

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	1 de 4

FACULTAD: INGENIERIAS Y ARQUITECTURA

PROGRAMA: INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE: INGENIERIA AMBIENTAL, CIVIL Y QUIMICA

CURSO: **CÓDIGO:**

ÁREA:

REQUISITOS:

CORREQUISITO:

CRÉDITOS:

TIPO DE CURSO:

FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN

JUSTIFICACIÓN

Como complemento del conocimiento adquirido en las diferentes áreas de especialización de la Ingeniería Civil que se imparten en la Universidad de Pamplona, el estudiante de Ingeniería Civil debe aprender que un factor imprescindible para llevar a la realidad una obra civil, es la necesidad de hacer uso de Maquinarias y/o Equipos que coadyuven a agilizar procesos constructivos garantizando con una adecuada ejecución la calidad final de la obra. Para ello debe distinguir los tipos de maquinaria y aprender su uso, junto con sus rendimientos, manejo de insumos y discernimiento al momento de contratar al operario más idóneo.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en los Estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad de Pamplona las competencias requeridas para lograr escoger correctamente los Equipos y/o Maquinaria necesarios para materializar una obra civil.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar en el estudiante las competencias requeridas para analizar qué tipo de Maquinaria y/o Equipos debe utilizar según la Obra Civil.
- Instruir al estudiante sobre el cálculo y cómputo de los rendimientos de la Maquinaria pesada requerida para el movimiento de tierras.
- Adiestrar al estudiante en el conocimiento de los diferentes tipos de Maquinaria y/o Equipos que se utilizan en construcción de obras civiles.
- Afianzar en el estudiante los conceptos de A.P.U.S , dentro de los que se deben incluir los costos y rendimientos de la Maquinaria y Equipo requeridos.
- Instruir al estudiante sobre los diferentes métodos de de cálculo y sistematización para el cálculo de rendimientos de Maquinaria.

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	2 de 4

COMPETENCIAS

- Comprender e identificar los diferentes procesos constructivos de las obras civiles en donde es requerido el uso de Maquinaria y/o Equipos, articulándolas con los conocimientos adquiridos en las líneas de Profundización del Programa de Ingeniería Civil.
- Conocer y analizar cual Maquinaria o Equipo genera beneficio al momento de Ejecutar una obra civil.
- Identificar las partes, insumos y rendimientos de la Maquinaria pesada más utilizada en obras civiles.
- Realizar los cálculos de volúmenes de tierra que puede manejar cada Maquinaria pesada.

UNIDAD 1. GENERALIDADES

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Movimiento de tierras	6	12
Tipos de maquinaria y equipos. Clasificación.	4	8

UNIDAD 2. CALCULOS DE PRODUCCION

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Cálculos de producción : factores básicos, pesos y volúmenes de materiales, capacidades de carga, Tiempos de ciclo, eficiencia, producción horaria	4	8

UNIDAD 3. TARIFAS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Calculo de tarifas de alquiler: costos del equipo, factores de conversión, vida económica útil, depreciación, costos de propiedad, costos de operación, (operario, combustibles y lubricantes, llantas, reparaciones, etc.). Tipos de Tarifas	6	12

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	3 de 4

UNIDAD 4. CÁLCULO DE TIEMPOS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Calculo de tiempos de ejecución y de costos de movimiento de tierras. Actividades de la construcción que utilizan maquinaria pesada.	6	12

UNIDAD 5. USOS DE LA MAQUINARIAS Y EQUIPOS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Maquinaria y equipo para : acarreo, cargue, excavación, compactación, nivelación, trituración de agregados, pavimentación asfáltica, estructuras y vías en concreto, demoliciones, pilotaje, etc.	6	12

METODOLOGIA

Se generará en el aula de clases un ambiente propicio para que el estudiante participe activamente en temas de discusión desarrollando su capacidad de análisis y su criterio como ingeniero, el cual requerirá en su desarrollo profesional para brindar soluciones de manera efectiva en el momento requerido. Como refuerzo de lo anterior se propondrán diferentes talleres para analizar casos reales de experiencias laborales del Docente, además de fomentar la investigación y auto-crecimiento con temas complementarios.

Se hará siempre referencia al uso de nuevas tecnologías que faciliten los procesos de cómputo.

SISTEMA DE EVALUACION

- El sistema evaluativo es el estipulado como norma por la institución.

BIBLIOGRAFIA BASICA

- Notas de clase del docente UP
- Estudio Sobre el Conjunto de Herramientas, Maquinarias y Equipos Utilizados en Proyectos de Obras Civiles de Pequeña y Mediana Escala. Autor: NUÑEZ TORRES JUNIOR RAFAEL
- Manual de Maquinarias y Equipos en la Construcción. Autor: VANIA ESDENKA GUTIERREZ ANGULO, RENAN ARMANDO PEREIRA MOREIRA. Editorial: Universidad Mayor de San Simón
- Maquinaria y Métodos Modernos de Construcción. Autor: F. Harris.
- Manual de Maquinaria de Construcción. DÍAZ DEL RÍO, Manuel. Universidad Politécnica de Madrid, España. Ed.Mc Graw Hill. 2001

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	4 de 4

NOTA: EN CADA UNA DE LAS UNIDADES EL DOCENTE DEBERA PROPONER MÍNIMO UNA LECTURA EN LENGUA INGLESA Y SU MECANISMO DE CONTROL

UNIDAD No.						
NOMBRE DE LA UNIDAD						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION QUE INCLUYA LA EVALUACION DEL TRABAJO INDEPENDIENTE