



OLIMPIADA NACIONAL VIRTUAL 2021 EQUIPOS INTERESPECIALIDADES

PROYECTO: Edificio de oficinas – domótica.

Estimados/as estudiantes

Les damos la bienvenida a la **Olimpiada de Nacional Virtual 2021 de la modalidad interespecialidades.**

En esta modalidad se presenta un proyecto y como todo proyecto requiere de la integración de diferentes saberes que, en este caso está dado por las interespecialidades.

Se parte del planteo de una situación problema que requiere del intercambio de opiniones de estudiantes de diferentes especialidades.

Es por ello que, para poder resolver la problemática que se les presenta deberán poner en juego las capacidades y conocimientos adquiridos a lo largo de su formación en la escuela secundaria técnica y trabajar en equipo de forma colaborativa, cooperativa y responsable.

Durante la realización del proyecto tendrán que aplicar la denominada “metodología proyectual”, esto implica que deberán analizar la situación problemática planteada y para resolverla tener en cuenta los siguientes momentos importantes de dicha metodología:

- 1) Análisis de la situación problemática planteada.
- 2) Análisis de productos ya diseñados/construidos similares al edificio de oficinas - domótica al que se pretende diseñar. Se considerarán, entre otros, los siguientes aspectos: morfología, materiales estructurales y no estructurales, tipo de estructura, circulación, uso, aprovechamiento al máximo de la iluminación natural, sistemas de control y regulación de diferentes recursos, sostenibilidad, etc.
- 3) Esbozo de alternativas de solución frente a la problemática planteada.
- 4) Elección en forma fundamentada de la alternativa, para cada caso, considerada por el equipo como la que mejor responde a la problemática planteada.
- 5) Planificación y realización de la documentación requerida.

Esta estrategia de trabajo implica la búsqueda de información y de datos. Para ello, deberán usar fuentes fidedignas para lo cual resulta importante establecer criterios de búsqueda y jerarquización de la información y de los datos obtenidos.

Una cuestión fundamental es el trabajo colaborativo y cooperativo. Por ello, ustedes conforman un equipo constituido por estudiantes de diferentes especialidades y sus docentes, quienes serán orientadores y guías del trabajo.

Como todo equipo de trabajo y, tal como ocurrirá en la realidad laboral, cada uno de sus integrantes desempeñará un rol en el marco de un trabajo integrado. Es muy importante la definición del rol de cada uno de los integrantes porque marca responsabilidades.

Asimismo, siempre toda actividad grupal requiere que encaren el monitoreo de su propio trabajo, documenten las tareas llevadas adelante y las sometan a un análisis crítico.

Esperamos que esta actividad los motive, entusiasme y genere compromiso con su propio aprendizaje, al evidenciar sus fortalezas y limitaciones y no sea vivenciada como una actividad competitiva.

Por lo tanto, se espera de ustedes, como futuros/as técnicos/as, que:

- Trabajen en equipo de forma colaborativa – cooperativa.
- Se comprometan con la resolución del problema.
- Planifiquen y organicen las actividades en función del tiempo dado.
- Consideren diferentes alternativas antes de tomar una decisión.
- Resuelvan lo indicado en las consignas, detecten los posibles problemas y los resuelvan.
- Confeccionen la documentación técnica con calidad y respetando la normativa vigente.
- Fundamenten técnicamente los criterios adoptados.
- Se expresen de forma clara y utilicen el lenguaje técnico que corresponda.

I. Situación Problemática

Al egreso de la Escuela Técnica como técnicos, situación que se producirá en poco tiempo, ustedes tendrán la posibilidad de trabajar desarrollando sus funciones profesionales en ámbitos de producción, actuando en relación de dependencia o en forma independiente en las áreas ocupacionales para las cuales su título los/as habilita.

Pensemos que ya son técnicos en la especialidad elegida, y conforman una empresa integrada por un equipo interdisciplinario enfocado en brindar servicios profesionales a inversores y empresas.

Por ello, les planteamos la siguiente situación problemática:

Una consultora, que tiene a su personal distribuido en varias sedes, requiere concentrar a todos sus empleados en un solo edificio que a su vez sea “edificio inteligente”. La consultora tiene 200 personas en su planta del personal.

Un edificio inteligente que incluya sistemas modernos de control y técnicas de automatización, para que pueda producir **ahorros de energía**, aprovechamiento de la luz natural y ventilación natural, promover la **sostenibilidad y proteger el medio ambiente, mejorar la salud y seguridad** de sus ocupantes y **mejorar la calidad de vida** de quienes coexisten con el edificio.

Poseen un terreno en una zona céntrica de una ciudad grande.

Por ello, sus dueños recurren a ustedes para que realicen el diseño del edificio.

II. Consignas

Tal como ocurre en situación real de trabajo, el equipo integrado por ustedes debe reunirse con el comitente a los fines de tomar decisiones, en forma conjunta, para fijar el Programa de Necesidades.

Por ello, les proponemos:

- a) Definir el rol de cada uno de los integrantes de la empresa constituida por ustedes (pueden darle un nombre).
- b) Realizar entre los integrantes del equipo la simulación de las entrevistas que debieran tener con el comitente, en una situación real.
- c) A los fines de simular la entrevista pueden conformar dos grupos: el que representa al comitente y el representativo de la empresa por ustedes conformada.
- d) La discusión se centrará en la elaboración del Programa de Necesidades para resolver los requerimientos del comitente.
- e) De las primeras entrevistas surgen las siguientes consideraciones generales al momento de elaborar el Programa de Necesidades.

1) En cuanto a los sistemas requeridos para que el edificio sea considerado inteligente

1.1. Sistemas de automatización

Un sistema automatizado que dé eficiencia a sus instalaciones disminuya costos y mejore la productividad de sus ocupantes a través de la integración de los sistemas de climatización, iluminación, seguridad y protección en una plataforma de control unificada ayudándole a tomar decisiones más inteligentes.

- Administración de energía.
- Confort y productividad de los ocupantes.
- Capacidad de análisis de datos.
- Operación eficiente.

1.2. Detección y supresión del fuego

La seguridad contra incendios es una necesidad fundamental para protección tanto del patrimonio como de las personas.

- Sistema de detección de humo y alarma contra incendio
- Barreras cortafuego
- Sistemas de supresión de fuego
- Sistemas de supresión de riesgos especiales

1.3. Seguridad

Lograr un entorno protegido y productivo

- Control de acceso
- Intrusión
- Video vigilancia
- Reconocimiento facial biométrico

1.4. Administración del agua

El registro y control del consumo de agua para todo el edificio que incluya un sistema de riego automatizado para el espacio verde que deberá contar el edificio, constituye un aspecto a tener en cuenta.

Por otra parte, resulta importante lograr un sistema de reutilización del agua de lluvia.

1.5. Sistema de audio y comunicación verbal

Asimismo, los dueños de la consultora requieren que, en todo el edificio pueda oírse música y que se puedan comunicar con cada parte del edificio. Pero, al mismo tiempo controlar la música desde cada local.

1.6. Aplicación en los teléfonos móviles del personal

Por otra parte, requieren que sus empleados cuenten con una aplicación en sus teléfonos para que puedan controlar diferentes variables, tales como: iluminación, ventilación, música, etc.

2) En cuanto a los aspectos de diseño del edificio

2.1. El edificio se desarrollará en tres plantas, planta baja y tres pisos.

2.2. Tendrá un espacio verde para un momento de esparcimiento.

2.3. La consultora acostumbra a servir a su personal a mitad de mañana un café, al mediodía el almuerzo y a mitad de la tarde otro café.

2.4. Asimismo, y dado que el personal tiene descanso de una hora semanal también desea que en el edificio haya un espacio para alguna actividad deportiva.

2.5. Poseerá un espacio para el estacionamiento para automóviles que cumpla como mínimo con lo establecido en la normativa correspondiente de la localidad.

2.6. Tendrá un estacionamiento para bicicletas.

2.7. En el diseño deben ser considerados:

Los aspectos fijados por la Ley Nacional N° 24314 Sistema de protección Integral de los discapacitados. Accesibilidad de personas con movilidad reducida.

Las consideraciones descriptas en los protocolos COVID específicos para construcciones edilicias de uso público, considerando que son mejoras que hacen a la calidad de uso de estos edificios y que dan respuesta a este momento pandémico como a otras circunstancias futuras.

La elección del material de la estructura queda a decisión del equipo.

3) En cuando al sistema de elevación

Se requiere la instalación de ascensor/ascensores inteligentes

A partir de estas primeras consideraciones ustedes como la desarrolladora deberán definir el Programa de necesidades.

III. Monitoreo del trabajo del equipo

De acuerdo con lo expresado en las consideraciones generales, les solicitamos presenten un informe final con las observaciones que realizó cada uno sobre su participación en el equipo.

El informe tendrá como ejes las siguientes preguntas:

- 1) ¿Qué hicimos? ¿Cuál fue mi rol?
- 2) ¿Qué nos salió bien? ¿Qué nos salió mal y tuvimos que rehacer?
- 3) ¿Nos quedó pendiente algo por resolver? ¿Por qué?

- 4) ¿Cuáles fueron los inconvenientes? ¿Los resolvimos? ¿Cómo? ¿No los resolvimos? ¿Por qué?
- 5) ¿Qué información no tuvimos y debimos buscar? ¿Qué datos nos resultó complicado buscar?
- 6) ¿Qué podemos mejorar en nuestro trabajo? ¿Cómo podemos hacerlo?
- 7) ¿Resultó provechoso el trabajo en equipo?
- 8) ¿Qué aspectos pueden destacar como positivos? ¿Cuáles fueron los puntos débiles?

IV. Productos que deberán entregar

Carpeta técnica correspondiente al edificio que contenga:

1. Diseño y resolución de la propuesta arquitectónica

- 1.1. Implantación en el terreno en Esc. 1:200
- 1.2. Plantas de arquitectura del edificio a construir, acotada y con equipamiento Esc. 1: 100
- 1.4. Planta de techos Esc. 1:200
- 1.5. Un corte representativo Esc. 1: 100.
- 1.6. Vista de una fachada, a elección, frente y/o contrafrente Esc. 1: 100 con grafismos.
- 1.7. Una perspectiva a elección del equipo.
- 1.8. Memoria descriptiva con la idea rectora, fundamentación del proyecto, la tecnología elegida para la Construcción, etc.
- 1.9. Imágenes de edificios existentes analizados con un breve análisis de cada uno.
- 1.10. Croquis con las alternativas de solución que pudieron surgir como consecuencia del análisis del problema presentado y de los edificios consultados (se sugiere usar color).
- 1.11. Planilla de Carpintería. Medidas y descripción de las aberturas.
- 1.12. Planilla de Locales.

2. Proyecto y dimensionamiento de estructuras

- 2.1. Planta de estructuras, fundaciones y niveles superiores
- 2.2. Análisis de cargas
- 2.3. Esquema de distribución de las cargas en planta y corte

3. Cómputo métrico y presupuesto por rubros

- 3.1. Cómputo métrico del revestimiento del edificio con estimación del presupuesto de los materiales, según normativa del MOP (Ministerio de Obras Públicas).

4. Higiene y seguridad - Aplicación del Decreto N° 911/96

- 4.1. Realizar un plan de seguridad e higiene para el construido, incluyendo señalética, materiales, ubicación y manual de uso.

5. Sistemas de supervisión y control considerados para que el edificio sea considerado inteligente

- 5.1. Descripción de cada uno de los sistemas definidos, indicando materiales, equipo y sus componentes, tipo de sensores y actuadores, software y hardware para cada caso. Programación e interfaz gráfica. Diagramas de conexión. Dispositivos de control.

- 5.2. Plano de distribución y ubicación de todos los componentes.
- 5.3. Esquema de cada uno de los sistemas considerados.
- 5.4. Descripción de las características del tipo de ascensor seleccionado.
- 5.5. Esquema en 3D de todo el ascensor con la totalidad de sus partes.
- 5.6. Dispositivos de seguridad: descripción y función del ascensor o de los ascensores diseñados.
- 5.7. Manual de mantenimiento preventivo del ascensor o de los ascensores diseñados.

Nota: Todo aquello que, además surja de las entrevistas y que consideren necesario incorporar, pueden hacerlo

Deseamos que les resulte una actividad gratificante y que les permita profundizar las capacidades adquiridas en la escuela como futuros/as Técnicos/as

¡ÉXITOS!

Equipo Organizador de la Olimpiada Nacional Virtual

ANEXO

