 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 3.0	Página 1 de 7

SILABO

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Programa	: Maestría en Ingeniería Civil con mención en Gerencia de la Construcción
1.2. Código	: GC-103
1.3. Asignatura	: Productividad
1.4. Ciclo	: I
1.5. Semestre Académico	: 2020-I
1.6. Créditos	: 5
1.7. Docente Responsable	: Carlos Arturo Damiani Lazo
1.8. E-mail	: carlos.damiani@gmail.com

II. SUMILLA

Definición de productividad. Visión sistémica de la construcción. Programación por cadenas de producción. Teoría de restricciones. Teoría del último planificador (Last Planner). Teoría de planificación anticipada de recursos (Look Ahead Planning). Diagnóstico de productividad en obras. Herramientas para la generación de planificaciones maestras y para la generación de planificación anticipada de recursos. Variabilidad. Subsistemas de medición. Herramientas para generar mediciones de productividad en el terreno.


III. RESUMEN

El auge económico que vemos en la última década ha generado que los volúmenes de obras de construcción y su complejidad durante el desarrollo de los proyectos de ingeniería se hayan incrementado aún más en los últimos tiempos, la competencia para concursar el proceso de selección es mayor consecuentemente los márgenes económicos de utilidad vienen en descenso.

Para contrarrestar estos fenómenos una de las medidas importantes que se viene implementando en la práctica es el incremento de la productividad del trabajo, estudiando y planificando tanto la tecnología y organización de los procesos y flujos internos de producción de construcción como los externos en los entornos a la producción; así como la gestión de los mismos.

La metodología de mayor uso y aceptación por los resultados que se vienen dando es la denominada como la filosofía Lean Construction, esta manera de enfrentar los procesos de transformación de materias primas no es nuevo, tiene su inicio en la década de los '80 y es una adaptación del Lean Production.

El curso es netamente práctico y aplicativo, se tendrá la participación de los estudiantes para que con las opiniones y aportes de

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 3.0	Página 2 de 7

experiencias en la ejecución de obras puedan aportar y enriquecer su desarrollo.

IV. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

1. Analiza los documentos del proyecto e identifica sus incompatibilidades, así como las ventajas y desventajas del medio y entorno socio económico, y define los recursos de producción más relevantes para formular las alternativas del plan de ejecución de obra.
2. Conoce la teoría de procesos de construcción, define las etapas tecnológicas y sus procesos componentes, comprende los principios básicos de producción industrial de los procesos de construcción y distingue los niveles de productividad del trabajo.
3. Conoce la teoría de la producción de construcción en cadena y diferencia de la producción artesanal.
4. Diseña el plan de ejecución de obra.
5. Conoce y aplica la teoría de grafos para la programación de los procesos de construcción. Entiende la relación costo tiempo.
6. Conoce y estructura la gestión de los procesos mediante planes y programas de corto plazo. Estructura las fases o cadenas y formula el sistema de información y reportes para el control del tiempo y costo de obra y proposición de medidas.

V. METODOLOGIA

Se aplicará la técnica ...El desarrollo de las sesiones está orientado al aprendizaje basado en competencias, para lo cual se utilizará la metodología de capacitación activa que incluye, además de los aspectos conceptuales, ejemplos y trabajos de aplicación inmediata por parte de los participantes. Estas aplicaciones serán individuales y grupales, siendo estas últimas el componente principal de evaluación continua y objeto del trabajo final a ser presentado y expuesto en la última sesión.


VI. PROGRAMA ANALITICO

6.1. PRIMERA SEMANA:

6.1.1. Fechas: sábado 16/05/2020 y domingo 17/05/2020

6.1.2. Competencia específica:

Al final de esta unidad el alumno podrá tener el concepto claro sobre productividad del trabajo; diferenciar las fases del desarrollo de los proyectos de ingeniería y los principales involucrados en esta

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica	
	SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 3.0	Página 3 de 7

actividad; reconocer las particularidades de la producción en el sector construcción y la influencia del medio y del entorno en la producción; diferenciar los parámetros propios de producción y los parámetros restrictivos a ella, las etapas tecnológicas, los procesos de construcción y los recursos empleados en la producción; y conocer los principios de la producción industrial de construcción.

6.1.3. Contenidos/Actividades:

Sábado

Contenido	Actividad	Tiempo
Conceptos sobre la realidad situación de productividad del país.	Sincrónica	3 horas
Conceptos sobre productividad en las obras.	Sincrónica / asincrónica	3 horas
La construcción en el sistema socio económico del país.	Sincrónica	1.5 horas
Los objetos de construcción y clasificación.	Sincrónica / asincrónica	1,5 horas

Domingo

Contenido	Actividad	Tiempo
Principios Lean Construction	Sincrónica	2 horas
La variabilidad en obras de construcción	Sincrónica / asincrónica	2 horas
Particularidad de tecnología industrial de producción en construcción	Sincrónica	2 horas
Los recursos de producción	Sincrónica / asincrónica	1 hora

6.1.4. Bibliografía Básica


Las señaladas en las fuentes bibliográficas: 3, 4 y 5.

6.2. SEGUNDA SEMANA:

6.2.1. Fechas: sábado 23/05/2020 y domingo 24/05/2020

6.2.2. Competencia específica:

Al final de esta unidad el alumno podrá diferenciar la diversidad de métodos organizativos y el nivel de la productividad del trabajo que le corresponde. Conocer la teoría de la construcción en cadena como base de planeamiento para la organización de la producción industrial de los procesos de construcción, y como método fundamental para elevar la productividad del trabajo.

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica	
	SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 3.0	Página 4 de 7

6.2.3. Contenidos / Actividades:

Sábado

Contenido	Actividad	Tiempo
Fundamentos del Lean Construction	Sincrónica	3 horas
Modelos de Producción	Sincrónica / asincrónica	3 horas
Identificación y reducción de pérdidas	Sincrónica	3 horas

Domingo

Contenido	Actividad	Tiempo
Mapa de procesos	Sincrónica / asincrónica	2 horas
Teorías sobre las cadenas de producción	Sincrónica / asincrónica	2 hora
Exposición y presentación de cada equipo de trabajo de su proyecto de ingeniería para la aplicación práctica en el curso	Sincrónica	2 horas

6.3. TERCERA SEMANA:

6.3.1. Fechas: sábado 30/05/2020 y domingo 31/05/2020

6.3.2. Competencia específica:

Fijación de conceptos teóricos mediante consultas de los alumnos en la aplicación práctica de su trabajo grupal en un proyecto de ingeniería de construcción específico.


6.3.3. Contenidos / Actividades:

Sábado

Contenido	Actividad	Tiempo
Discusión y absolución de las consultas presentadas por los equipos del trabajo práctico.	Asincrónica	

Domingo

Contenido	Actividad	Tiempo
Discusión y absolución de las consultas presentadas por los equipos del trabajo práctico.	Asincrónica	

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica	
	SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 3.0	Página 5 de 7

6.3.4. Bibliografía Básica:

6.4. CUARTA SEMANA:

6.4.1. Fechas: sábado 06/06/2020 y domingo 07/06/2020

6.4.2. Competencia específica:

Al final de esta unidad el alumno podrá afianzar su competencia en la aplicación práctica de la teoría de producción en cadena buscando cómo mitigar o anular la influencia de los factores negativos en la productividad del trabajo en la construcción.

6.4.3. Contenidos/Actividades:

Sábado

Contenido	Actividad	Tiempo
Teoría de la Construcción en cadena (continuación)	Sincrónica	3 horas
First run studies	Sincrónica / asincrónica	3 horas
Teoría de restricciones construcción	Sincrónica	3 horas

Domingo

Contenido	Actividad	Tiempo
Planificación y gestión de proyectos	Sincrónica	2 horas
Método de planificación mediante líneas balance	Sincrónica / asincrónica	3 horas
Value Stream Mapping	Asincrónica	2 horas

6.4.4. Bibliografía Básica:


Las señaladas en las fuentes bibliográficas: 1, 2, 4

6.5. QUINTA SEMANA:

6.5.1. Fechas: sábado 13/06/2020 y domingo 14/06/2020

6.5.2. Competencia específica:

Al final de esta unidad el alumno podrá diferenciar los tipos de redes aplicadas a la construcción en herramienta de programación de obras basadas en Lean Construction, establecemos los diferentes niveles de planificación como: Look Ad Head y Last Planner System.; tener el concepto claro de la relación “costo mínimo – tiempo óptimo”; y conocer

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica	
	SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 3.0	Página 6 de 7

las herramientas para la gestión de los procesos de construcción en base al planeamiento y programación de corto plazo.

6.5.3. Contenidos/Actividades:

Sábado

Contenido	Actividad	Tiempo
Teoría de grafos y redes aplicadas a la construcción como herramienta de programación de obras	Sincrónica	3 horas
Planificación Pull	Sincrónica / asincrónica	3 horas
Planificación Last Planner System	Sincrónica	3 horas

Domingo

Contenido	Actividad	Tiempo
Gestión de ejecución de procesos de construcción en base al planeamiento y programación de corto plazo	Sincrónica	2 horas
Exposición de trabajos finales	Asincrónica	3 horas
Evaluación escrita		2 horas

6.5.4. Bibliografía Básica:

Las señaladas en las fuentes bibliográficas: 4 y 6.


VII. EVALUACIÓN (Los criterios de evaluación se registran en el intranet)

Tipo de evaluación	Ponderación de las evaluaciones
Participación en clase	30 %
Evaluación escrita	40%
Trabajo y exposición	30%
Total	100%

La participación en clase será un proceso continuo evaluándose la cantidad y calidad de las intervenciones, motivando a generar un clima de discusión creativa, constructiva y enriquecedora basada en las experiencias de los participantes. Para ello, el profesor tomará nota de las participaciones de cada alumno.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

 Universidad Privada de Tacna	PROCESO DE FORMACIÓN Procedimiento de Desarrollo de la Actividad Académica SILABO	Escuela de Postgrado
Codificación R-EP-17	Versión 3.0	Página 7 de 7

1. Construction Planning for Linear Projects. Journal of the Construction Division. Proceedings of the American Society of Civil Engineers. New York, USA.
2. Fundamentos de la Construcción en Cadena. M.S. Budnikov y otros. Editorial “Literatura de Construcción y Arquitectura”. Kiev, Ucrania, URSS – 1961. Traducción del ruso al español del capítulo 1 por Juan Ríos Segura, Lima enero de 2014.
3. GHIO CASTILLO, Virgilio (2001) Productividad en obras de construcción: diagnóstico, crítica y propuesta. Lima: PUCP, Fondo Editorial.
4. RÍOS SEGURA, Juan G. Separatas del curso Productividad. Maestría en Ingeniería Civil con mención en Gerencia de la construcción- Escuela de Post Grado. Universidad Privada de Tacna. Mayo – junio de 2015.
5. SERPELL, Alfredo (2002) Administración de operaciones de construcción. 2a ed. México, D.F: Alfaomega.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

6. Don T. PHILIPS y Alberto GARCÍA DÍAZ. Fundamentals of Network Analysis. Editorial Mir, Moscú, 1984.