ahmed, P. & Mamour, C. (2018). **Precision livestock farming technologies**. 6 pp.
5. Díaz, D.; Enríquez, M.; Gutiérrez, J. & Rivera, I. (2015). **Propuesta de automatización para el incremento del rendimiento de engorda del ganado en el Rancho San Miguel**. Seminario: Automatización aplicado a la gestión de Manufactura. Instituto Politécnico Nacional. 37 pp.
6. Hamadani, H. & Alam, A. (2015). **Automation in livestock farming – A technological revolution**. International Journal of Advanced Research. Vol. 3, Issue 5, pp. 1335-1344.
7. Werkheiser, I. (2018). **Precision livestock farming and farmers duties lo livestock**. Journal of Agricultural and Environmental Ethic. April, Vol. 31, Issue 2, pp. 181-195.

Huacho, Septiembre del 2025

*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*



Ramírez Vergara Raúl Omar

DC 1736