

**NOMBRE DEL TALLER: ¿Cómo la ingeniería aporta al Desarrollo Sostenible?**

**I. Descripción del taller**

Actualmente, con una población mundial cercana a los 8 mil millones de personas, se emiten alrededor de 40 gigatoneladas de CO<sub>2</sub> al año, resultando en una huella ecológica equivalente a 1.7 planetas Tierra. Esta situación evidencia un consumo de recursos superior a la capacidad de renovación del planeta, exacerbando el problema del calentamiento global.

Como futuros ingenieros civiles, es crucial abordar esta crisis y contribuir al desarrollo sostenible, siguiendo los objetivos de la ONU. Para mitigar el impacto ambiental de la construcción, es necesario comprender los materiales utilizados, como el hormigón, el acero y la madera, incluyendo sus propiedades físicas y mecánicas.

Se llevarán a cabo experimentos en laboratorio para proponer una mezcla de hormigón con componentes reciclados. Además, se organizará un concurso para evaluar la resistencia de las probetas, considerando tanto su durabilidad como su confort. Este enfoque multidimensional no solo promueve la construcción de estructuras seguras y eficientes, sino también respetuosas con el medio ambiente.

Al participar en estas actividades, los estudiantes desarrollarán habilidades prácticas como el trabajo en equipo, la innovación y la investigación, preparándolos para enfrentar los desafíos ambientales y sociales del futuro

**II. Objetivos**

Adquirir un conocimiento profundo sobre las propiedades mecánicas y físicas del hormigón, incluyendo su capacidad de resistencia a la compresión, tracción por flexión y características térmicas. Este entendimiento nos permitirá construir edificaciones capaces de resistir cargas, perdurar en el tiempo y proporcionar un ambiente confortable para sus ocupantes. Al lograr este objetivo, estaremos contribuyendo de manera significativa al desarrollo sustentable, promoviendo la construcción de estructuras que sean eficientes, duraderas y respetuosas con el medio ambiente.

**Objetivos específicos:**

- Adquirir conciencia de como la ingeniería y construcción ha dañado al planeta, debido a emisiones de gases de efecto invernadero y diversos residuos
- Comprender el por qué de algunos ensayos relacionados al comportamiento del hormigón, para así obtener un hormigón de mejor resistencia, durabilidad y comportamiento térmico.
- Implementación de residuos en el hormigón para modificar sus propiedades mecánicas y/o físicas
- Análisis del comportamiento de probetas cilíndricas y prismáticas, para comparar las diversas resistencias.

### **III. Contenidos**

#### **III.1 Sesión 1: Contexto Ambiental- Problema-Solución**

Se indicará los problemas internacionales y nacional que hay a nivel ambiental-social y económico, luego se dará énfasis en cómo la construcción aporta a éste ítem y los desafíos que tenemos como ingenieros, ya que se debe mitigar el daño ambiental, sin afectar al confort del usuario. Ante estas problemáticas se indicará diversas soluciones, como materiales más sustentables, sistemas constructivos industrializados.

#### **III.2 Sesión 2: Laboratorios 1 Granulometría**

Primero se dará a conocer la importancia del árido en el hormigón y como afecta a su comportamiento mecánico al tener una variedad de tamaños, por ejemplo si se tuviera puras partículas del mismo tamaño y se llena un frasco, habrán muchos espacios vacíos, mientras que si hay más variedad de tamaños, esos espacios vacíos podrías ser rellenados con partículas de menor tamaño. Por esta razón en grupos se determinará la distribución de tamaños de una muestra de árido y así indicar si está dentro de los parámetros aceptables.

#### **III.3. Sesión 3: Laboratorio 2 Rilem**

En éste ensayo se dará a conocer como la relación agua-cemento, variará la resistencia de nuestro material. En los mismos grupos de trabajo se utilizará una cantidad constante de cemento (1000 gramos) para cada grupo, mientras que en el agua debe elegir cantidad entre el 30 al 55% (300 a 550 gr) respecto del cemento. Así en la siguiente experiencia podrá determinar como a medida de que se agrega más agua su resistencia disminuye.

#### **III.4 Sesión 4 Laboratorios 3 Ruptura de probetas Rilem/ + adiciones**

Se realizará las rupturas de probetas rilem, donde cada grupo confeccionará una gráfica de Agua/cemento (eje x) y Resistencia (eje y). De esta manera de comprobará la Ley de Abrams en que a medida de que se agrega más agua su resistencia disminuye.

También se explicará cómo podemos mejorar características del hormigón, a través de los aditivos.

#### **III.5 Sesión 5 Confección Probeta**

Para comenzar ésta sesión cada grupo deberá traer una propuesta de dosificación para confeccionar una probeta cilíndrica y prismática. La cantidad de cemento, agua, árido grueso y fino, además de aditivo y un elemento a elección, como plástico reciclado (excepto enfierradura).

### **III.6 Sesión 6 Concurso**

Se obtendrán múltiples parámetros de las probetas confeccionadas, como peso, dimensión, entre otros. Luego la probeta cilíndrica se ensayará a compresión y la prismática a tracción por flexión. Ganará el grupo que tenga la mayor resistencia combinada, además de otras variables propias de los materiales.

## **IV. Metodología**

*En la clase 1, será 100% en cátedra donde se dará a conocer la problemática ambiental, social y económica, además se dará a conocer los requerimientos del concurso a realizar en la última sesión.*

*En la clase 2-3-4, será realizado en laboratorio, se entregarán guías de apoyo para realizar ensayos de granulometría, probetas rílem y ruptura de probetas.*

*En la clase 5, se realizará en laboratorio, donde los grupos solo traerán materiales reciclados para la confección del hormigón y la universidad pondrá cemento, áridos y aditivos.*

*Clase 6 se hará en laboratorio y se utilizará las prensas para comprimir y flexionar principalmente.*

## **V. Requerimientos**

**Se considera que las experiencias de laboratorio serán de 4 personas por grupo.**

**Sesión 1:** sala de clases, proyector

*Sesión 2-3-4-5-6 = Laboratorio*

**Sesión 2:** Granulometría (4 juegos de tamices, más árido grueso y fino)

**Sesión 3:** Probetas Rílem (4 juegos de probetas, 1 saco de cemento)

**Sesión 4:** Ruptura de probetas rílem

**Sesión 5:** Laboratorio, se necesitará 4 sacos de cemento, 8 sacos de árido grueso y 7 sacos de árido fino, betonera, aditivo acelerador de fraguado, vibrador.

**Sesión 6:** Ruptura de probetas para compresión y tracción por flexión.

**VI. Profesor**

*Soy Cristián Narváez, de profesión Ingeniero Civil en Obras Civiles, con un Magister en Construcción Sustentable, actualmente me dedico a la docencia impartiendo cursos de cálculo estructural, hormigón y Construcción sustentable principalmente.*

*Es por eso que al momento de seleccionar un material, además de identificar el cómo puedo construir algo resistente y durable, también identifico el ciclo de vida de la estructura para mitigar los daños al medio ambiente y así ayudar el desarrollo sostenible*

## ¿Como podemos construir viviendas, haciendo el menor daño posible al ambiente?

### I. Descripción del taller

Es conocido el aumento de la población mundial y la necesidad consecuente de construir viviendas para esas personas, pero también considerar que los sectores elegidos para vivir están muy concentrados por lo que se debe reconstruir en zonas donde antes había viviendas unifamiliares hoy debemos aumentar la densidad poblacional de forma de construir en ese mismo lugar una edificación en altura que pueda satisfacer las necesidades de mayor número de personas.

Al considerar la problemática anterior, debemos pensar como realizar esta solución de viviendas impactando el medio ambiente lo menos posible y para ello es necesario que a nivel mundial y en particular nosotros como país tomemos medidas encaminadas a solucionar.

Desde la visión del ingeniero se debe considerar desde la concepción del proyecto y con ello incluir en su diseño todas las medidas posibles para evitar que la contaminación disminuya en la industria de la construcción.

Para ello es imprescindible analizar en todas las etapas con una mirada preventiva de como identificar todos los aspectos ambientales que darán como consecuencia un impacto negativo al medio ambiente y así actuar antes de producirlo.

Entre los impactos que debemos considerar es la contaminación atmosférica, contaminación del agua y del suelo y las alteraciones que se pueden introducir en los ecosistemas.

Daremos una mirada desde la construcción como proceso y además con una mirada de funcionamiento de las instalaciones en las viviendas para hacerlas sustentables.

El taller está orientado a que los estudiantes se puedan formar una visión sobre el concepto de como modificar los impactos ambientales producidos por la construcción y funcionamiento de viviendas residenciales principalmente.

### II. Objetivos

Desarrollar habilidades para la identificación de las distintas variables de tipo ambiental y así analizar como optimizar la utilización de los recursos naturales en el rubro de la construcción de viviendas mediante el análisis de un proyecto en equipo donde mostraran la importancia de incluir elementos que disminuyan la contaminación ambiental.

### III. Contenidos

#### III.1 Sesión 1

Introducción y desarrollo histórico de las construcciones de viviendas.

Tipos de construcciones de viviendas unifamiliares y multifamiliares hoy y las consideraciones en su entorno social.

#### III.2 Sesión 2

Definiciones básicas para el análisis de los impactos ambientales en el rubro de la construcción.

Identificación de impactos ambientales tales como la contaminación con el material particulado y gases al aire mostrando sus efectos al medio liberado en las etapas de diseño, construcción y operación. Como afecta la contaminación lumínica a las personas.

#### III.3. Sesión 3

Que es el efecto ISLA DE CALOR. Como se puede minimizar este efecto en las etapas de diseño, construcción y operación.

Identificación de los impactos producidos al suelo donde se va a construir y como afecta el ecosistema en ese lugar.

#### III.4 Sesión 4

Mostrar como el proyecto afecta el ecosistema. Identificar como reducir la vulnerabilidad de la edificación residencial por amenazas naturales. Consideraciones de diseño que permitan reducir los riesgos de amenazas naturales como Hidrometeorológicas, Geológicas y Antrópicas.

#### III.5. Sesión 5

De que consta un Plan de gestión de impactos ambientales en etapa construcción.

Análisis del proceso de la construcción desde el diseño, construcción y posteriormente la operación del proyecto y los impactos que se pueden generar en las distintas dimensiones como aire, agua, suelo y social.

Plantaremos un problema de construcción de vivienda en altura en una comuna definida y deberán identificar todas los posibles impactos negativos y positivos en ese proceso, se debe realizar el trabajo en equipos de tres estudiantes.

La siguiente sesión, las soluciones propuestas serán presentadas al curso y analizadas en conjunto.

Deberán seguir una pauta para la realización del taller que se analizara al finalizar la sesión.

### III.6 Sesión 6

Los equipos de estudiantes deberán presentar los diferentes aspectos e impactos identificados y plantear las soluciones mediante las medidas preventivas al caso expuesto la clase anterior.

Cada equipo de trabajo dispondrá de ocho minutos para presentar su proyecto de solución a la problemática y deberán responder preguntas de sus compañeros asistentes a la presentación.

Se realizará una presentación final con el análisis de los trabajos realizados y a modo de conclusión del curso por el docente.

### IV. Metodología

La metodología para utilizar será mediante clases expositivas y análisis de los participantes, ejercicios mediante la identificación de problemas y las posibles soluciones clase a clase, desarrollo de un problema en equipos de trabajo durante el taller con presentación de resultados ante la clase.

### V. Profesor

Sandra Acosta Patroni es Ingeniero Civil de Minas, Ingeniero Constructor, Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medioambiente. Con grado de Máster en Ingeniería Integrada, y con Mater en Docencia de Educación Superior. Especialista Internacional en Emergencias.

Docente de la Universidad Diego Portales Part Time. Asesor en Ingeniería para proyectos y realización de inspección técnica de obras.

## **Introducción a Python y Ciencia de Datos**

### **1. Propósitos del taller**

Hoy en día el rol de análisis de datos es fundamental, reconocer en los datos, por ejemplo, tendencias, estacionalidades, pronósticos es fundamental en nuestros días.

La ciencia de datos implica métodos, procesos, aplicaciones para extraer conocimiento y entender los datos independiente de su naturaleza. La ciencia de datos agrupa varias disciplinas siendo la estadística factor basal. No obstante lo anterior y dado el avance que tecnológico que ha permitido el manejo de grandes volúmenes de datos se hace necesario contar con aplicaciones que faciliten el análisis de datos, en el contexto de los lenguajes de programación R y Python son una prueba de ello.

### **2. Participantes**

El programa está diseñado para alumnos de 3ero y 4to medio.

### **3. Objetivos del taller**

A través de Python se busca entregar las herramientas básicas que permitan a los estudiantes realizar programas de mediana complejidad en el lenguaje y a partir de éstos adquirir conocimiento a partir del tratamiento de datos.

### **4. Contenidos del taller**

El programa está estructurado en 3 módulos, los contenidos son los siguientes:

**Módulo 1:      Introducción a la programación en PYTHON**

**Módulo 2:      Programación en PYTHON (estructuras de control, ciclos, funciones)**

**Módulo 3:      Programación Orientada o Objetos  
Manejo de repositorios en Python (Planillas Excel y bases de datos)**

**Módulo 4:      R y Python en ciencia de datos**

## **5. Metodología**

El programa considera una metodología de aprendizaje interactiva, apoyándose en la experiencia de los participantes.

La primera sesión será en su primera parte conceptual y la segunda parte será práctica de modo que el alumno pueda utilizar las distintas herramientas, con ejercicios de modelamiento y análisis.

## **6. Relator**

**Juan José Duarte Lange.**

Ingeniero Civil Informático, Universidad de Santiago. Magister en Control de Gestión y MBA Universidad de Chile, Doctorando en Administración. Actualmente se desempeña como profesor de la Escuela de Informática y Telecomunicaciones de la Universidad Diego Portales y es consultor y socio de la empresa Inewen Ltda., la cual se dedica a soluciones de control de gestión, inteligencia de negocios y minería de datos.

**NOMBRE DEL TALLER: Liderazgo Personal**

*Habilidades para cumplir mis propósitos*

**I. Descripción del taller**

¿Te has detenido a pensar quién quieres ser? ¿Quiero hacer lo que hago para ser quien quiero ser?, o ¿hago cosas que no quiero hacer, que me producen insatisfacción y me alejan o apartan de quien quiero ser?

Actualmente el ritmo acelerado del mundo que vivimos, el estar permanente conectados(as) con las tecnologías y las exigencias externas de lo que debemos ser y hacer nos inundan de estrés, angustias, preocupaciones, sufrimientos. Provocando que ni siquiera seamos conscientes de lo que hacemos, pensamos y/o sentimos y por qué.

Este taller es una invitación a que te detengas de la vorágine cotidiana en la cual te encuentras y en este momento de elecciones vitales puedas desarrollar una conexión, coherencia y satisfacción contigo mismo(a) que te permita proyectarte al futuro con seguridad, confianza y alegría, de modo que puedas cumplir tus sueños, tus propósitos. Este es el sentido personal del desarrollo de la habilidad de liderar.

El liderazgo personal se manifiesta a partir de traer a la conciencia, una serie de procesos íntimos, los que, al ser observados, pueden desencadenar cambios y aprendizaje en las personas que mejoran su efectividad y afectividad.

A través de cada sesión, iremos siendo más conscientes de quienes somos, permitiendo una comprensión más clara de cómo pensamientos y emociones pueden afectar nuestra manera de comportarnos. Porque dentro de nosotros(as) mismos(as), podemos encontrar diferentes aspectos que pueden ser dirigidos o liderados hacia nuestros propios objetivos. Permitiendo tomar 'las riendas' de nuestra vida, convirtiéndonos en protagonistas de ella.

Si al final del taller lograste identificar tu propósito y te sientes más motivado(a) con tus proyectos; te encuentras más relajado(a) y optimista; conectado(a) con los(as) demás, estableciendo relaciones menos exigentes y prejuiciosas, que te permiten comunicarte mejor con los(as) otros(as); viviendo el aquí y el ahora plenamente mejorando tu atención y concentración, por ende, tu rendimiento académico; y sintiendo mayor compromiso y sensibilidad con el entorno que te rodea... detenerse, desconectarse de las redes sociales, escucharte y mirarte ¡valió la pena!

**II. Objetivos**

**Objetivo General**

Desarrollar habilidades y/o competencias, que les permita a los(as) estudiantes dirigir sus esfuerzos para cumplir con sus propósitos (liderazgo personal). A través de tomar conciencia en el aquí y el ahora de ese 'yo' que quieren ser, fortaleciendo su autoestima,

la relación con otros(as) y su capacidad de influir en el comportamiento propio y en el de los(as) demás.

### **Objetivos Específicos**

Desarrollar la capacidad de autoconocimiento, a través de la experiencia de la observación de sí mismo(a). Que permita la regulación de los pensamientos y las emociones, de modo que puedan sentirse más felices y conectados(as) con ellos(as) mismos(as).

Comprender la importancia de identificar logros y competencias propias, fortalecerlas y desarrollarlas.

Potenciar la capacidad de atención, que les permita concentrarse y mejorar su rendimiento académico.

Reconocer e identificar las propias emociones, logrando su comprensión y modo de enfrentarlas y/o modificarlas, permitiéndonos vivir lo que sentimos.

Fortalecer la motivación para conseguir los propósitos y sueños personales.

Fomentar la capacidad de adaptación al Cambio.

### **III. Contenidos**

#### **III.1 Sesión 1: Descubriendo Mi Potencial.**

Sesión en que se propone trabajar el “Autoconocimiento”, a través de un proceso reflexivo por el cual el estudiante logrará un conocimiento de sí mismo(a), de sus necesidades, emociones, fortalezas y puntos a mejorar.

El conocimiento de las propias cualidades y características busca crear en el estudiante la suficiente confianza, seguridad e integridad; una valoración realista de sí mismo; aprender a querernos, capacidad para controlar o redirigir los impulsos negativos o el mal humor, o bien a desarrollar la capacidad de reírse de sí mismo; propender a no tomar decisiones apresuradas, a pensar antes de actuar; a sentirse cómodo con la ambigüedad, la incertidumbre y desarrollar apertura al cambio.

#### **III. 2 Sesión 2: Modelos de Logros.**

Dependiendo de la complejidad de nuestras aspiraciones y de las metas que nos proponamos, se hará necesario establecer una estrategia: definir hoy dónde se quiere estar mañana y cómo se piensa llegar. Por ende, aprender a identificar objetivos y plantearse su cumplimiento es un compromiso personal.

Son ellos los que nos aportan la clave sobre cómo organizar el tiempo y el trabajo de manera eficiente y eficaz. Para que los objetivos cumplan este importante papel tienen que reunir ciertos requisitos: deben estar claramente definidos, deben ser realistas,

medibles o al menos controlables, deben ser congruentes con la meta y compatibles entre sí.

En esta sesión de trabajo se propone identificar logros y desarrollarlos efectivamente. Entregando herramientas para identificar y definir de manera adecuada objetivos, entender su importancia en la vida en general y su función en el quehacer laboral.

### **III.3 Sesión 3: Gestión del Tiempo.**

Tanto en la vida personal, como en el ámbito profesional, es frecuente escuchar ‘no tengo tiempo...’, ‘no me alcanza el tiempo...’. Nos hemos atiborrado de tareas, obligaciones y compromisos que al corto, mediano o largo plazo no nos permiten disfrutar de nuestro tiempo libre, o nos ha conducido a tener conflictos con nuestros seres queridos, o nos vemos o sentimos estresados(as). Hoy más que nunca el tiempo es un valioso recurso.

En esta sesión de trabajo se propone entregar herramientas para planificar adecuadamente nuestras acciones; determinar lo urgente de lo importante; generar una actitud proactiva, que permita anticiparse y priorizar.

### **III.4 Sesión 4: Gestión Emocional y Motivación.**

La gestión emocional es la capacidad para manejar las emociones de forma apropiada. Supone tomar conciencia de la relación entre lo que pensamos, el comportamiento y la emoción; tener buenas herramientas de afrontamiento; capacidad para autogenerar emociones agradables, etc. La gestión emocional es una competencia que nos permite conocer y manejar nuestras propias emociones y poder reconocer y gestionar las emociones de las otras personas.

En esta sesión el eje articulador son las emociones y la “Motivación”. Ambas componen el estado interno que activa, dirige y mantiene la conducta. Es la energía que nos moviliza, que nos da sentido y hace que nos comprometamos con nuestros propósitos.

Descubrir lo anterior permitirá que el/la estudiante se sienta impulsado(a) a obtener logros más allá de las expectativas (de las propias y de los demás); defina y luche por sus objetivos con energía y persistencia; se desenvuelva con optimismo, incluso frente a la adversidad de modo que le permita superar la frustración y la decepción que se produce tras un revés o fracaso; se sienta orgulloso(a) por el trabajo bien hecho, siente pasión por concretar sus propósitos contagiando a los(as) demás y entiende la insatisfacción como fuente de nuevos desafíos, de constante cuestionamiento y como posibilidad de explorar nuevas oportunidades.

### **III. 5 Sesión 5: Centrarse en el ‘aquí y en el ahora’.**

Sesión en que se propone trabajar la capacidad de “Centrarse en el aquí y el ahora”: atención plena, reflexiva y consciente a lo que sucede en el momento actual.

Nos llega mucha información al cerebro que nos cuesta procesarla. La atención es una función mental que sirve para seleccionar qué llevaremos a nuestro campo de conciencia. Sin embargo, la atención suele cambiar constantemente, de un objeto a otro, saltando de una imagen a otra, sin orientación. O bien, atendiendo a distintos pensamientos, sean estos diálogos internos, las ideas que tenemos del pasado o futuro, o lo que piensen otros(as) de nosotros(as).

Al desarrollar esta capacidad de estar atentos(as) en el aquí y ahora, logramos estar concentrados(as) en lo que se está haciendo en ese preciso momento, pensando y sintiendo. Permitiendo regular nuestros pensamientos -al desprendernos de pensamientos inútiles- y nuestras emociones -aceptándolas sin resistirnos-.

### **III.6 Sesión 6: Ideas en Acción: Descubriendo mi capacidad de Adaptación al Cambio.**

La fuente de inspiración para el trabajo de esta sesión es lo expresado por Heráclito de Éfeso (filósofo griego presocrático) *“Todo fluye, todo está en movimiento y nada dura eternamente. Por eso no podemos descender dos veces al mismo río pues cuando descendiendo al río por segunda vez, ni el río ni yo somos los mismos... Lo único que es constante es el Cambio”*.

Ante estas “máximas”, el trabajo a realizar con los(as) participantes permitirá que conozcan los elementos que intervienen en un comportamiento favorable al Cambio, de modo que puedan mejorar la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y desarrollen una disposición a enfrentar cambios de manera positiva. Cuestionando las propias creencias personales que a veces se convierten en limitantes, lo que hace que tendamos a situarnos en la peligrosa “zona de confort” que imposibilita explorar nuevas oportunidades de aprendizaje y crecimiento.

## **IV. Metodología**

El taller estará conformado por 6 sesiones de 1 hora y 20 minutos de duración cada una. Las sesiones serán una vez por semana. Se desarrollará a través de una metodología lúdico motivacional, asegurando que los(as) estudiantes finalicen el taller habiendo aprendido, experimentado y aplicado las temáticas tratadas, de forma entretenida y distendida. Lo anterior permite fortalecer los aprendizajes y favorecer la transferencia a las situaciones reales que los(as) estudiantes enfrentarán en este programa y en su vida. Los contenidos integran experiencias, juegos con situaciones reales y análisis prácticos-conceptuales. De este modo, las actividades se estructuran con un contenido altamente práctico, de reflexión permanente y con orientación a cumplir los objetivos propuestos.

La **Evaluación** de este Taller será a través de tres instancias:

- Participación en las sesiones. Siendo el 70% el mínimo requerido.
- Autoevaluación individual sesión a sesión de los aprendizajes con pautas preestablecidas. Resultados que además irán construyendo una bitácora de experiencias que podrán ser utilizadas por los(as) estudiantes posteriormente para continuar el desarrollo de las habilidades propuestas.

- Trabajo práctico final.

## **V. Requerimientos**

El Taller se dictará de manera presencial, los días jueves desde las 17:25 hrs. hasta las 18:45 hrs. Comenzando el día 01 de agosto hasta el 12 de septiembre del 2024. Sala por confirmar.

## **VI. Profesora**

**Luz María Vivanco S.** Psicóloga. Mis intereses profesionales junto con mi experiencia laboral me han vinculado al mundo educacional y empresarial.

Docente de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Diego Portales del curso Liderazgo y Emprendimiento. Esto me ha permitido un trabajo colaborativo entre Facultades de nuestra Universidad (Arquitectura y Diseño e Ingeniería Comercial), con PLEIN UDP (Plataforma de Innovación y Emprendimiento, Facultad Economía y Empresa) y con actores relevantes de empresas nacionales y académicos de otras universidades.

En el ámbito gubernamental, he trabajado dirigiendo proyectos de investigación cualitativa para fortalecer o evaluar políticas públicas.

En el mundo empresarial he trabajado en marketing, desarrollando técnicas y dirigiendo proyectos de investigación cualitativa de mercado. Vinculada a la gestión de personas, en áreas comercial, ventas y calidad de servicio, fortaleciendo el perfeccionamiento de los equipos. En responsabilidad social, comunicación estratégica y recursos humanos, colaborando con las organizaciones a establecer sus planes estratégicos; además de efectuar propuestas de aprendizaje, metodologías, y realizar capacitación y consultoría a altos ejecutivos, a nivel nacional e internacional.

Paralelamente, el cine y el mundo audiovisual me apasionan, por lo cual he realizado estudios de escritura audiovisual como guionista y crítica de cine desde la perspectiva de mi profesión, la psicología.

**NOMBRE DEL TALLER: “¿PUEDO LLEGAR A SER UN INFLUENCER?: MARKETING PERSONAL, REDES SOCIALES E INFLUENCERS”**

**I. Descripción del taller**

*Hoy en día, escuchamos a cada momento la palabra “influencer”. Ignacia Antonia, Paloma Mami, Rubén Tuesta, Jorgito parrillero.... Personas que se han transformado en líderes de opinión gracias a internet y las redes sociales. Estos personajes además de adquirir fama y reconocimiento, adquieren importantes ingresos y son apetecidos por las áreas de marketing de muchas grandes marcas. Los influencers se han transformado en una pieza clave en las estrategias publicitarias y de marketing de las más importantes empresas. Según el sitio experto [statista.com](https://www.statista.com), el tamaño mundial de la industria de influencers en 2023 alcanzó 21.100 millones de USD*

*En este taller buscaremos identificar los principales factores que pueden ayudar a una persona a transformarse en un influencer, poniendo énfasis en conceptos como el marketing personal, las redes sociales y otros aspectos técnicos. Buscaremos conversar y analizar algunos casos reales que nos ayuden a conocer más de cerca este interesante y atractivo fenómeno.*

**II. Objetivos**

*Objetivo general: Identificar y analizar los principales factores que explican el surgimiento de un influencer en la sociedad actual*

*Objetivos específicos:*

- 1. Definir qué es un influencer y cuáles son sus principales características*
- 2. Determinar el rol del marketing personal con énfasis en redes sociales en la construcción de un perfil de influencer*
- 3. Determinar qué otros factores pueden ayudar a construir un perfil de influencer*
- 4. Identificar la estructura general de una estrategia de marketing basada en influencers*
- 5. Analizar casos reales*

**III. Contenidos**

*Indicar los contenidos para cada una de las sesiones del taller. Se considerará que el taller estará conformado por 6 sesiones, de 80 minutos cada una. Las sesiones son una o dos veces a la semana,*

### **III.1 Sesión 1: Marketing y marketing digital**

En esta primera sesión los participantes tendrán su primer acercamiento al mundo de los negocios, conociendo los conceptos centrales del marketing moderno, reconociendo el ambiente y el escenario en el que se desarrollan los negocios en la actualidad y definiendo los conceptos de Marketing Tradicional y marketing digital:

Desde un enfoque práctico y aplicado, en esta sesión se revisarán los principales aspectos relacionados con el marketing digital. Distinguiremos conceptualmente, metodológicamente y con ejemplos prácticos y reales los alcances, diferencias y puntos en común entre el marketing tradicional moderno y el marketing digital

### **III.2 Sesión 2: Marketing personal**

En esta segunda sesión los participantes conocerán el concepto de marketing personal y los principales conceptos y metodologías asociadas a dicho concepto. Se analizará el aporte que este concepto tiene en los escenarios de negocios actuales y cómo se relaciona con el concepto de imagen personal y posicionamiento personal

### **III.3. Sesión 3 Marketing personal en redes sociales**

En esta clase analizaremos qué se entiende por marketing en redes sociales y cómo estas herramientas sirven y se ocupan con mucho éxito en el mundo del marketing personal. Buscaremos dejar establecida la estructura general de una estrategia de marketing personal en redes sociales

### **III.4 Sesión 4 Influencers**

La cuarta sesión la dedicaremos a conocer en detalle el concepto de influencer: veremos qué se entiende por Influencer, cuáles son sus características, los tipos de influencer, cómo una marca puede trabajar con un influencer y qué beneficios le reporta.

### **III.5 Sesión 5 Estrategias de marketing que incorporan influencers**

En esta quinta sesión se analizará la forma en que las marcas utilizan e incorporan influencers en sus estrategias de marketing. Se identificarán los principales factores que se incorporan en la estrategia, analizando un caso real en que se aplique esta herramienta de marketing

### **III.6 Sesión 6 Trabajo práctico: Analizando un influencer**

En esta última sesión los alumnos trabajarán grupalmente para analizar un influencer de su preferencia, aplicando los conceptos revisados y vistos en las cinco sesiones anteriores. Este ejercicio práctico servirá de base para el trabajo final que los participantes deben realizar para obtener su diploma

#### **IV. Metodología**

*El taller tiene un carácter teórico práctico. Por ello, cada sesión incorpora una parte explicativa de los contenidos por parte del profesor en modalidad de clase expositiva y una parte práctica que consiste en discusión en grupo y presentación de ideas al plenario del curso. En la última sesión, los alumnos reflexionarán y sacarán sus principales conclusiones y harán las consultas pertinentes respecto del trabajo a presentar como requisito para aprobar el taller.*

#### **V. Requerimientos**

*Cada alumno deberá idealmente participar de todas las sesiones definidas al inicio del taller. Aun cuando no es obligatorio, se recomienda leer y revisar los artículos y lectura sugerida que el profesor les indicará oportunamente*

#### **VI. Profesor**

*Alejandro Zagal*

*Ingeniero Comercial. Master of Business Administration MBA, Escuela de Negocios Universidad Adolfo Ibáñez. Consultor gerencial, especialista en marketing con amplia experiencia y conocimiento en mercados industriales y de servicios. Experiencia directiva y de negocios de más de 35 años, tanto en el área de servicios e intangibles como en el área industrial, ocupando puestos ejecutivos en ambas áreas. Consultor de empresas y emprendedor. Amplia experiencia en la dirección de proyectos de marketing y comunicaciones para importantes empresas de consumo masivo, servicios e industriales.*

*Profesor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Diego Portales, en las cátedras de Marketing y Marketing en mercados B2B. Es también profesor de la Universidad UNIACC dictando las cátedras de Estudios de Mercado, Comportamiento del Consumidor y E-Marketing. Profesor de Estrategias de Marketing Digital para los programas de Post Grado de la Universidad.*

**“Taller de física:  
Descubriendo como científicos, como la naturaleza de las  
láminas de jabón nos permiten optimizar recursos en la  
formación de superficies”**

**I. Descripción del taller**

El estudio de las superficies minimales se fundamenta principalmente en láminas que unen puntos de tal forma que representen la mínima distancia existente entre ellos. Bajo este paradigma es importante conocer los fundamentos físicos que permitirían generar estas estructuras en la realidad. Para ello, una solución líquida jabonosa permitiría construirlas y, además, estudiar las variables físicas que permitirían su naturaleza.

El estudio y conocimiento de la física detrás de estas estructuras permiten consolidar, en el ámbito de la ingeniería, estructuras en la construcción de carreteras, edificios, torres, entre otros, determinando el mínimo de material utilizado. El conocimiento de los principios físicos involucrados permite dar respuestas a todas las interrogantes planteadas en dichos procesos.

En este taller podrás descubrir cómo se describe, a partir de la física, la naturaleza de las superficies minimales generadas con láminas de jabón, no sólo conociendo sus fundamentos físicos (teoría), sino también experimentando y logrando obtener increíbles conclusiones. Trabajarás en experimentos simples en la construcción de láminas minimales de jabón, desarrollados con manualidades realizadas con materiales de desecho reciclables que permitirán analizar y comprender los fundamentos teóricos expuestos en el taller. Abordaremos temas asociados a la física involucrada en la formación de estas superficies minimales como, por ejemplo, entender el concepto de tensión superficial, variación de presión en las superficies. Además, mediante un proyecto simple y muy práctico podrás descubrir la formación de superficies minimales 3D.

El taller permitirá abrir tu mente a la ciencia, logrando descubrir distintas y novedosas alternativas de solución a problemas teóricos y prácticos usando tu ingenio y creatividad, con fuerte trabajo en equipo. ¡Te esperamos para descubrir juntos lo que eres capaz de lograr!



## II. Objetivos

El taller tiene por objetivo buscar en la comunidad escolar talentos relacionados con el conocimiento y desarrollo de superficies minimales. En particular, se espera que los alumnos que participen del taller puedan lograr los siguientes objetivos específicos:

- Descubrir, desde un conocimiento científico, la física que contiene la creación de superficies minimales.
- Comprender los elementos básicos para calcular, determinar y visualizar superficies minimales y láminas de jabón.
- Descubrir las múltiples aplicaciones en el área de la ingeniería de las superficies minimales.
- Desarrollar, mediante el concepto de manualidades, las distintas superficies minimales.
- Modelar y confeccionar experimentalmente un proyecto de creación de superficies minimales.

## III. Contenidos

**Qué es y qué importancia tiene la tensión superficial en una lámina de una solución jabonosa.**

### Sesión 1

A partir de una discusión y presentación, los alumnos conocerán la física que existe en la formación de láminas de una solución jabonosa. Conocerán el impacto que genera la tensión superficial y cómo actúa en la lámina de jabón. Dicho reporte será evaluado con un set de preguntas de selección múltiple que reflejarán el aprendizaje logrado durante la clase.



## **Sesión 2**

Mediante manualidades simples desarrollarán experiencias prácticas donde podrán ver, la física asociada a la tensión superficial. Al finalizar, deberán entregar un breve informe sobre el proyecto de manualidad definido como “medir la tensión superficial de un líquido”, el cual será enviado vía correo de manera que puedan contestar tres preguntas respecto del cómo, cuándo y por qué de la importancia de la tensión superficial.

## **Superficies minimales y recorridos mínimos**

## **Sesión 3**

A partir de una discusión y presentación, los alumnos conocerán la física que existe en la formación de recorridos mínimos. Conocerán el impacto que genera el baricentro de una figura plana y cómo las láminas de jabón permiten su visualización. Dicho reporte será evaluado con un set de preguntas de selección múltiple que reflejarán el aprendizaje logrado durante la clase.

## **Sesión 4**

Mediante manualidades simples desarrollarán experiencias prácticas donde podrán ver y encontrar el Baricentro o Centro de masa CM de una figura Plana Homogéneas (densidad constante y simétrica), además construir un Triángulo Equilátero y dibujar su baricentro. Demostrar que dicho punto corresponde a su CM.

## **Desafío Final**

## **Sesión 5**

Los alumnos aprenderán a reconocer superficies minimales y por qué se asocia el concepto de recorridos mínimos. Para ello, a partir de modelos simples, construirán láminas de jabón donde podrán visualizarlas, usando la metodología de alambres de distintas formas, sumergidos en solución jabonosa. La actividad será evaluada con un set de preguntas rápidas, de selección múltiple que reflejarán el aprendizaje logrado durante la clase.

## **Sesión 6**

Con ayuda de un tablero práctico, que los alumnos construirán con materia reciclable, y una solución jabonosa se formarán superficies minimales, y podrán descubrir y registrar recorridos mínimos entre dos puntos. Al término de la sesión presentarán, a través de un video simple, las características e imagen de la superficie lograda. Cada grupo presentará su proyecto final mediante un video audiovisual, contestando tres preguntas fundamentales asociadas al desafío final del taller.



#### **IV. Metodología**

En el taller se usarán metodologías que promuevan el aprendizaje activo. Los temas teóricos se desarrollarán de modo práctico y expositivo, buscando la colaboración de los alumnos, utilizando la metodología de enseñanza de trabajo colaborativo, de modo de estimular los conocimientos previos y generar nuevos conocimientos.

Además, las principales actividades se desarrollarán en grupos, con fuerte trabajo experimental entre los participantes del taller, desarrollando actividades motivadoras. Finalmente, en cada cierre de sesión se realizará una discusión guiada para obtener las conclusiones esperadas y un resumen de la actividad.

#### **V. Profesor**

**Sidney Villagrán R.** Académico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Diego Portales. Ingeniero Físico y Licenciado en Física Aplicada y Magíster en Educación y Doctor en Educación de la Universidad Bolivariana. Ha realizado variadas actividades de perfeccionamiento de su área, como proyectos de formación y aprendizaje práctico de las ciencias, materializados en talleres de trabajo de laboratorio de física y curso de formación científica, para estudiantes de ingeniería.

**NOMBRE DEL TALLER: “Taller Internacional: Administra tu empresa”**

**I. Descripción del taller**

*¡Bienvenidos al taller Internacional “Administra una empresa”. Este innovador programa está diseñado para estudiantes de los últimos dos años de enseñanza media, con el objetivo de explorar el emocionante mundo de la ingeniería y el emprendimiento. A través de una combinación única de teoría, práctica y estudio de casos reales, este taller ofrece a los participantes la oportunidad de tomar decisiones en una empresa ficticia y así sumergirse en el fascinante universo empresarial..*

*Durante seis sesiones dinámicas, los estudiantes participarán en un emocionante 'juego de negocios', donde crearán y administrarán una empresa ficticia. Con la orientación de algunos invitados internacionales, los participantes aprenderán a tomar decisiones estratégicas, resolver problemas y trabajar en equipo para alcanzar el éxito empresarial. Este taller ofrece una experiencia inmersiva e invaluable que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real en el ámbito de la ingeniería y el emprendimiento.*

**II. Objetivos**

*Objetivo general:*

- *Promover el interés y la atracción de talentos hacia la facultad de ingeniería de nuestra universidad, fomentando el espíritu emprendedor y la comprensión integral de las distintas áreas de la ingeniería y la toma de decisiones.*

*Objetivos específicos:*

- *Introducir a los estudiantes en los conceptos básicos del emprendimiento y la gestión empresarial.*
- *Desarrollar habilidades de toma de decisiones, resolución de problemas y trabajo en equipo.*
- *Fomentar la creatividad y la innovación en la resolución de desafíos empresariales.*

- *Proporcionar una visión integral de los aspectos clave de una empresa, desde la creación hasta la evaluación de resultados.*
- *Introducir a los estudiantes a una red internacional que les permita tener una visión de lo que la UDP ofrece con su política de Internacionalización.*

### **III. Contenidos**

#### **III.1 Sesión 1: Creación de una empresa**

En esta sesión los estudiantes serán capaces de comprender conceptos introductorios al emprendimiento, creación y administración de empresas. Los estudiantes recibirán toda la información de su empresa ficticia con la que trabajarán y en la cual deberán tomar decisiones. En esta sesión, los estudiantes formarán equipos para el trabajo del resto de sesiones.

#### **III.2 Sesión 2: Costos**

En esta sesión los estudiantes serán capaces de comprender conceptos básicos como ingresos, gastos, costos fijos y variables, además de aplicar estos conocimientos determinando los costos asociados a la producción, venta y desembolsos por conceptos administrativos de sus productos que venderán en la empresa ficticia que se les dará.

#### **III.3. Sesión 3: Recursos Humanos**

En esta sesión los estudiantes podrán aprender sobre selección, capacitación, cultura organizacional, diseño organizacional y motivación del personal. Con esto podrán ser capaces de tomar decisiones relacionadas a la gestión, liderazgo y resolución de conflictos. Bajo este escenario deberán tomar decisiones asociadas al recurso humano en la empresa ficticia que les será entregada.

#### **III.4 Sesión 4: Producción y logística**

Los estudiantes deberán decidir entre varias opciones qué maquinaria utilizarán para producir, así como también deberán determinar que canales utilizarán para la entrega de su producto final. Además de entender el stock que tendrán y los espacios disponibles para almacenamiento. Lo anterior lo lograrán gracias a los conocimientos que obtendrán luego de entender términos asociados a la gestión de la cadena de suministros y logística empresarial.

### **III.5 Sesión 5: Marketing**

En esta sesión los estudiantes conocerán conceptos del marketing digital, investigación de mercado, segmentación de clientes y analizarán las P's del marketing. También analizarán casos de la vida real de otras empresas de manera breve y tendrán que tomar decisiones de qué hacer en su empresa ficticia en el departamento de marketing, desarrollando estrategias de marketing y promoción para su negocio.

### **III.6 Sesión 6: Resultados Finales**

En esta sesión los estudiantes verán sus resultados financieros finales de la toma de decisiones que hicieron durante el resto de las sesiones anteriores. Los estudiantes tendrán retroalimentación de sus decisiones. En esta sesión habrá un espacio de reflexión los estudiantes, que no solo adquirirán conocimientos prácticos y teóricos fundamentales para el mundo empresarial, sino que también descubrirán su potencial como futuros líderes e innovadores en el campo de la ingeniería. ¡Prepárate para emprender tu futuro con nosotros en la UDP!

## **IV. Metodología**

*Cada sesión de taller tendrá:*

- *Una parte de una clase expositiva teórica sobre conceptos y ejemplos de casos reales. Tendrán una guía teórica de conceptos.*
- *Otra parte será práctica, donde los estudiantes deberán analizar la información y tomar decisiones en la empresa ficticia en equipos de trabajo. Cada clase tendrá una guía de trabajo.*

*Desde el taller 2 al 5 se evaluará la toma de decisiones de cada equipo de trabajo (con la guía de trabajo). Cada evaluación tendrá un 15% de ponderación y la sesión 6 tendrá un 40% de ponderación, completando así el 100%.*

## **V. Requerimientos**

*Necesitaría:*

- *Sala de clases híbrida, para que los invitados internacionales puedan conectarse.*
- *Entregar para cada taller impresiones en blanco y negro de los datos ficticios de la empresa, así como de los contenidos de cada taller.*
- *Además necesitaría que hubiera un computador/tablet para cada grupo de trabajo... para que vayan anotando las decisiones que tomen en una planilla online... de lo contrario podría usar alguna física.*
- 

*Podría invitar como monitores a estudiantes de Ingeniería que se hicieron intercambio en el extranjero, para que puedan ayudarme en algunas sesiones y también así*

## **VI. Profesor**

*Yo seré profesor principal, Richard Gillibrand, Ingeniero Comercial de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, MBA Profesionalizante de la Escuela de Negocios FE y Universidad de Cádiz, España. Diplomado en Internacionalización de la Educación Superior en la Organización Universitaria Interamericana. He trabajado en Relaciones Internacionales en Educación Superior hace un poco más de 5 años y he realizado clases de economía y microeconomía durante 3 años en universidades.*

*Además, cada taller contará con la presencia de un invitado especial, profesional o profesor de una universidad o institución internacional. Si bien, no puedo asegurar el nombre de los invitados ahora (ya que necesito coordinar horarios y fechas), tengo una gran red de contactos internacionales en universidades socias que estarán felices de participar de manera online entregando sus conocimientos en las áreas de su expertis en relación a la temática de cada taller.*