



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"



FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

MODALIDAD SEMI PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:
PUENTES Y OBRAS DE ARTE

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Ingeniería Civil
Semestre Académico	2026-II
Código del Curso	554
Créditos	03
Horas Semanales	Hrs. Totales: 05 Teóricas: 01 Practicas: 04
Ciclo	X
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Mg. Damner Armando Medina Zavaleta
Correo Institucional	dmedinaz@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	989280435

II. SUMILLA

Partes de un puente, clasificación de los puentes, tipos de superestructuras y de subestructuras, materiales para puentes, aspectos constructivos, aspectos de tránsito, normas y reglamentos. Cargas permanentes. Cargas móviles en puentes de carreteras. Métodos de análisis estructural, aproximados, métodos clásicos, métodos modernos. Tipos de tableros, Secciones t monolíticas, secciones compuestas, secciones cajón. Uso de concreto Armado compuestos, vigas metálicas y tableros losa de concreto armado. Calculo de cargas de diseño, tipo de estribos y pilas en concreto ciclópeo y armado. Verificación de estabilidad. Construcción de puentes de trabes y losa de concreto.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Al finalizar la I unidad, el estudiante elabora un informe sobre la clasificación, características y cargas de los tipos de puentes, según las normas AASHTO y Francesa, con fundamento técnico, orden y coherencia.	CONCEPTOS GENERALES	1-4
UNIDAD II	Al finalizar la II unidad, el estudiante elabora el diseño de un puente con vigas (superestructura), aplicando criterios técnicos y utilizando hojas de cálculo Excel, con sustento técnico, arquitectura, fiabilidad y aplicable a diversos contextos	DISEÑO DE LA SUPERESTRUCTURA DE PUENTES DE CONCRETO ARMADO DE TRAMO RECTO SIMPLE - APOYADOS	5-8
UNIDAD III	El estudiante elabora el diseño la subestructura de un puente; aplicando criterios técnicos y utilizando hojas de cálculo Excel; con precisión, fiabilidad, sustento técnico y aplicable a diversos contextos	DISEÑO DE LA SUBESTRUCTURA DE PUENTES DE CONCRETO ARMADO	9-12
UNIDAD IV	Expone un proyecto arquitectónico por medio de planos y maqueta.	Proyecto de un puente	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Inspira confianza en un grupo, lo guía hacia el logro de una visión compartida y genera en ese proceso desarrollo personal y social.
2	Trabaja en cooperación con otros de manera coordinada, supera conflictos y utiliza sus habilidades en favor de objetivos comunes.
3	Intercambia información a través de diversas formas de expresión y asegura la comprensión mutua del mensaje
4	Asegura que sus acciones producirán un impacto general positivo en la sociedad y en la promoción y protección de los derechos humanos.
5	Analiza e Interpreta, en contextos específicos, argumentos o proposiciones. Evalúa y argumenta juicios de valor.
6	Busca, identifica, evalúa, extrae y utiliza eficazmente información contenida en diferentes fuentes para satisfacer una necesidad personal de nuevo conocimiento.
7	Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa un proceso de solución y evalúa su impacto.
8	Transforma ideas en oportunidades y acciones concretas de creación de valor para la organization y la sociedad.

V. CRONOGRAMA DE ACTIIDADES DEL SEMESTRE ACADEMICO 2026 - I



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRION
VICERRECTORADO ACADÉMICO

OFICINA DE REGISTROS Y ASUNTOS ACADÉMICOS

CRONOGRAMA ACADÉMICO GENERAL 2026-II

MODALIDAD DE ESTUDIOS: PRESENCIAL

LOS PAGOS SE REALIZAN 24 HORAS ANTES			
N°	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	CRONOGRAMA	
		DEL	AL
1	Presentación de Expedientes inmersos en trámites de: actualización, cambio de plan y cursos dirigidos.	20/04/2026	17/07/2026
2	Presentación de Expedientes para Convalidación de Asignaturas de Ingresantes inmersos en: Traslado Interno, externo, segunda carrera y traslados extraordinarios	20/04/2026	17/07/2026
3	Inscripción de ingresante al Ciclo de Nivelación	27/04/2026	29/05/2026
4	Desarrollo de clases al Ciclo de Nivelación	01/06/2026	26/06/2026
5	MATRÍCULA REGULAR incluye estudiantes inmersos en: Reactualización, Cambio de Plan, Traslados Internos, Externos, Amnistías Académicas, otros.	13/07/2026	09/08/2026
6	MATRÍCULA INGRESANTES	01/06/2026	09/08/2026
7	Matrícula Extemporánea (recargo del 50%)	10/08/2026	16/08/2026
8	Rectificación de Matrícula (Presencial: Oficina de Registros Académicos)	17/08/2026	28/08/2026
9	Reserva de Matrícula (Art. 81°) (*)	17/08/2026	04/09/2026
10	Reserva de Matrícula Excepcional (Art. 81°) (*)	07/09/2026	02/10/2026
11	Reserva de Matrícula Extraordinaria (Art. 81°) (*)	05/10/2026	30/10/2026
12	Autorización con acto resolutorio de cursos por extinción de alumnos matriculados (menos de 8 estudiantes). Art. 76°	17/08/2026	11/09/2026
ACTIVIDADES DE LA FACULTAD		DEL	AL
13	Programación de cursos del semestre académico en el sistema de INTRANET	01/06/2026	05/06/2026
14	Distribución de Carga Lectiva (Asamblea de docentes)	08/06/2026	19/06/2026
15	Ingreso de Carga Lectiva al sistema (Jefe de Departamento Académico)	22/06/2026	26/06/2026
16	Ingreso y publicación de horarios en el sistema (Director de Escuela)	30/06/2026	10/07/2026
17	Entrega obligatoria bajo responsabilidad su(s) sílabo (sílabos (s) al Director del Departamento Académico	03/08/2026	14/08/2026
18	El docente responsable comenta el sílabo de las asignaturas a su cargo	PRIMER DÍA DE CLASES	
EVALUACIONES DEL SEMESTRE ACADÉMICO		DEL	AL
Módulo I		07/09/2026	11/09/2026
Módulo II - I PARCIAL (Plan por Objetivos)		05/10/2026	09/10/2026
Módulo III		02/11/2026	06/11/2026
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)		30/11/2026	04/12/2026
Examen Sustitutorio (Plan por Objetivos)		04/12/2026	
INGRESO DE NOTAS AL SISTEMA		DEL	AL
Módulo I		14/09/2026	20/09/2026
Módulo II - I PARCIAL (Plan por objetivos)		12/10/2026	18/10/2026
Módulo III		09/11/2026	15/11/2026
Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos)		07/12/2026	06/12/2026
FINALIZAR Y GENERAR ACTA POR EL DOCENTE RESPONSABLE DEL CURSO A CARGO		07/12/2026	13/12/2026
IMPRESIÓN Y FIRMA DE ACTAS POR PARTE DE: ORAA Y DOCENTE DE CURSO		07/12/2026	14/12/2026
Al finalizar cada Módulo y/o Parcial el Director de Escuela Profesional Informa al Decano el incumplimiento de los docentes sobre el ingreso de notas al sistema, en sus dos modalidades			
Inicio y término de clases		17/08/2026	04/12/2026

(*) RCU N° 0815-2018-CU-UNJFSC

VI. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: Estudios básicos para la construcción de un puente.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Al finalizar la I unidad, el estudiante elabora un informe sobre los Estudios Básicos para la construcción de un puente: Topografía, Suelos, Canteras, Fuente, Impacto ambiental, Hidrología, Riesgo, Geología, Trafico vial, Sísmico, Seguridad Vial.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	Introducción. Breve reseña histórica de los puentes del Perú y en el Mundo Definiciones. Partes de los puentes. Practica 1: Estudios Básicos para la construcción de un puente: Topografía, Suelos, Canteras, Fuente, Impacto ambiental, Hidrología, Riesgo, Geología, Trafico vial, Sísmico, Seguridad Vial.	Presentación y sociabilización del sílabo. Participa de la presentación y exposición de la historia de puentes en el Perú y el mundo.	Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía: historia de los puentes en el Perú.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Al finalizar la I unidad, el estudiante elabora un informe sobre los Estudios Básicos para la construcción de un puente: Topografía, Suelos, Canteras, Fuente, Impacto ambiental, Hidrología, Riesgo, Geología, Trafico vial, Sísmico, Seguridad Vial
2	Clasificación de los puentes: según el material, según el tipo de estructura portante. □ Clasificación de los puentes: según la carga para la que están destinados, según la posición del tablero, según su planimetría	Participa de un conversatorio de la importancia actual de los puentes.	Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía: normas sobre cargas vivas y cargas muertas.		
3	Cargas que actúan en los puentes: peso propio, peso muerto, Sobre cargas Vehiculares.	Elabora un informe sobre sobre los diferentes tipos de puentes.			
4	Cargas vivas para puentes carreteros según la Norma AASHTO y francesa. Zona de actuación de las cargas en los puentes. Gálibo. Otras cargas que actúan en los puentes: Impacto, sismo, viento, frenado, fricción, cargas en veredas y barandas, Cargas hidrostáticas, Empuje de tierras, etc.	Participa de la presentación y exposición de las diferentes cargas que actúan en los puentes, según las diferentes normativas existentes.			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
• Estudios de Casos • Cuestionarios		• Trabajos individuales y/o grupales • Ejercicios propuestos		• Comportamiento en clase virtual y chat	

UNIDAD DIDÁCTICA II: DISEÑO DE LA SUPERESTRUCTURA DE Puentes DE CONCRETO ARMADO DE TRAMO RECTO SIMPLE - APOYADOS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: El estudiante elabora el diseño de un puente con vigas (superestructura), aplicando criterios técnicos y utilizando hojas de cálculo Excel, con sustento técnico, arquitectura, fiabilidad y aplicable a diversos contextos					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Introducción. Puentes Losa, definición, características generales, Tipos. Diseño de Puentes losa- Diseño de la losa.	Participa de un conversatorio de lo desarrollado, recapitulando y reforzando los puntos de menor comprensión. • Elabora ejemplos prácticos del diseño de puentes tipo losa. • Realiza diseños vigas sardinel de un puente tipo losa.	Elabora hojas de cálculo para el diseño de puentes losa y la viga sardinel.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	El estudiante elabora un informe del diseño de un puente con vigas (superestructura), aplicando criterios técnicos y utilizando hojas de cálculo Excel, con sustento técnico, arquitectura, fiabilidad y aplicable a diversos contextos.
	2	Practica 2: Diseño de la superestructura Vigas-Losa para la construcción de un puente. Diseño de la viga sardinel, otros requisitos de diseño. Diseño de la viga sardinel, otros requisitos de diseño.	Elabora diseños vigas sardinel de un puente tipo losa.	Revisa los criterios de diseño viga sardinel de un puente. Elabora hojas de cálculo para el diseño de puentes viga losa sustentado en dos vigas.		
	3	Puente losa sustentado por dos vigas - Introducción, diseño de la losa.	Elabora el diseño de las vigas laterales de un puente viga losa	Hace una inspección, in situ, a un puente viga losa y prepara un informe.		
	4	Diseño de las vigas laterales. Ejemplo de diseño de losa. Diseño de puentes losa con una serie de vigas, diseño de la losa, diseño de las vigas longitudinales	Elabora el diseño de las vigas laterales de un puente losa sustentando en varias vigas.	Elabora el diseño de las vigas laterales de un puente losa sustentando en varias vigas.		
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	• Estudios de Casos • Cuestionarios		• Trabajos individuales y/o grupales • Ejercicios propuestos		• Comportamiento en clase virtual y chat	

UNIDAD DIDÁCTICA III: Diseño de la Subestructura de Puentes de Concreto Armado

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: El estudiante elabora el diseño la subestructura de un puente; aplicando criterios técnicos y utilizando hojas de cálculo Excel; con precisión, fiabilidad, sustento técnico y aplicable a diversos contextos.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	Dispositivos de Apoyo. Apoyo fijo, apoyo móvil. Ejemplos de diseño. Practica N° 3: Diseño de la Sub estructura para la construcción de un puente. Introducción , definición, finalidad de los estribos, partes del estribo, tipos Fuerzas que soportan los estribos. Estabilidad de los estribos- Diseño del cuerpo de un estribo de gravedad y en voladizo. Diseño de las Alas Pilares intermedios, definición, partes tipos, fuerzas que soportan, estabilidad, diseño de pilares. Práctica dirigida, diseño de un estribo en voladizo de concreto armado	Destaca la importancia de los apoyos fijo y móvil de un puente.	Revisa detalles y diagramas de apoyo fijo y apoyo móvil.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Al finalizar la III unidad, el estudiante presenta un informe del diseño la subestructura de un puente; aplicando criterios técnicos y utilizando hojas de cálculo Excel; con precisión, fiabilidad, sustento técnico y aplicable a diversos contextos.
2		Identifica en un resumen las fuerzas a las que está sometidas un estribo de un puente.	Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía sobre características del estribo.		
3		Conversatorio sobre la importancia de la estabilidad y volteo de estribo y pilares de un puente.	Revisa bibliografía sobre las consecuencias del volteo de estribos y pilares de puente		
4		Realiza el diseño de elementos un estribo de gravedad.			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
• Estudios de Casos • Cuestionarios		• Trabajos individuales y/o grupales • Ejercicios propuestos		• Comportamiento en clase virtual y chat	

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Diseño de la súper estructura	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: El alumno, tendrá la base para poder observar, criticar, corregir, construir y supervisar Obras de Albañilería Confinada.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Entrega del proyecto final: presupuesto, expediente técnico, cronograma Sustentación del proyecto final	Realizan presentaciones en ppt y fundamentando el tema.	El alumno del curso de puentes y obras de arte, tendrá la base para poder observar, criticar, corregir, construir y supervisar Obras de estructuras de puentes	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat Lecturas • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Sabe elaborar un expediente técnico de puentes.
	2					
	3		Elaboran preguntas sobre el análisis del expediente técnico.			
	4		Entregan el proyecto de puente.			
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
• Estudios de Casos • Cuestionarios		• Trabajos individuales y/o grupales • Ejercicios propuestos		• Comportamiento en clase virtual y chat		

VII. 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 interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VIII. 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 como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) 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.

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.

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.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
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)

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

La nota mínima aprobatoria es once (11). Sólo en el caso de la nota promocional la fracción de 0,5 se redondeará a la unidad entero inmediato superior. (Art. 130).

Para los currículos de estudios por competencias no se considerará el examen sustitutorio. (Art. 138).

La evaluación que se propone será por Unidad Didáctica y debe responder a la Evidencia de Desempeño, Evidencia de producto y Evidencia de conocimiento

Unidad didáctica I: El agua como recurso hídrico, la cuenca hidrológica y la precipitación.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas, opción múltiple, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total, menos de 10 preguntas.			Cuestionario
Total Evidencia de Conocimiento	30 %	0.30	
EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación de trabajos de investigación sobre casos estudios propuestos.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total Evidencia de Producto	35 %	0.35	
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación activa en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
Total Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (PM1)} = \text{EC}(0.30) + \text{EP}(0.35) + \text{ED}(0.35) = \text{PM1}$$

Unidad Didáctica II: tormentas, evaporación, evapotranspiración y la infiltración.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas, opción múltiple, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total, menos de 10 preguntas.			Cuestionario
Total Evidencia de Conocimiento	30 %	0.30	
EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación de trabajos de investigación sobre casos estudios propuestos.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total Evidencia de Producto	35 %	0.35	
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación activa en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
Total Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (PM2)} = \text{EC}(0.30) + \text{EP}(0.35) + \text{ED}(0.35) = \text{PM2}$$

Unidad Didáctica III: Análisis De Crecientes, Regulación de Descargas.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas, opción múltiple, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total, menos de 10 preguntas.			Cuestionario
Total Evidencia de Conocimiento	30 %	0.30	
EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación de trabajos de investigación sobre casos estudios propuestos.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total Evidencia de Producto	35 %	0.35	
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones,
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación activa en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			aportes en clases, mejoras de métodos.
Total Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (PM2)} = \text{EC}(0.30) + \text{EP}(0.35) + \text{ED}(0.35) = \text{PM3}$$

Unidad Didáctica IV: Aguas subterráneas, hidrometría, escurrimiento superficial.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas, opción múltiple, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total, menos de 10 preguntas.			Cuestionario
Total Evidencia de Conocimiento	30 %	0.30	
EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación de trabajos de investigación sobre casos estudios propuestos.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total Evidencia de Producto	35 %	0.35	
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación activa en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
Total Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (PM4)} = \text{EC}(0.30) + \text{EP}(0.35) + \text{ED}(0.35) = \text{PM4}$$

IX. BIBLIOGRAFÍA

9.1. Fuentes Bibliográficas

- ✓ ACI. 1994 ; Puentes, análisis, diseño y construcción
- ✓ Apaza P. Puentes
- ✓ MTC Manual de diseño de puentes 2007
- ✓ Proyecto de estructuras de hormigón George Winter y Artur Nilson
- ✓ Análisis y diseño de puentes de concreto Cesar Aranís García-Rosell 2006

9.2. Fuentes Electrónicas

- ✓ <http://www.civilgeeks.com>
- ✓ www.construaprende.com.pe
- ✓ www.elprisma.com.pe
- ✓ www.google.com: "Instalaciones en Edificaciones"

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"



.....
Mg. Damner Armando Medina Zavaleta
DC 1285