

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FIC		Versión: 01	
PROCESO: PLANIFICACION			



MODALIDAD PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
ASIGNATURA: TECNOLOGÍA
DE LOS MATERIALES

SEMESTRE ACADÉMICO
2026 – II

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FIC		Versión: 01	
PROCESO: PLANIFICACION			

I. DATOS GENERALES DEL CURSO	
Línea de carrera	Formación Profesional Básica
Semestre Académico	2026 - II
Código del Curso	205
Créditos	03
Horas Semanales	Horas Totales 5. Teóricas 1. Práctica 4
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Mg. Ing. ROMAN AGUIRRE ORTIZ
Correo Institucional	raguirre@unjfsc.edu.pe
Celular	978345451

SUMILLA

El propósito del curso es brindar a los estudiantes el conocimiento de los principales materiales básicos empleados en construcción en el Perú. Temas como propiedades generales de los materiales. Tecnología aplicada en la industria de la construcción. Comportamiento físico – químico de los principales materiales de la construcción. Normatividad. Control de calidad aplicadas en la industria de la construcción. Materiales de construcción.

Comprende el estudio de cuatro unidades:

Unidad I: Propiedades generales de materiales. Tecnología aplicada en la industria de la construcción.

Unidad II: Comportamiento físico, químico y mecánico de los principales materiales de construcción.

Unidad III: Normatividad y control de calidad aplicadas en la industria de la construcción.

Unidad IV: Materiales de construcción.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La asignatura es de naturaleza teórico – práctico, proporciona al perfil del Ingeniero Civil los conocimientos fundamentales de la tecnología de los materiales en la construcción en el Perú, el objetivo es que los estudiantes conozcan y apliquen las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales en los diferentes tipos de obras civiles, observando la normatividad y poniendo en práctica el control de calidad aplicadas en la industria de la construcción.

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FIC		Versión: 01	
PROCESO: PLANIFICACION			

II. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Analiza las propiedades generales de los materiales de construcción y aplica conocimientos sobre las tecnologías utilizadas en la industria de la construcción, considerando sus características físicas, químicas y mecánicas para seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales de acuerdo con las necesidades de una obra.	Propiedades Generales de Materiales. Tecnología Aplicada en la Industria de la Construcción	1-4
UNIDAD II	Analiza el comportamiento físico, químico y mecánico de los principales materiales de construcción, relacionando sus propiedades y características con las condiciones de uso, desempeño, durabilidad y seguridad de las obras civiles.	Comportamiento Físico, Químico y Mecánico de los Principales Materiales de Construcción	5-8
UNIDAD III	Analiza la normatividad y aplica procedimientos de control de calidad en la industria de la construcción, verificando que los materiales, procesos y productos cumplan con las especificaciones técnicas, normas vigentes y requisitos de seguridad y desempeño.	Normatividad y control de calidad aplicadas en la industria de la construcción.	9 - 12
UNIDAD IV	Identifica, clasifica y analiza los principales materiales de construcción, reconociendo sus propiedades, características, aplicaciones y criterios de selección para su adecuada utilización en obras civiles.	Materiales de construcción.	13-16

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
Código: FIC		Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION		

III. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

No	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Identifica los materiales por sus propiedades y características y valora la importancia de éstas.
2	Aplica la tecnología en la industria de la construcción, con eficiencia.
3	Elige los materiales en función de sus propiedades físicas, químicas y mecánicas para cada tipo de construcción.
4	Evalúa las propiedades de los materiales en función a su resultado de los ensayos de laboratorio.
5	Investiga el comportamiento de los materiales de construcción
6	Verifica el cumplimiento de las Normas de los materiales en su fabricación como en el proceso constructivo.
7	Realiza el control de calidad de los materiales en la construcción, mediante ensayos en laboratorio.
8	Manipula los materiales componentes del mortero, tales como la proporción, granulometría y aditivos.
9	Observa los resultados finales del mortero y su comportamiento
10	Manipula los materiales componentes del concreto, tales como la proporción, granulometría y aditivos
11	Observa los resultados finales del concreto y su comportamiento
12	Selecciona el vidrio de acuerdo con el uso y otras propiedades específicas.
13	Selecciona la pintura de acuerdo con el uso y otras propiedades específicas que requiere la obra.
14	Selecciona el plástico de acuerdo con el uso y otras propiedades específicas que requieren en la obra.
15	Aplica la pintura en las diferentes superficies
16	Controla la calidad de la pintura antes que estas sean aplicadas.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Código: FIC

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

IV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL SEMESTRE ACADÉMICO 2026 - II



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: reactualización, 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 resolutivo 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



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:

Analiza las propiedades generales de los materiales de construcción y aplica conocimientos sobre las tecnologías utilizadas en la industria de la construcción, considerando sus características físicas, químicas y mecánicas para seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales de acuerdo con las necesidades de una obra

sem ana	Contenidos			Estrategia de la Enseñanza presencial	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
1	Propiedades generales de los materiales de construcción	Identifica, determina, compara e interpreta las propiedades generales de los materiales de construcción mediante procedimientos de observación, ensayos básicos de laboratorio y campo, registro y análisis de resultados, relacionándolas con su comportamiento, desempeño y adecuada aplicación en obras civiles.	Valora la importancia de las propiedades de los materiales de construcción, demostrando responsabilidad, rigurosidad, precisión y actitud crítica en su identificación y evaluación, respetando las normas técnicas y promoviendo su uso seguro, eficiente y sostenible.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Identifica, describe y analiza las propiedades generales de los materiales de construcción, relacionándolas con sus aplicaciones, condiciones de servicio y requerimientos técnicos para su adecuada selección y utilización en obras civiles.
2	Principales tecnologías aplicadas en la industria de la construcción	Identifica, analiza, compara y selecciona las principales tecnologías aplicadas en la industria de la construcción, relacionando sus procedimientos, aplicaciones, ventajas y limitaciones con la productividad, calidad, seguridad, costos, sostenibilidad y eficiencia de los procesos constructivos.	Valora la importancia de la innovación tecnológica en la industria de la construcción, demostrando interés, responsabilidad y actitud crítica frente a su aplicación, promoviendo el uso eficiente, seguro, sostenible y colaborativo de las tecnologías constructivas.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Identifica, describe y analiza las principales tecnologías aplicadas en la industria de la construcción, relacionando sus características, aplicaciones, ventajas y limitaciones con los requerimientos de calidad, seguridad, productividad, eficiencia y sostenibilidad de las obras civiles.



3	Características físicas, químicas y mecánicas, aplicaciones y criterios de selección para su adecuada utilización en las obras civiles.	Identifica, determina, analiza y compara las características físicas, químicas y mecánicas de los materiales de construcción mediante ensayos de laboratorio y campo, relacionándolas con sus aplicaciones y seleccionándolos de acuerdo con criterios técnicos, económicos, de calidad, seguridad, durabilidad y sostenibilidad para su adecuada utilización en obras civiles.	Valora las características físicas, químicas y mecánicas de los materiales de construcción, demostrando responsabilidad, rigurosidad y criterio técnico en su selección y utilización, con compromiso hacia la calidad, seguridad, durabilidad y sostenibilidad de las obras civiles.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso del Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Identifica, analiza y relaciona las características físicas, químicas y mecánicas de los materiales de construcción con sus aplicaciones, seleccionándolos mediante criterios técnicos, económicos, de calidad, seguridad, durabilidad y sostenibilidad para su adecuada utilización en obras civiles.
4	Evaluación Módulo I	Aplica conceptos, propiedades y características de los materiales de construcción en situaciones prácticas.	Demuestra responsabilidad en el cumplimiento de las actividades y evaluaciones programadas.	Evaluación escrita mediante preguntas objetivas, de desarrollo y de aplicación.	Demuestra el dominio de los conocimientos desarrollados durante la unidad o periodo académico.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Explica y analiza las propiedades generales, físicas, químicas y mecánicas de los principales materiales de construcción, así como las tecnologías empleadas en la industria de la construcción, relacionándolas con sus aplicaciones, comportamiento, ventajas, limitaciones y criterios de selección según los requerimientos de una obra civil.		Elabora un cuadro comparativo y una ficha técnica de los principales materiales de construcción, en los que identifica y analiza sus propiedades físicas, químicas y mecánicas, aplicaciones, ventajas y limitaciones, relacionándolos con las tecnologías de construcción y justificando su selección de acuerdo con los requerimientos y condiciones de una obra civil.		Analiza e interpreta el comportamiento físico, químico y mecánico de los principales materiales de construcción, relacionando sus propiedades y características con las condiciones de uso, desempeño, durabilidad y seguridad, y sustenta técnicamente su adecuada selección y aplicación en obras civiles.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:

Analiza el comportamiento físico, químico y mecánico de los principales materiales de construcción, relacionando sus propiedades y características con las condiciones de uso, desempeño, durabilidad y seguridad de las obras civiles.

Se ma na	Contenidos			Estrategia de la Enseñanza Presencial	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
5	Comportamiento físico, químico y mecánico de los principales materiales de construcción.	Valora la importancia del comportamiento físico, químico y mecánico de los materiales de construcción, demostrando responsabilidad, rigurosidad y actitud crítica en su evaluación, con compromiso hacia la calidad, seguridad, durabilidad y uso sostenible en las obras civiles.	Valora la importancia de conocer el comportamiento físico, químico y mecánico de los materiales para su adecuada utilización. Demuestra responsabilidad en la evaluación y selección de materiales según sus propiedades y condiciones de uso.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Analiza y explica el comportamiento físico, químico y mecánico de los principales materiales de construcción, interpretando sus propiedades y resultados de ensayos para evaluar su desempeño y aptitud de acuerdo con las condiciones de servicio de las obras civiles.
6	Propiedades, características, resistencia, durabilidad y aplicaciones.	Valora las propiedades, características, resistencia y durabilidad de los materiales de construcción, demostrando responsabilidad, rigurosidad y criterio técnico en su selección y aplicación, con compromiso hacia la calidad, seguridad y sostenibilidad de las obras civiles.	Valora la importancia de conocer las propiedades y características de los materiales para su adecuada utilización en las obras civiles. Demuestra responsabilidad en la selección de materiales considerando su resistencia, durabilidad y aplicaciones.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Analiza las propiedades y características de los principales materiales de construcción, relacionándolas con su resistencia, durabilidad y aplicaciones para seleccionar materiales adecuados de acuerdo con los requerimientos técnicos y condiciones de servicio de las obras civiles.



7	Uso y los requerimientos técnicos de las obras civiles.	Identifica, analiza y relaciona el uso de los materiales de construcción con los requerimientos técnicos de las obras civiles, interpretando especificaciones, normas y condiciones de servicio para seleccionar materiales que garanticen funcionalidad, resistencia, durabilidad, seguridad y calidad.	Valora el uso adecuado de los materiales en función de los requerimientos técnicos de las obras civiles, demostrando responsabilidad, compromiso y criterio técnico en el cumplimiento de normas y especificaciones, con orientación hacia la calidad, seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Relaciona el uso y las aplicaciones de los materiales de construcción con los requerimientos técnicos de las obras civiles, considerando sus propiedades, resistencia, durabilidad, seguridad y condiciones de servicio para determinar su adecuada utilización.
8	Evaluación Módulo II	Aplica conceptos, propiedades y características de los materiales de construcción en situaciones prácticas.	Demuestra orden, precisión y rigurosidad en la presentación de procedimientos, cálculos y resultados.	Resolución de ejercicios y problemas relacionados con las propiedades y comportamiento de los materiales.	Resuelve ejercicios y problemas utilizando procedimientos técnicos y cálculos adecuados.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Explica y analiza el comportamiento físico, químico y mecánico de los principales materiales de construcción, relacionando sus propiedades y características con las condiciones de uso, desempeño, durabilidad y seguridad, de acuerdo con los requerimientos de las obras civiles.	Elabora una ficha técnica o cuadro comparativo de los principales materiales de construcción, donde analiza su comportamiento físico, químico y mecánico, relacionando sus propiedades y características con las condiciones de uso, desempeño, durabilidad y seguridad requeridas en las obras civiles.	Analiza e interpreta el comportamiento físico, químico y mecánico de los principales materiales de construcción, relacionando sus propiedades y características con las condiciones de uso, desempeño, durabilidad y seguridad de las obras civiles, y sustenta técnicamente su selección y aplicación según los requerimientos de la obra.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:

Analiza la normatividad y aplica procedimientos de control de calidad en la industria de la construcción, verificando que los materiales, procesos y productos cumplan con las especificaciones técnicas, normas vigentes y requisitos de seguridad y desempeño.

Se ma na	Contenidos			Estrategia de la Enseñanza Presencial	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
9	Normatividad y los principios de control de calidad aplicados en la industria de la construcción	Identifica, interpreta y aplica la normatividad y los principios de control de calidad mediante procedimientos de inspección, muestreo, medición y ensayo, verificando la conformidad de los materiales y procesos constructivos con las especificaciones técnicas y normas vigentes.	Valora y respeta la normatividad y los principios de control de calidad en la construcción, demostrando responsabilidad, rigurosidad, ética y compromiso con la calidad, seguridad, cumplimiento de especificaciones y mejora continua de los procesos constructivos.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Interpreta y aplica la normatividad y los principios de control de calidad en materiales y procesos constructivos, verificando su conformidad con las normas, especificaciones técnicas y requisitos establecidos para garantizar la calidad, seguridad y desempeño de las obras civiles.
10	Normas, especificaciones técnicas, procedimientos y criterios de control.	Interpreta y aplica normas, especificaciones técnicas, procedimientos y criterios de control mediante actividades de inspección, muestreo, medición y ensayo, verificando la conformidad y calidad de los materiales y procesos constructivos.	Valora y respeta las normas, especificaciones técnicas, procedimientos y criterios de control, demostrando responsabilidad, rigurosidad, objetividad y ética profesional en la verificación de la calidad y conformidad de los materiales y procesos constructivos.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Interpreta y aplica normas, especificaciones técnicas, procedimientos y criterios de control para verificar la conformidad y calidad de los materiales y procesos constructivos, de acuerdo con los requisitos establecidos para las obras civiles.

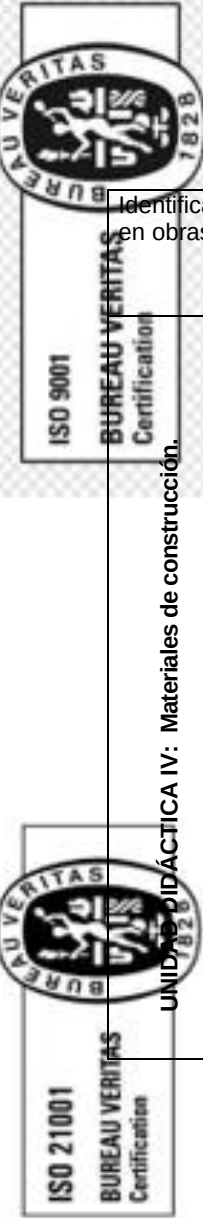


11	Calidad, seguridad, desempeño y cumplimiento de los materiales, procesos y productos de construcción	Aplica procedimientos de inspección, medición y ensayo para evaluar la calidad, seguridad y desempeño de los materiales, procesos y productos de construcción, verificando cumplimiento con las especificaciones técnicas y normas vigentes y proponiendo acciones correctivas ante las no conformidades identificadas.	Valora la calidad, seguridad, desempeño y cumplimiento de los materiales, procesos y productos de construcción, demostrando responsabilidad, seguridad, ética y compromiso con las normas técnicas, la mejora continua y la adecuada ejecución de las obras civiles.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Evalúa la calidad, seguridad, desempeño y cumplimiento de los materiales, procesos y productos de construcción, aplicando criterios técnicos, normativos y procedimientos de control para verificar su conformidad y adecuada utilización en las obras civiles.
12	Evaluación Módulo III	Aplica las normas y criterios técnicos para evaluar materiales y procesos constructivos.	Demuestra responsabilidad en el cumplimiento de las actividades y evaluaciones programadas.	Evaluación escrita mediante preguntas objetivas, de desarrollo y de aplicación.	Demuestra el dominio de los conocimientos desarrollados durante la unidad o periodo académico.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Explica y analiza la normatividad, especificaciones técnicas y procedimientos de control de calidad aplicables a la industria de la construcción, relacionándolos con los criterios de aceptación, seguridad, desempeño y cumplimiento de los materiales, procesos y productos de las obras civiles.	Elabora un informe técnico de control de calidad de materiales, procesos o productos de construcción, en el que identifica las normas y especificaciones técnicas aplicables, registra los procedimientos y resultados de verificación, y determina el cumplimiento de los requisitos de calidad, seguridad y desempeño establecidos para la obra civil.	Aplica procedimientos de control de calidad para verificar materiales, procesos y productos de construcción, interpretando resultados de ensayos e inspecciones y contrastándolos con las especificaciones técnicas y normas vigentes, para determinar su cumplimiento y sustentar técnicamente las decisiones de aceptación, observación o rechazo, considerando los requisitos de seguridad y desempeño de la obra.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:



Identifica, clasifica y analiza los principales materiales de construcción, reconociendo sus propiedades, características, aplicaciones y criterios de selección para su adecuada utilización en obras civiles

Se ma na	Contenidos			Estrategia de la Enseñanza Presencial	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
13	Principales materiales de construcción.	Identifica, clasifica, caracteriza y compara los principales materiales de construcción, relacionando sus propiedades, características y aplicaciones con las exigencias técnicas de las obras civiles para su adecuada selección y utilización.	Valora la importancia de los principales materiales de construcción, demostrando interés, responsabilidad y criterio técnico en su identificación, selección y utilización, con compromiso hacia la calidad, seguridad, durabilidad y sostenibilidad de las obras civiles.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Identifica, clasifica y analiza los principales materiales de construcción, relacionando sus características, propiedades y aplicaciones con los requerimientos técnicos y condiciones de servicio para su adecuada utilización en obras civiles.
14	Propiedades, características, aplicaciones, ventajas y limitaciones,	Identifica, analiza y compara las propiedades y características de los materiales de construcción, relacionándolas con sus aplicaciones, ventajas y limitaciones para seleccionar los materiales más adecuados según los requerimientos técnicos de las obras civiles.	Valora las propiedades, características y aplicaciones de los materiales de construcción, demostrando responsabilidad, actitud crítica y criterio técnico al reconocer sus ventajas y limitaciones, con compromiso hacia la calidad, seguridad, durabilidad y sostenibilidad de las obras civiles.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Analiza las propiedades y características de los materiales de construcción, relacionándolas con sus aplicaciones, ventajas y limitaciones para seleccionar los materiales más adecuados según los requerimientos técnicos y condiciones de servicio de las obras civiles.



15	Requerimientos técnicos y las condiciones de las obras civiles. Visita de campo	Analiza y relaciona los requerimientos técnicos y las condiciones de las obras civiles con las propiedades y características de los materiales, evaluando y seleccionando alternativas que garanticen su adecuado desempeño, seguridad, durabilidad y funcionalidad.	Valora los requerimientos técnicos y las condiciones de las obras civiles, demostrando responsabilidad, compromiso y criterio técnico en el cumplimiento de normas y especificaciones, orientando la selección y utilización de materiales hacia la calidad, seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad.	Exposición o lección magistral con participación de estudiantes Debates dirigidos – Discusiones (Videos conferencias, Uso de Google Meet, si el caso lo amerita, Foros de Discusión, Chat). Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión, Chat).	Analiza los requerimientos técnicos y las condiciones de las obras civiles, relacionándolos con las propiedades y características de los materiales para determinar su adecuada selección, utilización y desempeño durante el servicio.
16	Evaluación Módulo IV	Revisión y análisis de los contenidos desarrollados durante la unidad o periodo académico.	Actúa con honestidad e integridad durante el desarrollo de las evaluaciones.	Evaluación escrita mediante preguntas objetivas, de desarrollo y de aplicación.	Demuestra el dominio de los conocimientos desarrollados durante la unidad o periodo académico.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Explica, identifica y clasifica los principales materiales de construcción, describiendo sus propiedades, características, aplicaciones, ventajas y limitaciones, así como los criterios técnicos para su selección y adecuada utilización en obras civiles.	Elabora un cuadro comparativo o catálogo técnico de los principales materiales de construcción, en el que identifica y clasifica los materiales, describe sus propiedades, características y aplicaciones, y establece criterios técnicos para su selección y adecuada utilización en obras civiles..	Identifica y clasifica los principales materiales de construcción, analiza sus propiedades, características y aplicaciones, y sustenta técnicamente su selección y adecuada utilización de acuerdo con los requerimientos y condiciones de las obras civiles.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS VIRTUALES

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo del presente curso:

1. Medios y plataforma virtuales

- Materiales convencionales como Separatas
- Guías de prácticas.
- Libro del autor del curso
- Métodos de casos reales
- Materiales audiovisuales como videos
- Videos de procesos productivos de diferentes organizaciones
- Contenidos digitales

2. Medios informáticos.

- Contar con una Laptop y Tablet para el desarrollo de clases.
- Utilizar el aula virtual para alojar todo el material educativo correspondiente a las 16 semanas de clases.
- Uso de la actividad Tarea, para que los estudiantes apliquen los casos resueltos en clases y presentarlos por el aula virtual.
- Sitios web o URL de temas relacionados a cada sesión de aprendizaje
- Uso del correo institucional
- Uso del WhatsApp para la asignatura, para comunicarse en forma rápida con todos los estudiantes del curso, en donde se podrá interactuar permanentemente.

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 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.

La evidencia se puede dar a través de los foros, participación en clase, juicios razonados, exposiciones de trabajo, argumentos de temas propuestos, cuando participa.

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 Módulos
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)

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

Las evaluaciones en los cuatro módulos serán presenciales, a través de un cuestionario de no mayor de 10 preguntas, así como preguntas de criterios y problemas a resolver.

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: Introducción a la Hidráulica, Diseño de Redes de Conducciones y Redes de Distribución del Agua.

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

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, 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 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 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: Obras de Arte Hidráulicas en los Canales de Conducción.

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

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
---------------------------	------------	-------------	--------------



Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, 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 del segundo avance del proyecto formativo.			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,
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
Total Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

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

UNIDAD DIDÁCTICA III: Obra de Aprovechamiento Hidro- Energéticos y Tratamiento del Agua en Sistemas de Riego.

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

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, 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 del Tercer avance del proyecto formativo.			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 en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			

$$\text{PROMEDIO (PM3)} = \text{EC}(0,30) + \text{EP}(0,35) + \text{ED}(0,35) = \text{PM3}$$

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Obra de Aprovechamiento Hidro– Energéticos y Tratamiento del Agua en Sistemas de Saneamiento.

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

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, 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 del proyecto formativo Final.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido
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 Exposiciones, aportes en clases.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de Las soluciones posibles.			
3. Participación en exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
Total Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (M4)} = \text{EC}(0,30) + \text{EP}(0,35) + \text{ED}(0,35) = \text{PM4}$$

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FC			Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION			

VIII BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB

VIII BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB

E., Garmendia-Mujika, M., Garikano-Oxinaga, X., & Solaberrieta-Mendez, E. (2013).
Lectura de planos industriales: una propuesta de enseñanza-aprendizaje.

Dyna. Cremades, E. S., & Prieto, I. F. (1998). Prácticas de lectura de planos. Universidad de Alicante, Departamento de Expresión Gráfica y Cartografía.

GALLEGOS, H. (1996). Construcción de Estructuras Manual de Obra.

GALLEGOS, H., & RIOS, R. (1979). Construcción de estructuras. Manual de obra. Lima, Perú: CAPECO.

Martínez, P. (2014). Análisis comparativo del sistema constructivo de fábrica estructural en México y Perú.

Norma, E. (2006). 080. Reglamento Nacional de Edificaciones.

PADT-REFORT, (1984). Manual de Diseño para Maderas del Grupo Andino. Lima, Perú: Junta de Acuerdo de Cartagena.

Rayo, A. E. (2006). Interpretación de planos. FC editorial sierra-Uria

Vásquez, O. (2011). Comentarios sobre el Reglamento Nacional de Edificaciones Comentado. Lima, Perú: Printer Color.

Callister, W. D., & Rethwisch, D. G. (2020). Ciencia e ingeniería de materiales (10ª ed.).

Askeland, D. R., & Wright, W. J. (2017). Ciencia e ingeniería de materiales (7ª ed.).

Smith, W. F., & Hashemi, J. (2014). Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales (5ª ed.). McGraw-Hill.

Shackelford, J. F. (2010). Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros (7ª ed.).

Kalpakjian, S., & Schmid, S. R. (2014). Manufactura, ingeniería y tecnología (7ª ed.).

Groover, M. P. (2018). Fundamentos de manufactura moderna: Materiales, procesos y sistemas (6ª ed.). McGraw-Hill.

Víctor, A.; Carlos, G.; Juliana, C. y Maristela, G. Disponibilidad de las Técnicas Constructivas de Habilitaciones en Madera en Brasil. Revista de Arquitectura. Bogotá, 21, (68-75). Mayo 2019.

Jorge, S.; Francisco, C. y Jhan, R. Cenizas Volantes de Termoeléctrica como Materia Prima para la Fabricación de Materiales Cerámicos de Construcción: Efecto de la Temperatura de Cocción sobre el Material. Información tecnológica. La Serena, 30 (285-298). Febrero 2019

Puertolas, J.A.; Rios, R. y Castro, M. Tecnología de los materiales en ingeniería (Vol.1): Metales y Aleaciones, Polímeros, Materiales Compuestos, Cerámica y Técnicas

	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	
Código: FC			Versión: 01
PROCESO: PLANIFICACION			

de Conformado. Obtenida el 31 de agosto de 2019, de:
<https://www.casadellibro.com/libro-tecnologia-de-los-materiales-en-ingenieria-vol-1-metales-y-aleaciones-polimeros-materiales-compuestos-ceramicas-y-tecnicas-de-conformado/9788490773871/4066209>.

Villaseñor Alonso, Isabel, & Barba Pingarrón, Luis. (2012). Los orígenes tecnológicos de la cal. Cuicuilco, 19(55), 11-41. Recuperado en 09 de agosto de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-
Fuentes Hemerográficas
Instituto de la Construcción y Gerencia. (2016). Reglamento Nacional de Edificaciones – Perú. ICG, 24 de 1 de 2016. Recuperado de <http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>.

Huacho, agosto del 2026

*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*

.....
Mg. Ing. Román Aguirre Ortiz
CIP 73106
Código: DNU 486