



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		048	Educación Media Profesional		
PLAN		2004	R 2020		
ORIENTACIÓN		23P	Construcción		
MODALIDAD		-	Presencial		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-	-		
SEMESTRE/ MÓDULO		-	-		
ÁREA DE ASIGNATURA		120	Construcción- Administración y Organización		
ASIGNATURA		31502	Organización y Administración de Obra II		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 96	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 32
Fecha de Presentación: 21/10/2019	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha _ / _ / _

Perfil de egreso del curso (E.M.P.)	Competencias en la que la asignatura aporta al perfil de egreso del Plan
<ul style="list-style-type: none"> Interactuar y comunicar en el ámbito laboral con los diferentes actores. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Trabajar en equipo con capacidad de propuesta basado en el respeto y la empatía hacia sus compañeros y superiores. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar capacidades para adaptarse a las variaciones vinculadas a la industria. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Identificar y resolver situaciones problemáticas bajo supervisión y proponer soluciones alternativas. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Manejar las operaciones básicas matemáticas para cuantificar materiales necesarios para el desarrollo de la tarea. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Interpretar y analizar documentación técnica (recaudos gráficos y escritos) utilizada en la construcción en soportes tecnológicos adecuados. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer y evaluar la calidad de los materiales de construcción, sus propiedades y campos de aplicación. 	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la relación jerárquica en una obra de construcción, la función de cada actor. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Colaborar en la Organización espacial de una obra, sus obradores, construcciones auxiliares y los depósitos de materiales. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Identificar las máquinas, herramientas y equipos auxiliares necesarios en una obra. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Tener conocimientos y habilidades para adaptarse en la ejecución de distintos rubros de obra. 	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer las normas técnicas en ensayos de laboratorio y en sitio de obra. 	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los conceptos de sustentabilidad de las distintas etapas del proceso constructivo y su impacto ambiental 	X
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer y aplicar las diferentes Normas de Calidad en 	X

los distintos procesos de gestión y producción en la industria de la construcción.	
<ul style="list-style-type: none"> • Graficar y resolver detalles constructivos y posibles soluciones alternativas. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Manejar programas informáticos CAD y las herramientas de modelado paramétrico. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las Leyes y Decretos sobre Seguridad e Higiene Laboral. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar habilidades para el manejo del Instrumental Topográfico de mensura, relevamiento y replanteo planimétrico y altimétrico para obras de construcción. 	

FUNDAMENTO DE LA ASIGNATURA.

Dentro del Espacio Curricular Tecnológico de la Educación Media Profesional en Construcción, la asignatura Organización y Administración de Obras tiene como propósito la formación del estudiante en las habilidades, conocimientos y estrategias necesarias para la Gestión de una obra de construcción. Para ello, es necesario considerar y analizar la industria de la construcción como un proceso de producción particular, donde coexisten una serie de variables y relaciones complejas que generan escenarios dinámicos y cambiantes.

Estas variables exigen un análisis de las relaciones entre los actores involucrados y los escenarios de producción, introduciendo al estudiante en las competencias necesarias que debe adquirir para acceder al campo laboral, desde la visión técnico – profesional responsable y flexible.

Entendiendo esta actividad como un SISTEMA, en el que deben integrar distintos saberes en un campo disciplinar común permitiendo que los estudiantes adquieran una visión integral de las características de la industria de la construcción, en coordinación con las demás asignaturas del Espacio Curricular Tecnológico

Por otra parte, es necesario destacar, que la Asignatura Organización y Administración de Obra, abarca los distintos sectores de la Construcción, ya sea desde la Empresa Contratista, las Subcontratadas, la propia obra, como de la relación con el Estado y demás actores involucrados.

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Visualiza a la Construcción como un sistema, relacionando las competencias adquiridas en las asignaturas del espacio curricular tecnológico.
2. Identifica con claridad los recaudos gráficos y escritos y su pertinente aplicación en cada etapa del proceso de la organización y administración de la obra.
3. Comprende desde la perspectiva de la sustentabilidad y su aplicación en el proceso de la obra, la importancia de incorporar buenas prácticas ambientales en la elección de los materiales y sus oportunidades de reutilización.
4. Utiliza con fluidez el lenguaje técnico: escrito y gráfico en diversos contextos y actores relacionados en forma directa o indirecta con la obra.
5. Reconoce las relaciones e incidencia entre los factores de producción y las dimensiones temporal, espacial y económica en la organización de una obra de construcción.
6. Identifica claramente los puestos de trabajo y su interrelación en distintos tipos de obra.
7. Reconoce la maquinaria, equipos y herramientas utilizados con mayor frecuencia en la construcción.
8. Comprende la importancia de la responsabilidad personal en la de toma de decisiones racionales dentro del plan de seguridad de la obra para prevenir adecuadamente los riesgos en la misma.
9. Valora la importancia del trabajo en equipo y la incidencia de la responsabilidad personal en el mejor logro de la gestión de la obra y su organización temporal espacial y económica.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad: 1. LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN Y LAS DIMENSIONES (1 semana)	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las relaciones existentes entre los Factores de Producción y las Dimensiones TEMPORAL, ESPACIAL Y ECONÓMICA en la Industria de la Construcción. Identifica los límites de cada una de las Dimensiones, y los reconoce como condicionantes a la hora de la planificación y organización de las obras. 	<p>Factores de producción de una obra de construcción y su relación con las distintas Dimensiones:</p> <ol style="list-style-type: none"> ESPACIO: El predio y la Organización de los Obradores. TIEMPO: Los Plazos de Obra y la Planificación RECURSOS ECONÓMICOS: Los presupuestos y los Rendimientos de Materiales y Mano de Obra. <ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de los límites de cada dimensión y la influencia que existe entre ellos.

Unidad: 2. FACTORES DE PRODUCCIÓN EN EL ESPACIO:

LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL.

(3 semanas)

Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>- Analiza la Obra y define su organización en el espacio.</p> <p>Comprende la incidencia de los distintos factores en la organización de las obras, y los relaciona dentro del mismo espacio físico.</p> <p>- Reconoce los Obradores y la maquinaria utilizada con mayor frecuencia en la construcción.</p> <p>Comprende la incidencia de los distintos factores en la organización de las obras, y los relaciona dentro del mismo espacio</p>	<ul style="list-style-type: none"> La Implantación de la Obra. Servicios Públicos Provisorios de Obra: UTE, ANTEL, OSE, etc Definición, elementos que se integran en la organización del espacio, las condicionantes para su determinación y quiénes son los responsables. Análisis de los Recaudos gráficos y su relación con la organización del espacio en la implantación de la obra. Relación de los materiales y componentes con el espacio: acceso, condiciones de almacenaje,

<p>físico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la maquinaria utilizada con mayor frecuencia en la construcción. - Comprende la importancia de abordar los conceptos de sustentabilidad dentro de la Industria de la Construcción. - Analiza desde la perspectiva de la sustentabilidad de los materiales en todo el proceso productivo (no solamente en su fase de uso). - Identifica oportunidades de reutilización de los materiales como insumo para ingresar en un nuevo ciclo productivo. - Incorpora criterios de buenas prácticas en relación al medio ambiente en la elección de materiales. - Aplica los conceptos estudiados, a situaciones concretas de obra. 	<p>transporte dentro de la obra, vencimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación de la Mano de Obra con el espacio: acceso, las construcciones auxiliares y la reglamentación del MTSS, las oficinas y los servicios para el personal (dec. 125/014, verificar actualidad). • Los Obradores y su relación de maquinarias, herramientas y equipos con el espacio: • Maquinarias de transporte, de movimientos de tierra, de preparación del hormigón: identificación de las existentes en el mercado, espacio necesario y condicionantes de funcionamiento. • Herramientas de mano y máquinas herramienta: identificación, lugar de depósito, el Pañol. • Integración en el sitio de todos los Factores estudiados previamente. • Obradores, construcciones auxiliares, circulaciones. • Interpretación de los recaudos del proyecto para la determinación de la Organización Espacial de Obra. • Desarrollo gráfico. • Estudio de la problemática más frecuente.
--	---

<p>Unidad: 3. LA SUSTENTABILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN y SU RELACIÓN CON EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA. (2 semanas)</p>	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia de abordar los conceptos de sustentabilidad dentro 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos de ‘Construcción Sustentable’ y ‘Construcción Sostenible’ en el proceso de

<p>de la Industria de la Construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el cuidado del medio ambiente durante el proceso de la obra. • Determina como lograr la eficiencia energética en la obra. • Analiza desde la perspectiva de la sustentabilidad de los materiales en todo el proceso productivo (no solamente en su fase de uso). • Identifica oportunidades de reutilización de los materiales como insumo para ingresar en un nuevo ciclo productivo. • Incorpora criterios de buenas prácticas en relación al medio ambiente en la elección de materiales. 	<p>obra.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El cuidado del medio ambiente. 3. La eficiencia energética. 4. Ciclo de vida de los materiales de uso más frecuente en la construcción. 5. Economía circular. Cambio de paradigma: de 'ciclos abiertos' a 'ciclos cerrados'. 6. La reutilización de los desechos como insumos. Potencial de su utilización como materia prima en la Industria de la construcción. 7. Caracterización de materiales según indicadores ambientales (emisión de CO2 y energía incorporada). 8. Análisis comparativo de materiales y sistemas constructivos, teniendo en cuenta aspectos como: la vida útil, el mantenimiento, el origen 9. Ventajas y desventajas de su aplicación, desde el punto de vista de la organización espacial de las obras. 10. Su aplicación en las prácticas de taller, trabajando coordinadamente con el docente de dicha Asignatura en el espacio del proyecto curricular. 11. Su aplicación en las prácticas de taller, trabajando coordinadamente con el docente de dicha Asignatura en el espacio del proyecto curricular integrado.
---	---

Unidad: 4. LA ORGANIZACIÓN del ESPACIO TALLER de CONSTRUCCIÓN

Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>- Analiza la Obra y define su organización en el espacio.</p> <p>Comprende la incidencia de los distintos factores en la organización de las obras, y los relaciona dentro del mismo espacio físico.</p> <p>- Reconoce los Obradores y la maquinaria utilizada con mayor frecuencia en la construcción.</p> <p>Comprende la incidencia de los distintos factores en la organización de las obras, y los relaciona dentro del mismo espacio físico.</p> <p>- Reconoce la maquinaria utilizada con mayor frecuencia en la construcción.</p> <p>- Comprende la importancia de abordar los conceptos de sustentabilidad dentro de la Industria de la Construcción.</p> <p>- Analiza desde la perspectiva de la sustentabilidad de los materiales en todo el proceso productivo (no solamente en su fase de uso).</p> <p>- Identifica oportunidades de reutilización y reciclaje de escombros y residuos de obra, como insumo para ingresar en un nuevo ciclo productivo.</p> <p>- Incorpora criterios de buenas prácticas en relación al medio ambiente en la elección de materiales.</p> <p>- Aplica los conceptos estudiados, a</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Recopilación del material estudiado sobre el tema en la Asignatura: Organización y Administración de Obras I ● Aplicar los conocimientos adquiridos en las Unidades 2 y 3 al Espacio de Obra del Taller de Construcción, donde se desempeñan en la práctica del proceso de técnico – pedagógico. <p>➤ La Implantación del Espacio de Obra en el Taller de Construcción.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos que se integran en la organización del espacio, las condicionantes para su determinación y quiénes son los responsables. 2. Elaborar Recaudos Gráficos del Espacio de Obra en Taller y analizar su relación con la organización espacial ideal para una implantación de obra. 3. Relación de los materiales y componentes con el espacio: acceso, condiciones de almacenaje, transporte dentro de la obra, vencimientos. 4. Los Obradores y su relación con las maquinarias, herramientas y equipos con el que cuentan. Identificar qué se debería incorporar. 5. Analizar las condiciones de los depósitos y paños. En qué pueden mejorar. 6. Analizar las condiciones de seguridad e Higiene del espacio, aplicando los conceptos estudiados en el año anterior. 7. Cómo aplicar los Principios de Sustentabilidad

<p>situaciones concretas de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar sobre qué precauciones tener para el cuidado del medio ambiente. • Racionalidad en el uso de los recursos naturales. • Investigar sobre como aplicar las mejores condiciones de eficiencia energética. • Cómo reutilizar y reciclar los escombros y desechos de obra, como insumo para ingresar en un nuevo ciclo productivo. • Otros
---------------------------------------	--

METODOLOGÍA:

Se coordinará con los Docentes de las Asignaturas: Taller, Tecnología de la Construcción e Informática Aplicada CAD.

Se trabajará en equipos conformados por un máximo de 3 alumnos

Realizar un informe escrito de la situación actual, identificando los problemas que se generan más frecuentemente.

Propuesta a través de un informe escrito y gráfico, integrando todos los FACTORES estudiados previamente como solución, especialmente aplicando conceptos de Salubridad e Higiene Laboral y de Sustentabilidad en Obras de Construcción que se volverán a estudiar en la próxima Unidad.

<p>Unidad: 5. LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN EN EL TIEMPO: ORGANIZACIÓN TEMPORAL.</p>	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los Diagramas aptos para la representación gráfica de la Planificación de la Obra en el Tiempo - Identifica claramente los puestos de trabajo que están presentes en una obra de Construcción. 	<p>PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LA OBRA</p> <p>1. <u>Diagrama de Gantt, Pert, etc:</u></p> <p>Grafica de la relación de los Tiempos de obra con los Recursos necesarios para su ejecución.</p> <p>1. Rubrado de Obra: Se tendrá en cuenta secuencia estricta de la Tareas en el</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Valora la importancia del manejo racional del tiempo, y de la planificación. - Conoce los distintos trabajos especializados ('sub-contratos') y los integra a la planificación de la obra, apreciando la importancia de la coordinación, tanto desde la 'oficina' como en el sitio. 	<p>Tiempo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Asignar Recursos Humanos a cada Rubro. Criterios de organización de cuadrillas en obra. 3. La superposición de Tareas parcial o total. 4. Determinar las Tareas Hito, ejemplo: Control y evaluación de Avance de Obra y facturación. 5. Tareas Repetitivas, ejemplo: Limpieza de Obra 6. El Camino Crítico: Determinar las tareas que sucesivas que sin su ejecución, no permiten continuar con la obra. <p><u>Asignación de Recursos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación Mano de Obra - TIEMPO: <ol style="list-style-type: none"> 7. Asignar Recursos humanos según la evaluación de tareas y la competencias de las categorías de personal 8. Cálculo de rendimientos y determinación de planteles interpretando recaudos de proyectos. 9. Duración de la Tarea: Tiempo para la ejecución de cada rubro de la obra, según el rendimiento de la Mano de Obra, de acuerdo a la categoría (oficial o peón) que determina la duración. 10. Desarrollo de planificación con instrumentos apropiados (ej: Diagrama de Gantt). 11. Cumplimiento de los Plazos de Obra 12. Superposición de tareas, teniendo en cuenta la organización de las cuadrillas.
--	--

	<p>13. Ajustes y modificaciones durante la obra.</p> <p>14. Imprevistos y re-planificación.</p> <p>15. Coordinaciones durante la ejecución: Contratistas, subcontratos, proveedores, técnicos, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación de los Materiales, maquinarias: herramientas y equipos con el TIEMPO: la necesidad de conocer en qué momento se necesitan, con qué anticipación se encargan, y los vencimientos en el caso de algunos materiales. <p>3. <u>La relación ESPACIO-TIEMPO.</u></p>
--	---

Nombre de la unidad:6 PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Integra los contenidos del curso de Organización y Administración de Obra II en una propuesta de proyecto curricular educativo, en coordinación con las demás Asignaturas del espacio tecnológico.</p>	<p>Para el anteproyecto educativo final, se basará en la práctica de obra de Taller, la que será una propuesta coordinada entre los docentes del espacio tecnológico del 2do año del EMP de Construcción.</p> <p>CONSIGNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar el diagrama de Gantt de la Planificación Temporal de la Obra.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Con la finalidad de lograr la continuidad educativa, el 2º año en la Asignatura Organización y Administración de Obra, se plantea como un 'eslabón' entre el cierre del curso de 1er. año, retomar el tema de la Organización Espacial de la Obra y el concepto de Sustentabilidad en las Obras de Construcción, para insertarlo en el inicio del 3er. año de BP, donde se enfrentarán al análisis de la Empresa y la obra, desde la visión de los recursos necesarios para su ejecución.

Será en el primer semestre donde a través de un ejercicio práctico, primero de visualización y análisis sobre la situación real de la organización del espacio Taller, destinado a las prácticas de obra y basados en los conocimientos adquiridos de los conceptos teóricos del tema, podrán los estudiantes identificar los problemas que se generan e impiden el buen desempeño.

Es a partir de dicho análisis y de la posterior investigación sobre las posibles soluciones a implementar, en que el estudiante se acercará desde la práctica a organizar los espacios de obra, teniendo en cuenta conceptos fundamentales como son la Seguridad e Higiene Laboral y la Sustentabilidad en Obras de Construcción.

En el segundo semestre, combinando el estudio de casos extraídos también de obras en ejecución a las que se pueda visitar y el análisis de material bibliográfico, permitirá al estudiante estudiar con precisión un conjunto de elementos que necesariamente deben ser tenidos en cuenta para finalizar las obras en los plazos previstos y con la calidad exigida en los recaudos. Las propuestas de trabajo establecerán un razonable equilibrio entre la autonomía para la resolución de problemas, y el desarrollo de hábitos de trabajo en equipo, facilitando el intercambio de ideas y la reflexión colectiva.

Los contenidos desarrollados en el segundo semestre del curso se concretarán posteriormente en el Proyecto Curricular Educativo del área tecnológica, que surgirá del espacio de coordinación programático entre asignaturas, debiendo ser elaborados y registrados en conjunto los objetivos de las propuestas de trabajo, los datos referentes al mismo, el plan de trabajo y seguimiento, las fechas de entrega y las pautas de evaluación.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES Y RECURSOS:

1. En la Industrial de la Construcción el trabajo en equipo es fundamental para el logro de cualquiera de sus objetivos. Por tal motivo se proponen actividades que simulen situaciones posibles en el ámbito laboral o de estudios posteriores, trabajando en equipos de un máximo de 3 estudiantes.
2. El Docente será motivador y orientador en la resolución de situaciones problemas, interactuando con los estudiantes en la investigación, análisis y reflexión de casos, proponiendo:
 - Organizarse en equipos, pensar juntos y proponer soluciones.
 - Planificar de forma acordada un plan de trabajo.
 - Asignar tareas a realizar y plazos a cumplir.

	<p>13. Ajustes y modificaciones durante la obra.</p> <p>14. Imprevistos y re-planificación.</p> <p>15. Coordinaciones durante la ejecución: Contratistas, subcontratos, proveedores, técnicos, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación de los Materiales, maquinarias: herramientas y equipos con el TIEMPO: la necesidad de conocer en qué momento se necesitan, con qué anticipación se encargan, y los vencimientos en el caso de algunos materiales. <p>3. <u>La relación ESPACIO-TIEMPO.</u></p>
--	---

Nombre de la unidad: 7. PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS	
Logros de Aprendizaje	Contenidos
<p>Integra los contenidos del curso de Organización y Administración de Obra II en una propuesta de proyecto curricular educativo, en coordinación con las demás Asignaturas del espacio tecnológico.</p>	<p>Para el anteproyecto educativo final, se basará en la práctica de obra de Taller, la que será una propuesta coordinada entre los docentes del espacio tecnológico del 2do año del EMP de Construcción.</p> <p>CONSIGNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar el diagrama de Gantt de la Planificación Temporal de la Obra.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Con la finalidad de lograr la continuidad educativa, el 2º año en la Asignatura Organización y Administración de Obra, se plantea como un 'eslabón' entre el cierre del curso de 1er. año, retomar el tema de la Organización Espacial de la Obra y el concepto de Sustentabilidad en las Obras de Construcción, para insertarlo en el inicio del 3er. año de BP, donde se enfrentarán al análisis de la Empresa y la obra, desde la visión de los recursos necesarios para su ejecución.

Será en el primer semestre donde a través de un ejercicio práctico, primero de visualización y análisis sobre la situación real de la organización del espacio Taller, destinado a las prácticas de obra y basados en los conocimientos adquiridos de los conceptos teóricos del tema, podrán los estudiantes identificar los problemas que se generan e impiden el buen desempeño.

Es a partir de dicho análisis y de la posterior investigación sobre las posibles soluciones a implementar, en que el estudiante se acercará desde la práctica a organizar los espacios de obra, teniendo en cuenta conceptos fundamentales como son la Seguridad e Higiene Laboral y la Sustentabilidad en Obras de Construcción.

En el segundo semestre, combinando el estudio de casos extraídos también de obras en ejecución a las que se pueda visitar y el análisis de material bibliográfico, permitirá al estudiante estudiar con precisión un conjunto de elementos que necesariamente deben ser tenidos en cuenta para finalizar las obras en los plazos previstos y con la calidad exigida en los recaudos. Las propuestas de trabajo establecerán un razonable equilibrio entre la autonomía para la resolución de problemas, y el desarrollo de hábitos de trabajo en equipo, facilitando el intercambio de ideas y la reflexión colectiva.

Los contenidos desarrollados en el segundo semestre del curso se concretarán posteriormente en el Proyecto Curricular Educativo del área tecnológica, que surgirá del espacio de coordinación programático entre asignaturas, debiendo ser elaborados y registrados en conjunto los objetivos de las propuestas de trabajo, los datos referentes al mismo, el plan de trabajo y seguimiento, las fechas de entrega y las pautas de evaluación.

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES Y RECURSOS:

1. En la Industrial de la Construcción el trabajo en equipo es fundamental para el logro de cualquiera de sus objetivos. Por tal motivo se proponen actividades que simulen situaciones posibles en el ámbito laboral o de estudios posteriores, trabajando en equipos de un máximo de 3 estudiantes.
2. El Docente será motivador y orientador en la resolución de situaciones problemas, interactuando con los estudiantes en la investigación, análisis y reflexión de casos, proponiendo:
 - Organizarse en equipos, pensar juntos y proponer soluciones.
 - Planificar de forma acordada un plan de trabajo.
 - Asignar tareas a realizar y plazos a cumplir.

- Investigar e indagar bibliografía y otras posibles fuentes de información.
 - Acordar y negociar en posibles situaciones de conflicto en relación al trabajo en concreto así como al relacionamiento de los integrantes del equipo.
 - Organizar y planificar la forma de presentación de su trabajo al resto del grupo con propuestas claras, suficientemente explicativas, originales y motivadoras para sus compañeros.
 - Presentar el trabajo al grupo y recibir retroalimentación de la propuesta desde los estudiantes y del docente.
 - Autoevaluación del trabajo de modo que el estudiante reflexione sobre su proceso personal y el del equipo.
 - Aprender de las experiencias propias y de las de otros equipos para tener mejores insumos en otras instancias de trabajo similar
3. Visitas a obras preferiblemente en forma coordinada con la asignatura Procesos Constructivos. Estas visitas tendrán una planificación previa, una pauta de observación elaborada en forma conjunta y una tarea posterior de evaluación.
 4. Trabajos prácticos breves para realizar en clase que fortalezcan y permitan una mejor visualización y entendimiento de los contenidos enseñados.
 5. Trabajos escritos individuales que evalúen el nivel logro de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes.

Sugerencias de organización y planificación temporal:

Los tiempos mínimos sugeridos suman el 80% del Curso. El 20% restante se distribuirá de la forma que el Docente estime más conveniente de acuerdo a las características del grupo, de la necesidad de reforzar algunos temas, o de la mayor extensión que estime necesaria para algunas actividades de evaluación.

EVALUACIÓN

Evaluación diagnóstica - Objetivos:

Conocer las características del grupo que permitan adoptar las estrategias más adecuadas para el tratamiento y orden de secuencia de los contenidos del curso a saber:

- las expectativas de los estudiantes con respecto a los contenidos del curso y a su continuidad en el sistema educativo.
- el nivel de los estudiantes en cuanto a comprensión lectora, expresión escrita

y herramientas matemáticas en general, información que facilitará entre otras, la coordinación con las demás Asignaturas.

- conocimientos previos de los estudiantes acerca de temas que son comunes a cualquier actividad y con los que debieran tener contacto tales como: impuestos, Leyes Sociales, calidad y ética entre otros que el docente considere que son básicos para la comprensión de los contenidos de la currícula.

-

Evaluación durante el proceso de enseñanza y aprendizaje:

La evaluación será continua y formativa, de manera que permita la reorientación y/o progresión del proceso educativo.

Las pautas de evaluación deberán ser conocidas por los estudiantes desde el primer día de clase y en todos los casos deberá ajustarse al Reglamento de Evaluación y Pasaje de grado (REPAG) vigente.

Los instrumentos de evaluación seleccionados por el docente deberán:

- contemplar la verificación de las competencias y sus niveles de logro.
- facilitar el acompañamiento del docente al estudiante durante su propio proceso de aprendizaje.
- considerar distintos soportes o lenguajes para que cada estudiante tenga la oportunidad de expresarse según sus características personales, modalidad y tiempos de aprendizaje

BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Suárez Salazar, Carlos	2005	Costo y Tiempo de edificación	México	Editorial Limusa
Augusto Bessouat	2003	Contrato de obra	Montevideo Uruguay	FCU
Aguilar Ma. José Ezequih Ander Egg	2005	Como elaborar un proyecto	Bs. Aires Argentina	Lumen Hymanitas
Chandías, Mario	2006	Cómputos y Presupuestos	Buenos Aires Argentina	Librería y Editorial Alsina

Ing. Jorge Caviglia		Análisis de Costos y Presupuestación de obras	Montevideo Uruguay	Impresora gráfica
FADU - ICE		Fascículos 0 y 6	Montevideo Uruguay	
FADU - ICE		Máquinas y Herramientas	Montevideo Uruguay	
O.I.T		Evaluación del personal	Montevideo Uruguay	
M.T.O.P		Pliego de Condiciones Generales	Montevideo Uruguay	
M.T.O.P		Memoria Constructiva General	Montevideo Uruguay	
PRONADE		Manual del proveedor Estatal	Uruguay	

WEBGRAFÍA

IMM <http://montevideo.gub.uy/tramites-y-tributos/solicitud/permiso-de-construccion>

BPS <https://www.bps.gub.uy/10257/obra-privada.html>

MTSS <https://www.mtss.gub.uy/web/mtss/>

DNC <http://sede.catastro.gub.uy/Sede/>

CCU <http://ccu.com.uy/site/>

<https://retos-operaciones-logistica.eae.es/las-normas-iso-mas-utilizadas-en-el-sector-de-la-construccion/>

