

PLAN DE ESTUDIOS

MAESTRIA EN TECNOLOGIA DE CONSTRUCCIÓN

OBJETIVO:

Permite que los profesionales desarrollen sus conocimientos y competencias en el área de los procesos constructivos, de la innovación y de la transferencia tecnológica.

Se observan las áreas de la calidad, del uso y central de maquinaria pesada, las técnicas para la rehabilitación y reforzamiento de estructuras. El uso del pre y postensado se incide en el conocimiento empresarial de tecnologías blandas y duras para asegurar la ejecución y manejo de grandes y medianos proyectos preocupándose en la formación de líderes, decididores y futuros gerentes de la construcción.

Los programas están dirigidos a los profesionales y egresados de Ingeniería Civil, Arquitectos, Administradores, y a todos aquellos que actúan en el campo del gerenciamiento y ejecución de la construcción.

PLAN DE ESTUDIOS

MAESTRIA EN TECNOLOGIA DE CONSTRUCCIÓN

PLAN DE ESTUDIOS

Código	Cursos	Créditos	Condición
CURSOS DE ESPECIALIDAD (OBLIGATORIOS)			
CTC-01	Estado del Arte en la Tecnología de la Construcción	1	Curso Obligatorio
CTC-02	Materiales de Construcción	3	Curso Obligatorio
CTC-03	Construcción Pesada	3	Curso Obligatorio
CTC-04	Organización de Proyectos Tecnológicos	1	Curso Obligatorio
CTC-05	Montaje Industrial	3	Curso Obligatorio
CTC-06	Creatividad e Innovación Tecnológica	1	Curso Obligatorio
CTC-07	Calidad de la Construcción	3	Curso Obligatorio
CTC-08	Patología de la Construcción	1	Curso Obligatorio
CTC-09	Investigación Experimental	1	Curso Obligatorio
CTC-10	Edificaciones de Altura	3	Curso Obligatorio
CTC-11	Materiales Tradicionales Locales	2	Curso Obligatorio
CTC-12	Rehabilitación de construcciones y estructuras	2	Curso Obligatorio
CTC 19	Tesis	9	Curso Obligatorio
CURSOS DE ESPECIALIDAD (ELECTIVOS)			
CTC-13	Construcción con Prefabricación	2	Curso de Especialidad Electivo
CTC-14	Construcción con Pre y Postensado	2	Curso de Especialidad Electivo
CTC-15	Construcción y Instalación Inteligentes	2	Curso de Especialidad Electivo

PLAN DE ESTUDIOS

MAESTRIA EN TECNOLOGIA DE CONSTRUCCIÓN

CTC-16	Obras Especiales	3	Curso de Especialidad Electivo
CTC-17	Obras Subterráneas	3	Curso de Especialidad Electivo
CTC-18	Formulación y Gestión de Proyectos	3	Curso de Especialidad Electivo

SUMILLA DE LOS CURSOS

CTC-01 ESTADO DEL ARTE EN LA TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

Evolución de la tecnología de la construcción en el Perú y en el Mundo desde la cultura antigua y presentación de grandes obras en las diferentes aplicaciones de la Ingeniería Civil, identificación de los procesos de transferencia tecnológica.

CTC-02 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Materiales Componentes del concreto, dosificación, características del concreto fresco, colocación, curado, aditivos del concreto, concretos bombeados, características del concreto endurecido: Depreciación hidráulica y térmica. Fluencia lenta, concreto en tiempo fríos y caluroso, control de calidad, acero estructural, polímeros y fibras de carbón.

CTC-03 CONSTRUCCIÓN PESADA

Selección de maquinarias y rendimientos, excavaciones abiertas con explosivos y sin explosivos, excavaciones subterráneas; rellenos y enfocados y sostenimiento de rocas, tablastacados pilotaje, inyecciones, gaviones, trabajos en grandes proyectos.

CTC-04 ORGANIZACIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS

Introducción y alcances de la asignatura, Áreas de investigación, Innovaciones en la construcción. Fuentes de información. Consulta de manuales básicos, revistas y publicaciones técnicas especializadas. Identificación de los componentes de un Proyecto tecnológico. Evaluación tecnológica, conceptos, economía, sistema de innovación tecnológica. Marco teórico. Estructura, objetivos, metodología, diseño, análisis. Experiencias de proyectos de innovación tecnológica Programas internaciones de innovación tecnológica de proyectos. Discusiones finales, Líneas de orientación futuras.

CTC-05 MONTAJE INDUSTRIAL

La actividad económica y los proyectos, actividad económica, el mercado y la competencia, proyectos y obras, ciclo de vida de los proyectos. Los proyectos en ingeniería, visión de ejecución de las obras, requerimientos para el montaje de equipo y máquinas, estructuras de costos típicos. Estructuras, máquinas, equipos. Tuberías, exigencias de calidad, seguridad en los montajes, códigos y normas aplicables. Los procesos de fabricación y montaje, planificación de los trabajos de montaje, planes de inspección. Equipos y máquinas para montajes, análisis comparativos, evaluación de los procesos de montaje y procedimientos. Planes de control de montajes, aplicación del círculo POCA, elaboración de procedimientos y registros, aplicación de las normas ISO 9001. Procedimientos escritos aplicables, introducción identificación de los procesos críticos, relevamiento de requerimientos de procesos, análisis de los efectos del uso de los procedimientos.

CTC-06 CREATIVIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Analizar el proceso de innovación tecnológica y la asimilación y adquisición de tecnología en las empresas peruanas de acuerdo a su tamaño y sector. Discutir técnicas de optimización del proceso tecnológico. Identificar los factores claves para la innovación en la empresa y las herramientas para promover la innovación. Enseñar el manejo de técnicas de desarrollo, creatividad en la empresa y aspectos relativos al proceso de aprendizaje tecnológico en la empresa. Evaluar el capital tecnológico en estudios de caso.

CTC-07 CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

Conceptos de gestión empresarial, organización, procesos, sistema de producción, eficiencia, eficacia, productividad. Conceptos de la filosofía presentación. Los proyectos y obras, introducción, ciclo de vida de los proyectos, funciones, organización, y responsabilidades, gerencia de proyectos, funciones, productos de los proyectos y las obras. La calidad y los sistemas de producción, mapa de procesos, gestión de calidad, organización para el control de calidad. Gestión por

PLAN DE ESTUDIOS

MAESTRIA EN TECNOLOGIA DE CONSTRUCCIÓN

costos de calidad, introducción, revisión de conceptos, aplicaciones de los costos de calidad a la construcción, Los costos de calidad y su valor hacia la mejora del margen de los proyectos y obras. Ingeniería de proyectos, tratamiento de los cambios a la ingeniería de proyectos, efectos en la calidad, los costos y los plazos. Control de calidad de los procesos de la construcción, organización del control, análisis de la documentación técnica, diseño de la documentación.

CTC-08 PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

Mecanismos de degradación de las estructuras, énfasis en el concreto, causa, diagnósticos y técnicas de rehabilitaciones y reforzamiento.

CTC-09 INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

Planificación de la experimentación, tema general de modelos, evaluación de modelos para materiales, ensayos en componentes o sub-estructuras, ensayos típicos en componentes, la fatiga en los materiales, ensayo a escala natural en estructuras, desarrollo de caso práctico, ensayo cíclico de estructuras a escala natural y en mesa vibradora de modelos a escala sistemas de medición.

CTC-10 EDIFICACIONES DE ALTURA

Planeamiento, organización, ejecución y control de edificaciones altas, uso de maquinaria y equipos apropiado. Procedimientos de construcción, logística y control de avances. Equipamiento mecánico eléctrico y electrónico.

CTC-11 MATERIALES TRADICIONALES LOCALES

Los materiales de construcción locales y su uso. Evolución del uso de los recursos naturales en el Perú, Preinca, Incanato, Virreinato y República, vigencia proyección al futuro. Identificación de los materiales típicos por épocas. Necesidad del

MAESTRIA EN TECNOLOGIA DE CONSTRUCCIÓN

aprovechamiento de los recursos naturales en proyectos sociales, la teoría, rocas y sus materiales derivados, madera, fibra vegetales, aprovechamiento de otros recursos en la construcción. Reciclaje de materiales.

CTC-12 REHABILITACIÓN DE CONSTRUCCIONES Y ESTRUCTURAS

Estudios del comportamiento de estructuras de concreto reforzado y mampostería. Daños sísmicos de estructuras en el Perú. Vulnerabilidad en el Perú, métodos para evaluar la capacidad de carga y la distribución de esfuerzos de una estructura. Procesos de reparación en estructuras dañadas, reforzamiento de puentes, recambio de elementos estructurales y adición de muros de corte para incrementar la resistencia sísmica.

CTC-13 CONSTRUCCIÓN CON PREFABRICACIÓN

Introducción, antecedentes, industrialización, planificación y productividad, modulación. Coordinación modular. Prefabricación ligera y componentes. Prefabricación pesada. Equipo de producción, izaje, transporte y montaje. Proceso tecnológico, control de calidad. Sistema de prefabricado en Europa, Asia, Norteamérica. Sistema de prefabricado en América Latina y el Perú. Tendencia tecnológica.

CTC-14 CONSTRUCCIÓN CON PRE Y POST TENSADO

Introducción. Estado de la técnica. Antecedentes. Consideraciones de diseño y construcción de estructuras pretensada livianas. Consideraciones de diseño y construcción de estructuras pretensadas pesadas. Planta fija, planta móvil, transporte y montaje. Consideraciones de diseño y construcción de estructuras Post tensadas. Elementos de tracción y anclaje. Curado y Control de calidad en producción y en construcción.

PLAN DE ESTUDIOS

MAESTRIA EN TECNOLOGIA DE CONSTRUCCIÓN

CTC-15 CONTRUCCIÓN E INSTALACIONES INTELIGENTES

Inventario de Software para la construcción: S10, MS Proyect, Autocad, SAP 2000 y otros, Programación y control 4D: Autocad + MS Proyect, Dolomítica: Sistemas de control de servicios en edificaciones: Sistemas de calefacción, detección de incendios; alarmas de movimiento; optimización de sistemas de luz; manejo de electrodomésticos. Instrumentación en puentes y obras viales (carreteras inteligentes). Instrumentación en presas y terraplenes. Sistemas de información geográfica SIG Para expansión de ciudades y acondicionamiento territorial. Telecontrol de Avance de Obra.

CTC-16 OBRAS ESPECIALES

Proporcionar las técnicas y procedimientos constructivos de las obras más comunes que se construyen en la Costa

CTC-17 OBRAS SUBTERRÁNEAS

Obras subterráneas para centrales hidroeléctricas. Esquema básico de una central hidroeléctrica. Obras de conducción subterránea. Casa de máquinas y sus obras anexas. Aspectos de diseño -Topografía / ubicación de la obra. Geología – geotecnia. Mapeos geológicos. Investigaciones geonósticas. Caracterización geológico-geotecnia. Ingeniería de Proyectos. Dimensionamiento del túnel / tipo de sección. Sostenimiento de roca durante la excavación. Revestimiento del túnel. Construcción de cavernas. Aspectos de planeamiento para la construcción. Aspectos constructivos. Métodos de excavación. Excavación de túneles. Perforación. TBM. Consideraciones particulares sobre las TBM. Excavación de Pozos (Piques). Máquina trepadora (tipo Alimak). Raise Boeing.

CTC-19 TESIS

Asesoramiento y desarrollo de la tesis de Maestría.

NÓMINA DE DOCENTES

- Arrieta Freyre Javier.- Dr. ÉCOLE NATIONALE DES PONTS CHAUSSÉES PARÍS-FRANCIA.
- Agreda Turriate, Carlos.- Dr. UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN-CANADÁ
- Alvarez Merino, José .- Mag. UNIVERSIDAD FEDERAL DE RÍO DE JANEIRO-BRASIL
- Amado Travesaño, José .- Mag.UNIVRSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL-PERÚ
- Barrantes Mann Luis.- Mag. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID – ESPAÑA.
- Jiménez Yabar, Heidy , - Dra.. UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL- LIMA-PERÚ
- Moromi Nakata, Isabel.- Mag. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA-LIMA-PERÚ
- Poma Pro, Silvia.- Mag. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA– LIMA-PERU
- Quevedo de la Cruz, Isaias.- Master GOBIERNO REGIONAL CASTILLA Y LEÓN ZAMORA –ESPAÑA
- Quintana Alfaro, Noemí.- Mag. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA-LIMA -PERÚ
- Rivera Feijoo Julio.- M.Sc. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA-LIMA-PERÚ.
- Torre Carrillo, Ana Victoria.- MSc. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA-LIMA-PERÚ.
- Torres Matos, Miguel Ángel.-Dr. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO.
- Ubillus Calmet Juan.- Mag. UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL-PERÚ.
- Ulloa Velásquez, Wilfredo.- Mag. UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA-LIMA-PERÚ
- Zavala Toledo, Carlos A.- Dr. UNIVERSIDAD DE TOKIO – JAPÓN.