

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
CI5535-1	SEMINARIO INGENIERIA: Ingeniería de Costos y Presupuestación de Servicios de Ingeniería y Construcción			
Nombre en Inglés				
Cost Engineering and Budgeting of Engineering and Construction Services				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3,0	2,0	5,0
Requisitos			Carácter del Curso	
Metodos Constructivos Programacion y Control de proyectos			Electivo para Especialización en Mención Estructuras, Construcción - Geotecnia	
Resultados de Aprendizaje				
Al finalizar el curso el alumno conocerá la forma de : <ul style="list-style-type: none"> • Estimar Costos para Proyectos de Inversión • Calcular Presupuestos de Servicios de Ingeniería • Calcular Presupuestos de Obras de Construcción • Control de Costos 				
Metodología Docente			Evaluación General	
Se realizarán: <ul style="list-style-type: none"> • Clases expositivas, con participación de los alumnos. • Trabajos para la casa 			La evaluación permitirá que los alumnos demuestren los resultados de aprendizaje alcanzados en los distintos momentos del proceso de enseñanza. <ul style="list-style-type: none"> • La evaluación considerará las siguientes actividades. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dos controles (C1 y C2) ➤ NC: $(C1+C2)/2$ ➤ Trabajos (T1 y T2) ➤ NT: $(T1+T2)/2$ Nota Presentación: $NP= PC*0,7+TI*0,30$ EXIMISION NP: 5,0 Nota Final: $NP*0,5+NE*0,5$	

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Introducción al curso	2 semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades sobre el curso • Estimación de Costos de Inversión • Presupuesto de Servicio de Ingeniería • Presupuesto de Obra de Construcción 	Al final de la unidad se espera que el estudiante : <ul style="list-style-type: none"> • Diferencie los costos desde una visión del inversionista y la visión desde el punto de vista de un contratista de servicios de ingeniería y construcción. 	
Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Estructura de Desagregación de un Proyecto	2 semana
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Work Breakdown Structure (WBS) / EDC • Beneficios • Niveles a definir • Diccionario de la EDC • Ejemplos 	Al término de la unidad se espera que el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Conozca herramienta WBS y su utilización desde el punto de vista del Mandante y de un contratista de servicios. 	
Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Estimaciones de Costo de Inversión de Proyectos	3 semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de Estimación de Costos • Problemática de una Estimación • Bases de una Estimación de Costos (CAPEX) • Estimaciones Directas • Estimaciones Indirectas o paramétricas • Factores de Modificación • Variable Aleatoria e Inferencia Estadística • Contingencia • Escalación 	Al término de la unidad se espera que el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la especialidad de la Ingeniería de Costos en proyectos de Inversión • Estimación de Costo de Capital (CAPEX) y Costo de Operación (OPEX) 	

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	PRESUPUESTACION SERVICIOS DE INGENIERÍA	2 semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de Servicios de Ingeniería • Costo Empresa Profesionales • Honorarios Profesionales 	Al término de la unidad se espera que el estudiante: Aprenda a presupuestar un Servicio de Ingeniería.	
Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	PRESUPUESTACION SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	3 semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Costo Directo • Precios Unitarios • Gastos Generales • Imprevistos • Utilidades 	Al término de la unidad se espera que el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Aprenda a presupuestar un Servicio de Construcción de Obra 	
Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	Control y Seguimiento del Costo	3 semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de control • Elementos del proceso de control • Principales elementos de Control • Métodos de control y seguimiento de costos . • Tipos de control • Seguimiento de Control • Tomas de Desiciones 	Al término de la unidad se espera que el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Conozca los elementos de costo a controlar y los Métodos de Control, de un Proyecto, un servicio de Ingeniería y un servicio de Construcción 	
Bibliografía General		
(1) Ingeniería de costos. Teoría y Práctica. Leopoldo Varela Alonso. Septiembre 2009. (2) Mastering The WBS in real world projects. Liliana Butchtkik, PMP, PMI-RMP, Segunda Edición, 2013. (3) Estimación de Costos en Construcción. Robert Perifoy (4) Procesos y Técnicas de Construcción, Hernán de Solminihaç, Guillermo Thenoux., 5ta Edición, Marzo 1997. (5) Proposicion para la valorizacion de proposicion para la valorizacion de servicios de consultoria servicios de consultoria, Noviembre –2010, Fernando Baraona		

(6) Determinación y Cálculo de los Gastos Generales Determinación y Cálculo de los Gastos Generales en Servicios de Consultoría de Ingeniería y Consultoría de Obras, ING. RAUL DELGADO SAYAN Past Presidente APC18 y 19 Noviembre 2010

(7) Modelo de precios para exportación de servicios de ingeniería . (experienciadeunconsorcio exportadorchileno). Seminario «Valorización de los Servicios de Ingeniería» AIC/FEPAC 19.11.10 Aron Grekin

(8) El papel del Ingeniero de Costos en la dirección de proyectos. REVITALIZATE GRUPO EMPRESARIAL, SA DE CV, Mexico

(9) How to Design a Proper Project Execution Cost Breakdown Structure . Discover more on: www.ProjectValueDelivery.com

(10) Modelo de costeo y planeacion presupuestal de proyectos de ingenieria para una empresa del sector privado. ROYER ANDRES ZULETA PADILLA. Trabajo de grado elaborado con el fin de optar al titulo de especialista en gerencia financiera

-
-

Vigencia desde:	
Elaborado por:	Jorge O. Pulgar A. / Rev. A – Agosto – Nov. 2016
Revisado por:	