

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA AÑO 2022

Profesor Adjunto: ING. MARCELO MUSOTTO – Profesora Auxiliar: ING. FLORENCIA MUSSINI

1 INTRODUCCIÓN

La asignatura Tecnología de la Construcción centra su contenido en las distintas etapas evolutivas por las que atraviesa una obra desde un punto de vista tecnológico, partiendo del análisis de la documentación y actuaciones previas e inicio en campo y finalizando en la habilitación y puesta en marcha de la misma.

Cada tema del programa de la asignatura amerita una referencia obligatoria a hechos de la realidad profesional de la calle. Existe una permanente interacción con la oferta actualizada de materiales, equipos, herramientas, procedimientos de aplicación, situaciones gremiales y laborales, requisitos de seguridad, salud, medio ambiente y calidad en las obras, reglamentaciones vigentes, etc.

Se desprende de lo antedicho, el carácter dinámico e infinito de cada temática, lo cual genera por una parte una necesaria y permanente actualización de contenidos, y por otra, la obligatoria participación del estudiante mediante actividades prácticas que garanticen la complementación de los fundamentos teóricos propuestos por la cátedra.

2 OBJETIVOS DE LA MATERIA

2.1 Expectativas de logro del estudiante

Propiciar que cada individuo se reconozca como parte activa de una cultura profesional, con expresiones locales, regionales y globales, e identificables desde los elementos que nos ofrece la tecnología disponible en la industria de la construcción.

Profundizar conceptos de ética profesional

Iniciarse en la formación de una metodología científica personal, orientada hacia el análisis crítico de los procesos industriales de la construcción, sobre las bases del capital cultural que cada uno trae de su educación previa.

Introducirse en el aprendizaje y la práctica de los procesos constructivos de una obra, y su interacción con el recurso humano, material y herramental.

Reconocer, en el hacer, los pasos básicos de esa metodología en cuanto a:

- La identificación y la descripción de metodologías constructivas que hoy podrían considerarse obsoletas o en vías de extinción.
- Los interrogantes que se plantean a partir de ello y las hipótesis que den posibles respuestas para su reemplazo.
- El reconocimiento de nuevas técnicas constructivas que estén en proceso de aplicación
- El planteamiento de técnicas constructivas inéditas como resultado de la aplicación de la propia iniciativa en la solución de diferentes problemáticas
- La utilización de los resultados de un proceso de investigación como fundamento en la detección de problemáticas o necesidades emergentes en el presente.

Que cada estudiante pueda **aventurarse** en la elaboración personal de un cuerpo de contenidos propios, que sirva como combustible en la práctica del proceso de proyecto, dirección o ejecución de una obra, durante su carrera universitaria y su futura carrera profesional.

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA AÑO 2022

Profesor Adjunto: ING. MARCELO MUSOTTO – Profesora Auxiliar: ING. FLORENCIA MUSSINI

Aplicar prácticamente el capital cultural cosechado en la materia, en el resto de las asignaturas de la carrera, fundamentalmente en las materias troncales Diseño Arquitectónico y Organización y Conducción de Obras, y sus correlativas en niveles superiores.

Encaminarse en el ejercicio de la interdisciplina y el reconocimiento de la multidisciplina como esenciales en la práctica de la Ingeniería actual

Despertar y/o **fortalecer** el interés por la información y la formación en calidad, seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.

2.2 Objetivos específicos

- Poner en contacto al estudiante con la realización concreta de obras de Ingeniería Civil
- Contribuir a desarrollar al estudiante como futuro Director, Director Ejecutivo, Representante Técnico, Jefe de Obra o Gerente de Obra, siempre en relación al aspecto ejecutivo de la misma.
- Obtener los conocimientos y habilidades para la resolución de los problemas constructivos que se presentarán durante el ejercicio profesional, mediante el análisis y diseño de soluciones técnicas e ingeniería de detalle
- Ejercitar la búsqueda de información actualizada acerca de un determinado problema constructivo.
- Conocer diferentes técnicas, métodos y procedimientos de posible aplicación para la resolución de problemas constructivos, efectuando análisis comparativos de estas técnicas entre sí, detectando fortalezas y debilidades para su aplicación.
- Desarrollar la habilidad para exponer y defender adecuadamente una solución propuesta ante una determinada problemática constructiva.

3 METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

3.1 Descripción general

La enseñanza es de tipo colectiva, con exposiciones orales sobre contenidos teóricos a cargo de la cátedra. Las clases se desarrollan en forma teórico-prácticas propiciando la participación del alumnado a través de un permanente diálogo e interacción.

Se utilizan presentaciones en power point para los temas desarrollados, complementándose éstas con videos, proyecciones y muestras en clase de diferentes elementos y/o documentos. La coyuntura sanitaria reinante a partir de marzo de 2020, hizo necesaria la utilización en forma exclusiva de herramientas de comunicación remota, tales como zoom, whatsapp y un uso más intenso del aula virtual. Se prevé en 2022, el retorno a la presencialidad.

Serán puestos a disposición de los estudiantes en el mes de Marzo, los correspondientes apuntes de cátedra en formato pdf. Los apuntes se actualizan anualmente con el desarrollo de nuevas técnicas o tecnologías aplicadas a las diversas temáticas del programa de la asignatura,

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA AÑO 2022

Profesor Adjunto: ING. MARCELO MUSOTTO – Profesora Auxiliar: ING. FLORENCIA MUSSINI

así como también por la incorporación de diversas temáticas de interés para el estudiante de ingeniería civil.

Todo el material descripto se complementa con un listado de bibliografía de consulta detallado en los mismos apuntes.

Asimismo, se establece una fluida comunicación vía correo electrónico sobre temas de la cátedra con los estudiantes.

3.2 Descripción de trabajos prácticos a cargo de los estudiantes

3.2.1 Generalidades

Durante la primera jornada de clase, se propone la distribución del alumnado en grupos de no más de tres personas, estableciéndose a partir de ello un cronograma de exposiciones grupales sobre temas diversos propuestos por la cátedra, los que se basan en dos aspectos fundamentales que se desarrollan a continuación, a saber: *a)* seguimiento de diferentes obras; *b)* temas puntuales propuestos por la cátedra. El promedio de inscriptos en la cátedra de los últimos 7 años, es de 32 estudiantes. En particular, en 2021, una inusual inscripción de 71 estudiantes en la cátedra asociada a la virtualidad, obligó a replantear las actividades prácticas a desarrollar por comisión, como así también los sistemas de calificación adoptados en años anteriores. Durante este año 2022, resulta un número de inscriptos significativamente menor.

Para cada tema expuesto, es obligatoria la entrega de un informe impreso en formato A4 y soporte informático, conteniendo la presentación utilizada en la exposición y el citado informe correspondiente en Microsoft Word. El informe se realiza de acuerdo a un instructivo de formato desarrollado por la cátedra, entregado al alumnado el primer día de clase y de cumplimiento obligatorio a fin de generar uniformidad en las entregas y facilitar la corrección de los mismos. El objeto de esta entrega, además de ser motivo de calificación, es poner al alcance del resto del alumnado una versión corregida de los trabajos más destacados.

En forma personal además, cada estudiante realiza al menos dos trabajos en Autocad.

Asimismo, se destina una clase por cuatrimestre para realizar una caminata por los alrededores de la Facultad poniendo énfasis, programación mediante, en una serie de puntos de observación vinculados con la Ingeniería Civil y su interacción con la vida cotidiana del ciudadano común (ver 3.2.5).

3.2.2 Seguimiento de diferentes obras

Es obligatorio para cada grupo, antes de la era de la virtualidad, la elección de una obra en ejecución en las primeras semanas de cursado. Sobre ella se realizan no menos de dos visitas a lo largo del año a fin de extractar detalles del estadio constructivo de esos momentos. En la segunda visita se verifica el grado de avance desarrollado en la misma.

De esta forma se detectan diferentes situaciones de obra, las que deben exponerse mediante la toma de fotografías, muestra de planos, croquis, detalles y todo otro dato que resulte de interés para el estudiante durante la visita y que pueda generar el debate público en clase.

Particularmente se hace hincapié en aquellas situaciones “indeseables” o vicios que ocurren con frecuencia en obras, de modo de generar en el estudiante una clara conciencia proactiva hacia la no ocurrencia de los mismos desde la previsión y la planificación.

También se propicia poner énfasis en modos constructivos innovadores que puedan ser detectados en las visitas y puestos a consideración de la cátedra y el alumnado para su discusión.

En 2020, y ante la situación impuesta por la pandemia y cuarentena y la consecuente imposibilidad de realización de trabajos de campo, se materializaron actividades específicas

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA AÑO 2022

Profesor Adjunto: ING. MARCELO MUSOTTO – Profesora Auxiliar: ING. FLORENCIA MUSSINI

sobre obras emblemáticas argentinas de cierta envergadura, mediante la utilización de videos, memorias, publicaciones de medios e imágenes publicadas en diversos links y bibliografía específica. Tales obras por ejemplo, fueron la biblioteca nacional, las centrales hidroeléctricas Chocón y Piedra del Águila, el túnel subfluvial, los puentes Rosario-Victoria y Zárate Brazo Largo, El Colegio Manual Belgrano de Córdoba, la central atómica Atucha, entre varias otras. Esta actividad, que ha resultado de particular interés para los estudiantes, se repetirá en 2022.

3.2.3 Temas puntuales propuestos por la cátedra

A medida que el cursado se desarrolla, se plantean diferentes temáticas, sobre los que se podría solicitarse a los grupos de estudiantes realizar investigaciones utilizando bibliografía recomendada, páginas de internet, información de proveedores o comercios locales, etc.

Dentro del listado típico de temas a desarrollar, sin que el mismo sea taxativo, es:

- Diferentes equipos de la construcción (descripción, función específica, capacidades, costos actuales de compra/alquiler, rendimientos, disponibilidad en zona, etc.)
- Obradores
- Demoliciones: diferentes técnicas
- Fundaciones superficiales
- Fundaciones profundas
- Encofrados tradicionales
- Encofrados racionalizados (descripción de diferentes tipos)
- Hormigón premoldeado/preensado
- Mamposterías: diferentes tipos según el mampuesto
- Mezclas
- Cemento, Cal, Yesos: procesos de obtención
- Áridos: procesos de obtención
- Revestimientos de paredes y pisos
- Cubiertas planas e inclinadas
- Cielorrasos: diferentes tipos. Detalles. Secos y húmedos
- Viviendas industrializadas: diferentes tipos
- Aberturas de madera, chapa, aluminio y PVC
- Vidrios
- Pinturas

3.2.4 Trabajos prácticos específicos

En forma personal y/o grupal además, se llevarán a cabo los siguientes trabajos prácticos:

- Actividad sobre video de tecnología en obra ejecutada hace 70 años
- Actividad sobre video de tecnología en la construcción de obras como por ejemplo "PASEO DEL BAJO" u otras de importante envergadura
- Movimiento de suelos
- Plano de replanteo
- Dimensionamiento y verificación de muros de mampostería
- Diseño y cálculo de submuraciones
- Cubiertas
- Tecnología en obras argentinas de magnitud
- Cálculo y verificación del coeficiente de transmitancia térmica y de condensación en diferentes tipos de muros
- Patología
- Otros específicos

Adicionalmente, se deberán contestar cuestionarios parciales sobre temáticas parciales propuestas por la cátedra a través del aula virtual en una cantidad mínima de dos a lo largo del

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA AÑO 2022

Profesor Adjunto: ING. MARCELO MUSOTTO – Profesora Auxiliar: ING. FLORENCIA MUSSINI

año. Estos cuestionarios se responderán en horario de clase, con un tiempo de ejecución acorde a su contenido, en forma individual y remota a través del aula virtual; por lo tanto, con acceso a apuntes, bibliografía, etc.

3.2.5 Salida grupal y actividad vinculada

Se destina una clase en el primer cuatrimestre para realizar una caminata grupal por los alrededores de la Facultad.

La actividad cuenta con una planificación previa que permite identificar una serie de puntos de observación desde la caminata por la vía pública, vinculados con la Ingeniería Civil y su interacción con la vida cotidiana del ciudadano común.

Se selecciona un punto de observación por comisión existente en el curso. Luego de debatir específicamente in situ sobre cada uno de ellos, se entrega una consigna a cada grupo, la que debe ser resuelta mediante una memoria, detalles constructivos, consulta a códigos, normas páginas web de fabricantes, u otra actividad particularmente descripta para la ocasión.

Asimismo, se programan dos visitas a obras de envergadura en la ciudad, propuestas por la cátedra y preferentemente en el segundo cuatrimestre, a fin de observar diferentes temáticas desarrolladas en la materia. Sobre esto, se elaborará una actividad de tipo cuestionario.

3.3 Elementos de tecnología educativa

Como se ha dicho, se utilizan plataformas de vinculación remota on line para el desarrollo de encuentros teóricos y prácticos, así como también de las exposiciones de los estudiantes. Asimismo, y en relación al software a emplear, se aprovechan las virtudes del aula virtual de la Facultad, programas de Microsoft Office tales como Word, Excel y Power Point. Específicamente para la cátedra, se mencionan en las primeras clases del cursado, programas de planificación como lo son el Microsoft Project o Data Obra. Asimismo, es de aplicación permanente Autodesk Autocad en sus diferentes versiones.

4 ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

4.1 Generalidades

El proceso de evaluación es continuo, teniendo en cuenta la participación de los estudiantes desde el primer día a partir de los trabajos en grupo.

Formalmente se ha impuesto un sistema de evaluación objetivo a fin de promover la aprobación del cursado y final de la materia, el que tiene en cuenta la calidad de las investigaciones y exposiciones grupales, de los trabajos individuales, la presencia y participación en clase y el resultado de dos parciales.

4.2 Requisitos de cursado

1) Asistencia a clase.

Se valora la asistencia de los estudiantes a las clases virtuales, aunque no sean tomadas las mismas como circunstancia obligatoria por la flexibilización implementada en 2020. Se computan un total de 57 clases a lo largo del año 2022.

2) Elaboración de trabajos y exposiciones sobre temas investigados.

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA AÑO 2022

Profesor Adjunto: ING. MARCELO MUSOTTO – Profesora Auxiliar: ING. FLORENCIA MUSSINI

Se dividirá al alumnado en grupos cuyo número dependerá del número de inscriptos en el curso. Se establecerán no menos de 2 temas a desarrollar por cada grupo a lo largo del cursado, que deberán exponerse con medios audiovisuales y entrega de informe escrito y envío de archivo editable. Asimismo, se elaborarán los trabajos prácticos propuestos por el auxiliar de cátedra, y estas presentaciones se promediarán en este ítem.

3) Parciales.

Se deberán aprobar en el curso 2022, dos parciales con más de 60 puntos sobre 100 cada uno. Los parciales abordarán temas expuestos por la cátedra. Dichos parciales serán el 23 de Junio y el 10 de Noviembre, con examen recuperatorio de ambos el 24 de Noviembre. Asimismo, se deberán contestar cuestionarios parciales sobre temáticas puntuales propuestas por la cátedra a través del aula virtual en una cantidad mínima de tres a lo largo del año. Estos cuestionarios se responderán en horario de clase, con un tiempo de ejecución acorde a su contenido, en forma individual y remota a través del aula virtual; por lo tanto, con acceso a apuntes, bibliografía, etc. La aprobación de los mismos, también será con más de 60 puntos sobre 100, cada uno.

4.3 Requisitos de aprobación del cursado de la materia

- 1) La cátedra elaborará una calificación del estudiante mediante la combinación de: a) el grado de cumplimiento en la entrega y exposición de trabajos prácticos, e informes y exposiciones, b) el resultado de los cuestionarios del aula virtual y c) el resultado de los parciales (20% - 20% - 60% respectivamente).
- 2) Quienes califiquen con más de 60 puntos aprobarán el cursado de la materia.
- 3) Quienes califiquen con menos de 60 puntos, desaprobarán el cursado.

4.4 Requisitos de aprobación de la materia

Como cierre previo a la calificación final, se deberá rendir un **coloquio final integrador** por grupos los días 30 de noviembre y 1 de diciembre para determinar la condición de aprobación directa.

La calificación obtenida en el mismo será como mínimo de 60 puntos, y se promediará con la calificación determinada para el cursado de la cátedra.

- 1) Quienes califiquen con 75 puntos o más, aprobarán en forma directa la materia y esa será la calificación final de la asignatura aprobada.
- 2) Quienes califiquen con menos de 75 puntos, rendirán un examen final en la fecha de examen que corresponda, y la calificación allí obtenida será la definitiva. Ésta deberá ser mayor de 60 puntos

4.5 Modalidad de calificación de los informes y exposiciones

A partir de los contenidos teóricos abordados en la propuesta del curso, se armará una *Bitácora de Observación*, que consiste en un instrumento de evaluación a utilizar durante la etapa de cursado. La bitácora permite evaluar objetivamente el proceso de aprendizaje del estudiante en el mismo momento en el que se produce la exposición oral.

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA AÑO 2022

Profesor Adjunto: ING. MARCELO MUSOTTO – Profesora Auxiliar: ING. FLORENCIA MUSSINI

Para ello, se identifican ciertos *indicadores* que serán observados por la cátedra durante la exposición.

Asimismo, se establecen criterios objetivos para calificar los documentos o informes (*Reportes de investigación*) que se presentan al terminar la investigación para mostrar los resultados del estudio.

4.5.1 Exposición oral.

Se evaluarán en forma individual:

- el dominio del tema,
- la claridad de expresión,
- el correlato de lo que se dice con las diapositivas, es decir si el contenido de la presentación es excesivo en lugar de que sean las ideas fundamentales,
- si la consigna asignada fue satisfecha,
- si existe el aporte de ideas propias sobre las investigadas,
- si el tema genera en el estudiante la debida motivación,
- el grado de cumplimiento del tiempo asignado para la exposición,
- la filosofía de trabajo en equipo.

Característica a evaluar	B	R	M	N/A
Dominio del tema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Claridad de expresión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uso de lenguaje y léxico ingenieril	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correlato con diapositiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Satisfacción de la consigna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aporte de ideas propias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificación de la fuente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motivación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumplimiento del tiempo asignado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo en equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.4.1 Expresión escrita

Se evaluarán en forma colectiva los siguientes aspectos de los reportes de investigación:

- La calidad general de la presentación del informe,
- Que el mismo se haya revisado convenientemente
- La presencia de mención de las fuentes consultadas
- El orden y la numeración de los diferentes artículos, a partir de un índice
- El cumplimiento del número de hojas máximas
- Otros

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA AÑO 2022

Profesor Adjunto: ING. MARCELO MUSOTTO – Profesora Auxiliar: ING. FLORENCIA MUSSINI

Característica a evaluar	B	R	M	N/A
Calidad general del informe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisión del contenido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faltas de ortografía, línea de coherencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mención de las fuentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Índice y numeración de artículos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad de hojas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrega en término	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5 CRONOGRAMA 2022 DE LA ASIGNATURA

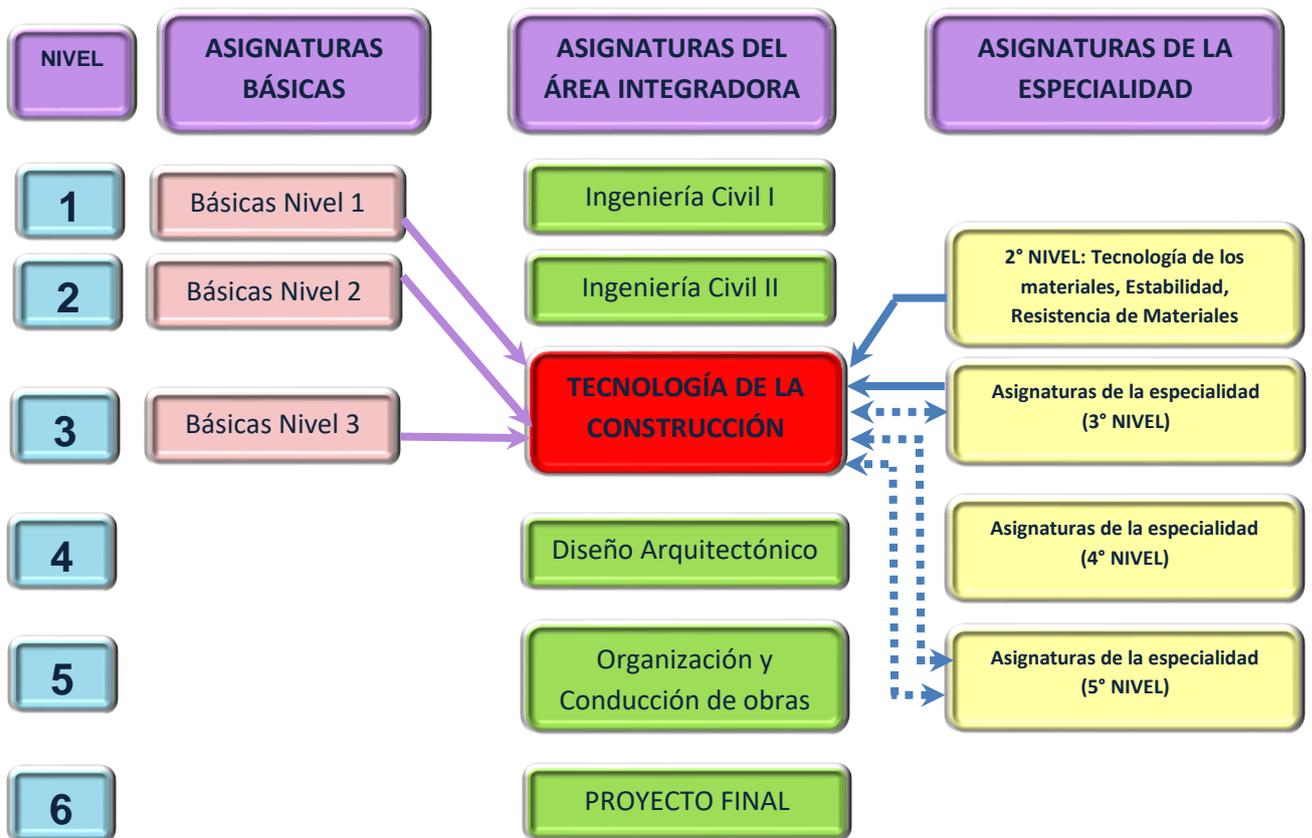
El cronograma de la asignatura se pone a disposición del alumnado el primer día de clase. En él se detallan los días destinados a los exámenes parciales y sus respectivos recuperatorios. Se establece un cronograma general, que incluye el cómputo de clases válidas, feriados y recesos académicos por exámenes e invernales, de modo de clarificar cuál es el límite máximo de inasistencias compatible con el cursado de la materia.

Lunes 14 de marzo	Inicio clases de 1° a 5° año	27 CLASES
Miércoles 16 de marzo	Inicio clases TdIC	
Jueves 24 de Marzo	Día Nacional de la Memoria por la Verdad y la Justicia	
Jueves 14 de abril	Jueves Santo	
Miércoles 11 de Mayo	Turno de exámenes finales con suspensión de clases	
Miércoles 25 de Mayo	Primer gobierno patrio	
Jueves 23 de Junio	PRIMER PARCIAL	
Jueves 1 de julio	Fin de clases, 1° cuatrimestre TdIC	30 CLASES
Lunes 17 de agosto	Inicio de clases 2° cuatrimestre	
Miércoles 19 de agosto	Inicio de clases TdIC	
Jueves 15 de septiembre	Turno de exámenes finales con suspensión de clases	
Jueves 10 de Noviembre	SEGUNDO PARCIAL	
Jueves 24 de Noviembre	RECUPERATORIOS PRIMER Y SEGUNDO PARCIAL	
Miércoles 1 de diciembre	COLOQUIO FINAL INTEGRADOR	
Jueves 2 de diciembre	COLOQUIO FINAL INTEGRADOR	

Asimismo, en el **Anexo I** del presente análisis, se establece un cronograma específico con la temática a desarrollar en cada jornada, a fin de asegurar el dictado de la totalidad de los temas del programa curricular.

6 ARTICULACIONES CON EL ÁREA, NIVEL Y DISEÑO CURRICULAR

6.1 Integración vertical y horizontal con el área, el nivel y el diseño curricular



REFERENCIAS:

→ Relación de aporte de información y conocimientos básicos con la asignatura

→ Relación de aporte de información y conocimientos de la especialidad

→ Relación de interacción de información y conocimientos de la especialidad

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA AÑO 2022

Profesor Adjunto: ING. MARCELO MUSOTTO – Profesora Auxiliar: ING. FLORENCIA MUSSINI

7 ORIENTACIÓN EN RELACIÓN AL PERFIL DEL GRADUADO

La Ordenanza 1030/2004 del Consejo Superior Universitario de la UTN, determina en su artículo 2.1. el perfil del ingeniero tecnológico, afirmando que *“Es un profesional capacitado para desarrollar sistemas de ingeniería y paralelamente desarrollar su creatividad en el uso de nuevas tecnologías, con un compromiso con el medio y la promoción del cambio, lo que le permite ser promotor del cambio, con capacidad de innovación, al servicio de un crecimiento productivo, generando empleos y posibilitando el desarrollo social”*.

Y agrega en el artículo siguiente: *“El ingeniero civil de hoy, está encargado de resolver los problemas de infraestructura para la producción de bienes y servicios del país en general: edificios, fábricas, viviendas, puentes, carreteras, vías ferroviarias y navegables, puertos y aeropuertos, aprovechamientos hidroeléctricos, sistemas de riego, defensas aluvionales, distribución de agua, desagües pluviales, cloacales, industriales. También entenderá en la seguridad, mantenimiento y operación, modernización, planificación, control ecológico y eficiente reemplazo de la infraestructura, teniendo en cuenta los aspectos técnico – económicos”*.

En este sentido, la orientación que se ha dispuesto dar a la asignatura en los últimos años, se basa en un enfoque sustentable y de continua actualización tecnológica, a pesar de las sistemáticas limitaciones que se observan en las técnicas constructivas empleadas en general en nuestra ciudad.

Así las cosas, es usual la referencia a obras de magnitud en otros ámbitos del país, en especial en Capital Federal, donde la tecnología aplicada es claramente superior a la del medio local y regional. También es muy frecuente la visualización de diferentes técnicas y tecnologías aplicadas en el ámbito de la construcción de países desarrollados.

Por otra parte, el término CONSTRUCCIÓN, y por añadidura el de TECNOLOGÍA, son aplicables a todos los tipos de obras civiles existentes, en los cuales el título de Ingeniero Civil tiene perfil y alcance más que suficiente para desempeñarse en el rol profesional puntual que le toque en suerte.

Es decir que los vocablos TECNOLOGÍA y CONSTRUCCIÓN poseen significados globales que están por encima de la especificidad de un simple edificio cualquiera, cuyo desarrollo constructivo propone la currícula de la asignatura.

Es por ello, que a lo largo del cursado y siempre que los tiempos lo permitan, estratégicamente se hace referencia todos los tipos de obras de Ingeniería Civil en los que el Ingeniero pueda interactuar, describiéndolos e identificando la tecnología específica de construcción.

Por citar algunos ejemplos: se adicionan temas vinculados a energía renovable, pavimentos urbanos y rutas, instalación de servicios urbanos tales como cloacas, gas natural, agua corriente, pluviales, obras industriales, gasoductos, con sus diferentes técnicas de ejecución y materiales, entre otros temas.

Y por último, en un intento de promover la mejora de la amigabilidad de los edificios con el medio ambiente y su eficiencia energética, se agrega un sintético análisis de la ley N° 11059 vigente en la Provincia de Buenos Aires, y las normas IRAM de acondicionamiento higrotérmico asociadas.

Las estrategias adoptadas en la cátedra, además de contribuir a la adquisición de las competencias tecnológicas de la carrera, se implementan fundamentalmente con el fin de propiciar la adquisición de competencias blandas, las que, extraídas del Libro Rojo de CONFEDI y con la correspondiente acción de cátedra vinculada, se resumen a continuación en el siguiente cuadro:

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA AÑO 2022

Profesor Adjunto: ING. MARCELO MUSOTTO – Profesora Auxiliar: ING. FLORENCIA MUSSINI

ORDEN	COMPETENCIA A DESARROLLAR (Libro Rojo Confedi) (Políticas, sociales y/o actitudinales)	ESTRATEGIAS DE LOGRO
1	Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo	Ejecución de investigaciones y exposiciones en grupo Trabajos de campo. Elaboración de informes en grupo
2	Comunicarse con efectividad	Exposiciones orales virtuales en grupo Participación en clase con preguntas aleatorias sobre los temas en tratamiento Presentación formal de cada estudiante al inicio del cursado Se propicia un ambiente que genere confianza y motivación en los estudiantes para la participación oral de todos
3	Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social	Revisión y estudio del código de ética profesional del Colegio de Ingenieros Permanente referencia desde la cátedra a situaciones profesionales reales
4	Visualización y comprensión del impacto económico, social y ambiental de la actividad en el contexto local y global	Permanente referencia desde la cátedra a situaciones profesionales reales Investigaciones dirigidas al mercado local Trabajo sobre proyectos reales con diferentes destinos
5	Aprender en forma continua y autónoma	Resolución de problemas planteados por la cátedra Investigación en grupo sobre temas y/o proyectos Elaboración de informes con profesionalismo Lectura dirigida de determinadas fuentes Exposiciones orales virtuales en grupo
6	Actuar con espíritu emprendedor.	Mención permanente de situaciones prácticas sobre emprendedorismo Estudio de legislación y normativas específicas sobre el ejercicio profesional y empresario en la ingeniería

8 CONCLUSIONES

Es considerable el aporte de la asignatura a la formación del Ingeniero Civil, viéndola como generadora de competencias tecnológicas a utilizar a lo largo de su carrera universitaria y posteriormente en su ejercicio profesional.

Tecnología de la Construcción tiene la particularidad de depender muy fuertemente de la observación directa para la aprehensión de los conocimientos. En este sentido, se propicia la participación activa del alumnado a través del contacto con la realidad de la obra in situ (aún en la actual era de la virtualidad o más recientemente la coexistencia virtualidad-presencialidad), la recolección de información de las mismas, la elaboración de informes, la exposición y el debate en clase.

El aporte de la clase teórica correspondiente a cada tema brindada por la cátedra con la ayuda de las herramientas educativas ya mencionadas precedentemente, complementa de modo eficaz el proceso de enseñanza-aprendizaje, intentando captar la atención del estudiante al apelar a su proactividad a lo largo del cursado.

Se emplea esta modalidad en el convencimiento de que es probadamente un modo productivo de desarrollo de competencias vinculadas a la tecnología de la construcción.