"UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION"

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

MODALIDAD: PRESENCIAL

SÍLABO: POR COMPETENCIAS

ASIGNATURA: DESASTRES Y MEDIO AMBIENTE

I.- DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Ingeniería Ambiental
Semestre Académico	2026 – II
Código del curso	305
Créditos	3
Horas Semanales	Horas Totales: 04 Teóricas 02 | Practicas 02
Ciclo	VII
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Mg.Sc. Aldahyr Eloy Ortega Anaya
Correo Institucional	aortega@unjfsc.edu.pe
Correo Personal	aldahyreloy1998@gmail.com
N° de Celular	989368378

II.- SUMILLA Y DESCRIPCION DEL CURSO

El curso de Desastres y Medio Ambiente en el marco de la Ingeniería Ambiental tiene como propósito desarrollar en el estudiante una comprensión integral de la interacción entre los fenómenos naturales, las actividades antrópicas y sus efectos sobre los sistemas ambientales y sociales. La asignatura aborda los fundamentos conceptuales de los peligros naturales, su origen, dinámica y clasificación, así como el análisis de la vulnerabilidad y el riesgo desde un enfoque sistémico.

Se estudian los impactos ambientales, económicos y sociales derivados de los desastres, enfatizando la importancia de la prevención, la planificación territorial y la gestión adecuada de los recursos naturales. Asimismo, se incorporan herramientas y metodologías para la evaluación del riesgo, la elaboración de instrumentos de gestión (como matrices y mapas de riesgo) y la aplicación de estrategias de mitigación, adaptación y recuperación ambiental, considerando el contexto nacional y los efectos del cambio climático.

El curso también promueve el conocimiento del marco normativo e institucional de la gestión del riesgo de desastres en el Perú, así como el desarrollo de una cultura de prevención y resiliencia. Al finalizar, el estudiante será capaz de analizar escenarios de riesgo, proponer medidas sostenibles y tomar decisiones técnicas orientadas a la protección del medio ambiente y la seguridad de la población, integrando los principios de la ingeniería ambiental en contextos de emergencia y desarrollo sostenible.

III.- CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Comprende los fundamentos del sistema natural y los procesos que originan los peligros naturales, reconociendo su relación con la generación de desastres y la importancia de la gestión del riesgo.	Conceptos generales de los peligros naturales que pueden originar un desastre.	1° - 4°
UNIDAD II	Analiza la interacción entre peligros naturales y poblaciones humanas, identificando vulnerabilidades y proponiendo medidas preventivas para reducir riesgos.	Estudio de los peligros naturales, origen y causas.	5° - 8°
UNIDAD III	Evalúa los impactos ambientales, sociales y económicos de los desastres, así como sus efectos sobre los medios de vida.	Impactos negativos de los peligros naturales sino se aplican medidas de prevención.	9° - 12°
UNIDAD IV	Aplica los conocimientos en la formulación de estrategias e instrumentos de gestión del riesgo de desastres desde la ingeniería ambiental.	Entiende, aplica y valora la gestión de riesgo de desastre.	13° - 16

IV.- INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Identifica los principales peligros naturales y sus características en el contexto nacional.
2	Explica la relación entre el sistema natural y la ocurrencia de desastres.
3	Reconoce la importancia de la gestión del riesgo de desastres en la prevención.
4	Analiza los factores de vulnerabilidad que incrementan el riesgo en las poblaciones.
5	Evalúa los impactos ambientales, sociales y económicos de los desastres.
6	Interpreta la dinámica y origen de los diferentes tipos de peligros naturales.
7	Aplica criterios técnicos para la identificación y evaluación de riesgos.
8	Propone medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres.
9	Analiza casos reales de desastres en el Perú y su relación con la gestión ambiental.
10	Elabora instrumentos básicos de gestión del riesgo (matrices y mapas de riesgo).
11	Integra el enfoque de cambio climático en la gestión del riesgo de desastres.
12	Conoce y aplica la normativa vigente en gestión del riesgo de desastres.
13	Evalúa la vulnerabilidad de los recursos naturales frente a eventos extremos.
14	Promueve la cultura de prevención y sensibilización en la población.
15	Aplica los conocimientos en la planificación ambiental y territorial.
16	Integra los conceptos del curso en la toma de decisiones desde la ingeniería ambiental.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA I: CONCEPTOS GENERALES DEL DESASTRE, GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE						
CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: Definiciones importantes del curso.						
SEMANA	**CONTENIDOS**			**ESTRATEGIA DIDACTICA**	**INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**	
	CONCEPTUAL	**PROCEDIMENTAL**	**ACTITUDINAL**			
1	Conceptos generales y clasificación de los fenómenos naturales.	El alumno comprende los conceptos de los fenómenos naturales.	El alumno se preocupa por prevenir o minimizar los riesgos de los fenómenos naturales.	Exposición oral y resolución de problema.	Identifica los fenómenos naturales y sus características en nuestro territorio nacional.	
2	Concepto de la gestión de riesgo de desastre.	El alumno identifica los elementos que participan en la gestión de riesgo de desastre.	El alumno valora la importancia de tomar medidas de prevención de la gestión de riesgo de desastre.	Exposición oral y resolución de problemas.	El alumno reconoce la importancia de la gestión de riesgo de desastre.	
3	Medidas de prevención.	El alumno incorpora en sus conceptos formativos la importancia de la medida de prevención.	El alumno se preocupa de que la población incorpore medidas de prevención para evitar el desastre.	Exposición oral y resolución de problemas.	Valora la prevención.	
4	Descripción de las características de los peligros naturales, como parte de la ingeniería ambiental.	El alumno relaciona la disminución de la vulnerabilidad con la protección de las personas.	El alumno valora y se preocupa por la vulnerabilidad de las personas.	Exposición oral y resolución de problemas.	Maneja los conceptos completos de los peligros naturales como parte de su carrera profesional.	
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA I						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		**EVIDENCIA DE PRODUCTO**		**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**		
Incorpora los conceptos claramente en su formación profesional.		Responde con claridad en sus evaluaciones los conceptos vertidos en el curso.		Entiende los conceptos y los incorpora a su formación profesional.		

UNIDAD DIDACTICA II: MARCO INSTITUCIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO						
CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: Definición de todos los peligros naturales.						
SEMANA	**CONTENIDOS**			**ESTRATEGIA DIDÁCTICA**	**INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD**	
	CONCEPTUAL	**PROCEDIMENTAL**	**ACTITUDINAL**			
5	Descripción de las características de los peligros naturales del interior de la tierra, como parte de la Ingeniería Ambiental.	El alumno relaciona la disminución de la vulnerabilidad con la protección de las personas.	El alumno valora y se preocupa por la vulnerabilidad de las personas.	Exposición oral y análisis de casos.	Maneja los conceptos completos de los peligros naturales como parte de su carrera profesional.	
6	Descripción de las características de los peligros naturales, de la superficie de la tierra, como parte de la Ingeniería Ambiental.	El alumno relaciona la disminución de la vulnerabilidad con la protección de las personas.	El alumno valora y se preocupa por la vulnerabilidad de las personas.	Exposición oral y análisis de casos.	Maneja los conceptos completos de los peligros naturales como parte de su carrera profesional.	
7	Descripción de las características delos peligros naturales. De origen hidrometereológicos, como parte de la Ingeniería Ambiental.	El alumno relaciona la disminución de la vulnerabilidad con la protección de las personas.	El alumno valora y se preocupa por la vulnerabilidad de las personas.	Exposición oral y análisis de casos.	Maneja los conceptos completos de los peligros naturales como parte de su carrera profesional.	
8	Descripción de las características de cada uno de los peligros naturales. Producidos por el hombre.	El alumno relaciona la disminución de la vulnerabilidad con la protección de las personas.	El alumno valora y se preocupa por la vulnerabilidad de las personas.	Exposición oral y análisis de casos.	Maneja los conceptos completos de los peligros naturales como parte de su carrera profesional.	
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		**EVIDENCIA DE PRODUCTO**		**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**		
Incorpora los conceptos claramente en su formación profesional.		Responde con claridad en sus evaluaciones los conceptos vertidos en el curso.		Entiende los conceptos y los incorpora a su formación profesional.		

UNIDAD DIDACTICA III: GASES DE EFECTOS INVERNADEROS Y AVANCES EN LA GESTIÓNDE LOS EMISIONES DE GEI	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III:					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	9	ENFEN	Entiende los conceptos y consecuencias del Fenómeno El Niño.	Se preocupa de las consecuencias del fenómeno El Niño	Aplica sus conceptos en instrumentos de Gestión	Es capaz de comprender un fenómeno que afecta de manera global.
	10	INAIGEM: Importancia de los glaciares tropicales.	Identifica donde se ubican los glaciares tropicales y su importancia	Reconoce la importancia de los recursos naturales del Perú y su vulnerabilidad.	Reconoce la importancia de la protección para la conservación del agua dulce.	Integra todos los conceptos vertidos y desarrollados en el curso.
	11	SINAGERD: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.	Comprende la estructura, funciones y actores del SINAGERD en la gestión del riesgo de desastres.	Valora la importancia de la articulación institucional para la prevención y respuesta ante desastres.	Análisis de casos reales en el Perú y revisión de normativa (Ley N.º 29664).	Explica el funcionamiento del SINAGERD y su rol en la gestión integral del riesgo.
	12	CENEPRED: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.	Identifica los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.	Reconoce la importancia de la planificación preventiva para reducir la vulnerabilidad.	Desarrollo de mapas de riesgo y análisis de escenarios de peligro.	Aplica conceptos de prevención y reducción del riesgo en contextos reales.
	EVALUACION DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Incorpora los conceptos claramente en su formación profesional.		Responde con claridad en sus evaluaciones los conceptos vertidos en el curso.		Entiende los conceptos y los incorpora a su formación profesional.	

UNIDAD DIDACTICA IV: AVANCES EN LA ADPATACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL ESTADO DE LA VULNERABILIDAD EN EL PERÚ

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV:

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	INDECI: Instituto Nacional de Defensa Civil.	Describe los mecanismos de respuesta, preparación y rehabilitación ante emergencias.	Fomenta una cultura de prevención y respuesta organizada ante desastres.	Simulacros, estudios de caso y elaboración de planes de emergencia.	Diferencia las funciones de respuesta del INDECI y su aplicación en situaciones de emergencia.
14	Aplicación de instrumentos de planificación para la gestión de riesgo de desastre.	Aplicamos metodologías de exposición y comparación de la gestión de riesgo de desastre.	Se preocupa de la necesidad de la gestión de riesgo de desastre.	Aplica sus conceptos en instrumentos de Gestión	Es capaz de elaborar un instrumento de gestión ambiental de planificación en la gestión de riesgo de desastre.
15	Aplicación de un mapa de riesgo.	Conoce como desarrolla un mapa de riesgo.	Valora las medidas para disminuir el riesgo.	Desarrolla sus propios instrumentos contribuyendo a medidas de prevención.	Integra todos los conceptos vertidos y desarrollados en el curso.
16	Exposición del mapa de riesgo	Mediante la exposición desarrolla su trabajo con sus compañeros para su evaluación.	Valora la educación, sensibilización y fortalecimiento al cambio climático.	Exposición oral	Integra todos los conceptos vertidos y desarrollados en el curso.

EVALUACION DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Incorpora los conceptos claramente en su formación profesional.	Responde con claridad en sus evaluaciones los conceptos vertidos en el curso.	Entiende los conceptos y los incorpora a su formación profesional.

VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra
- Separatas
- Guías
- Material de apoyo.

VII.- EVALUACION

La evaluación en el curso de Desastres y Medio Ambiente constituye un proceso integral, continuo, formativo y permanente, orientado a verificar el logro de competencias relacionadas con la comprensión, análisis y gestión del riesgo de desastres desde el enfoque de la ingeniería ambiental. Se fundamenta en tres criterios principales: conocimiento, desempeño y producto.

1. Evidencias de Conocimiento

La evaluación del conocimiento se realizará mediante pruebas escritas y orales orientadas al análisis de los peligros naturales, la vulnerabilidad y la gestión del riesgo de desastres. Se busca medir el desarrollo de competencias en los niveles interpretativo, argumentativo y propositivo.

En el nivel interpretativo, el estudiante identifica, describe y explica los fenómenos naturales, sus causas y efectos en el ambiente. En el nivel argumentativo, sustenta la importancia de la prevención, la gestión del riesgo y el impacto de los desastres en los ecosistemas y la sociedad. En el nivel propositivo, plantea soluciones, estrategias de mitigación y medidas de prevención frente a escenarios de riesgo.

Asimismo, la autoevaluación permitirá fortalecer la reflexión crítica sobre su aprendizaje, promoviendo la mejora continua en la comprensión de la problemática ambiental asociada a los desastres.

2. Evidencias de Desempeño

La evaluación del desempeño se orienta a valorar la capacidad del estudiante para aplicar los conocimientos en situaciones reales o simuladas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres. Se evidenciará el “saber hacer” mediante el análisis de casos, desarrollo de prácticas, participación activa y aplicación de metodologías propias de la ingeniería ambiental.

Se considerará la capacidad para evaluar riesgos, interpretar información técnica, proponer medidas preventivas y actuar con criterio técnico frente a problemáticas ambientales vinculadas a eventos naturales.

3. Evidencias de Producto

La evaluación del producto se centra en la calidad, pertinencia y aplicabilidad de los trabajos desarrollados durante el curso. Incluye la elaboración de instrumentos de gestión del riesgo, como matrices y mapas de riesgo, así como informes técnicos y trabajos de investigación.

Se valorará el cumplimiento oportuno, la coherencia técnica, el análisis crítico y la propuesta de soluciones viables orientadas a la prevención, mitigación y adaptación frente a desastres, contribuyendo a la protección del medio ambiente y la población.

Además, la asistencia será considerada como parte del desempeño. La acumulación del 30% de inasistencias inhabilita al estudiante para ser evaluado en el curso.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	**30 %**	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	**35%**	
Evaluación de Desempeño	**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 (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

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

VIII.- BIBLIOGRAFIA, REFERENCIAS WEB

8.1 Fuentes Bibliográficas

- Birkmann, J. (Ed.). (2006). *Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies*. United Nations University Press.
- Cardona, O. D. (2009). Disaster risk and vulnerability: Concepts and measurement of human and environmental insecurity. En H. G. Brauch et al. (Eds.), *Coping with global environmental change, disasters and security* (pp. 37–54). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-17776-7_3
- Carreño, M. L., Cardona, O. D., & Barbat, A. H. (2007). A disaster risk management performance index. *Natural Hazards, 41*(1), 1–20. https://doi.org/10.1007/s11069-006-9008-y
- IPCC. (2023). *Climate change 2023: Synthesis report*. Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/
- UNDRR. (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004). *At risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters* (2nd ed.). Routledge.
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). (2020). *Lineamientos para la gestión del riesgo de desastres*. https://www.cenepred.gob.pe
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). (2021). *Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales*. https://www.indeci.gob.pe
- Ministerio del Ambiente (MINAM). (2021). *Estrategia nacional ante el cambio climático al 2050*. https://www.gob.pe/minam

8.2 Fuentes Electrónicas

- Banco Mundial. (2022). *Gestión del riesgo de desastres y resiliencia*. https://www.worldbank.org
- EM-DAT. (2023). *The international disaster database*. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. https://www.emdat.be

- NASA. (2023). *Global climate change: Vital signs of the planet*. https://climate.nasa.gov
- NOAA. (2023). *Natural hazards and climate data*. https://www.noaa.gov

Huacho, Agosto 2026

ALDAHYR ELOY
ORTEGA ANAYA
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 317060