



Sílabo de Tecnología del concreto

I. Datos generales

Código	ASUC 00870			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	4			
Periodo académico	2020			
Prerrequisito	Ingeniería de materiales			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas	4

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área formación de especialidad, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar y emplear los fundamentos de la tecnología del concreto para la fabricación y control de la producción de concreto.

La asignatura contiene: Cemento. Agregado normal. Calidad del agua. Concreto fresco. Resistencia del concreto. Mezcla, manipulación, colocación y compactación de concreto. Ingredientes. Problemas de temperatura en el concreto. Desarrollo de la resistencia. Otras propiedades de resistencia. Elasticidad y deformación. Deformación y agrietamiento e independiente de la carga. La permeabilidad y durabilidad. Resistencia de congelación y descongelación. Evaluación. Conformidad con la especificación. Diseño de la mezcla. Concreto especial.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de utilizar los conocimientos y técnicas del diseño de mezcla y control de calidad del concreto, para su aplicación en los ensayos de laboratorio y procesos constructivos.

La presente asignatura contribuye al logro del resultado del estudiante:

(b) Capacidad de diseñar y llevar a cabo experimentos, así como analizar e interpretar información.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Materiales para el Concreto.		Duración en horas	30
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las nociones fundamentales del concreto, considerando los materiales que intervienen en su preparación para su aplicación en los ensayos de laboratorio.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La tecnología del concreto. ✓ El cemento Portland. ✓ El agua en el concreto. ✓ Los agregados en el concreto. ✓ Los aditivos en el concreto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica la importancia del concreto como material de construcción y los materiales que componen el concreto. ✓ Identifica las características de los materiales a través de la práctica en el laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asume una actitud crítica y proactiva frente a la importancia de los procedimientos teóricos y prácticos, en el laboratorio y en el campo. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba mixta 		
Bibliografía (Básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neville, A. (2010). <i>Concrete technology</i> (2ª ed.). EEUU: Pearson. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rivva, E. (2007). <i>Materiales para el concreto</i> (1ª ed.). Perú: Instituto de la Construcción y Gerencia ICG. • Sánchez de Guzmán, D. (2011). <i>Tecnología del concreto: manejo y colocación en obra</i> (Vol. 2) (1ª ed.). Colombia: Asocreto. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se prepara el concreto? https://www.youtube.com/watch?v=zNZAWKcpd98 		



Unidad II Propiedades del concreto en el estado fresco y endurecido. Preparación, transporte y manejo del concreto en obra.		Duración en horas	18
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las propiedades del concreto en el estado fresco y endurecido, para su aplicación en los ensayos de laboratorio y en los procesos de la obra.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Propiedades del concreto en estado fresco. ✓ Propiedades del concreto en estado endurecido. ✓ Preparación, transporte y manejo del concreto en obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica la importancia de las propiedades del concreto en estado fresco y en estado endurecido. ✓ Identifica y evalúa la importancia de los procedimientos constructivos relacionados al concreto en obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asume una actitud crítica y proactiva frente a la importancia de los procedimientos teóricos y prácticos, en el laboratorio y en el campo. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba mixta 		
Bibliografía (Básica y complementaria)	Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Neville, A. (2010). <i>Concrete technology</i> (2ª ed.). EEUU: Pearson. Complementaria: <ul style="list-style-type: none"> • Rivva, E. (2007). <i>Materiales para el concreto</i> (1ª ed.). Perú: Instituto de la Construcción y Gerencia ICG. • Sánchez de Guzmán, D. (2011). <i>Tecnología del concreto: manejo y colocación en obra</i> (Vol. 2) (1ª ed.). Colombia: Asocreto. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de compresión del concreto https://www.youtube.com/watch?v=sEz8ynSAMrQ 		



Unidad III		Duración en horas	30
Diseño de mezclas y control de calidad de concreto.			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar los diferentes métodos de diseños de mezclas de concreto, teniendo en cuenta las condiciones de control de laboratorio y los procesos de la obra.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño de mezclas utilizando el método ACI. ✓ Diseño de mezclas utilizando el método del agregado global. ✓ Diseño de mezclas utilizando el método de módulo de finura de la combinación de agregados. ✓ Control de calidad usando datos estadísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica y aplica los diferentes métodos de diseño de mezcla para evaluar sus resultados. ✓ Utiliza herramientas estadísticas para la evaluación de los resultados de control de calidad del concreto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asume una actitud crítica y proactiva frente a la importancia de los procedimientos teóricos y prácticos, en el laboratorio y en el campo. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba mixta 		
Bibliografía (Básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neville, A. (2010). <i>Concrete technology</i> (2ª ed.). EEUU: Pearson. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rivva, E. (2007). <i>Materiales para el concreto</i> (1ª ed.). Perú: Instituto de la Construcción y Gerencia ICG. • Sánchez de Guzmán, D. (2011). <i>Tecnología del concreto: manejo y colocación en obra</i> (Vol. 2) (1ª ed.). Colombia: Asocreto. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Mezclas de concreto https://www.youtube.com/watch?v=0pS3hsyTx8Q 		



Unidad IV		Duración en horas	18
Durabilidad del concreto y concretos especiales.			
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar los fundamentos de la durabilidad del concreto, considerando la evaluación de la presencia de agentes agresivos que afectan la vida útil de los elementos estructurales en servicio.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durabilidad del concreto. ✓ Concretos especiales. ✓ Diseño de mezcla de concretos especiales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica la presencia de agentes agresivos que afectan la durabilidad del concreto. ✓ Analiza la importancia de los concretos especiales en la industria de la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asume una actitud crítica y proactiva frente a la importancia de los procedimientos teóricos y prácticos, en el laboratorio y en el campo. 	
Instrumento de evaluación	Prueba mixta		
Bibliografía (Básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neville, A. (2010). <i>Concrete technology</i> (2ª ed.). EEUU: Pearson. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rivva, E. (2007). <i>Materiales para el concreto</i> (1ª ed.). Perú: Instituto de la Construcción y Gerencia ICG. • Sánchez de Guzmán, D. (2011). <i>Tecnología del concreto: manejo y colocación en obra</i> (Vol. 2) (1ª ed.). Colombia: Asocreto. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Mezclas de concreto https://www.youtube.com/watch?v=0pS3hsyTx8Q 		



V. Metodología

Se implementará un conjunto de estrategias didácticas centradas en el estudiante con la finalidad de que construya su conocimiento, a partir de la interacción con el docente y sus pares.

Para el logro de los resultados de aprendizajes previstos, se aplicará la metodología activa, a través del aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en problemas y estudio de casos.

VI. Evaluación

VI.1. Modalidad presencial y semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba objetiva	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba mixta	20%
	Unidad II	Prueba mixta	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba mixta	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba mixta	20%
	Unidad IV	Prueba mixta	
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba mixta	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	No aplica	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

2020.