

## Syllabus de asignatura IND570 Taller en Ciencia de Datos para Marketing Digital

Unidad académica	Quinto Año		
Carrera o programa	Ingeniería Civil Industrial		
Año	2021	Semestre	IX
Profesor	Luis Aburto Rodrigo Andrade	Email	<a href="mailto:Luis.aburto@uai.cl">Luis.aburto@uai.cl</a> <a href="mailto:Rodrigo.andrade@edu.uai.cl">Rodrigo.andrade@edu.uai.cl</a>
		Horario de atención	Ma 10:00 – 12:40
Ayudante		Email	
Créditos SCT-Chile		Total horas	
Horas de Docencia Directa		Horas de Trabajo Autónomo	
Cátedra	Laboratorio	Ayudantía	
45	0	22,5	52,5
Tipo de Asignatura	Electivo Ingeniería Industrial		
Línea curricular/ Área	Ingeniería Industrial		
Pre-requisitos	Cursando 5to año		
Descripción de la asignatura (máx 4 líneas)	Este curso entrega elementos teóricos y prácticos para desarrollar modelos de apoyo a decisiones de marketing en mercados digitales, usando herramientas de machine learning y ciencia de datos. Se usarán diversas herramientas de aprendizaje como talleres computacionales y análisis de datos, lectura de papers, análisis de casos de negocios, uso de herramientas computacionales, entre otras.		
Competencias del egresado	<i>El curso desarrollará las siguientes competencias y habilidades ABET:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar y conducir experimentos, como también para analizar e interpretar datos.</li><li>• Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.</li><li>• Competencia para usar técnicas, habilidades y herramientas modernas de ingeniería necesarias para la práctica ingenieril.</li></ul>		
Resultados de Aprendizaje (máx. 4 líneas)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprender el uso de herramientas de ciencia de datos tanto modelamiento supervisado como no supervisado, y su asociación para resolver problemas de marketing</li><li>• Desarrollar habilidades para usar herramientas computacionales para analizar datos de clientes y poder apoyar decisiones de marketing como Precio y Promociones.</li><li>• Entender los ámbitos más relevantes del Marketing Digital para su correcta utilización en una Estrategia de Marketing.</li><li>• Aplicar herramientas y tecnologías digitales ligadas al Marketing Digitales, para eficientar estrategias basados en datos y analítica.</li></ul>		
Estrategias de enseñanza y aprendizaje			
Durante el curso los participantes realizarán diversas actividades de aprendizaje:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de herramientas computacionales para modelamiento predictivo</li><li>• Revisión de modelos de elección discreta y segmentación para apoyo de decisiones de marketing</li><li>• Uso de herramientas como Google Analytics, Tableau Public para análisis de casos de negocio con datos</li><li>• Clases lectivas para análisis y entendimiento de modelos de ciencia de datos y su aplicación en Marketing Digital</li><li>• Lectura y presentación de Papers</li></ul>			

<b>Procedimientos de Evaluación de aprendizajes</b>
<p><i>El curso constará de evaluaciones teórico prácticas de manera periódica durante el semestre. Cada una corresponde a un taller aplicado usando la materia entregada en cada módulo, usando datos para aplicar algún modelo o interpretación para apoyar decisiones de marketing en un caso de negocio específico. Al final del curso habrá un examen teórico para evaluar la materia y contenido del curso.</i></p> <p><i>Nota Final = 0,7*(Promedio Talleres Prácticos) + 0,3*(Examen)</i></p> <p><i>Condiciones de Aprobación</i></p> <p><i>Para poder aprobar el ramo se debe cumplir con nota final sobre 4,0. Los alumnos que estén en el 15% superior del curso pueden optar a eximición del examen final.</i></p>

<b>Unidades de la asignatura (máximo 1 plana)</b>
<p><i>1.- Segmentación de clientes. Herramientas de aprendizaje no supervisado para segmentación de clientes y generación de campañas de marketing. Tipos de modelos de Clustering. Tipos de Segmentaciones de Marketing. Elementos para mejorar la segmentación. Interpretabilidad de los segmentos.</i></p> <p><i>Evaluación Taller: Segmentación de Clientes en Retail Banking usando R</i></p> <p><i>Evaluación Taller: Interpretación de Segmentación para Home Improvement</i></p>
<p><i>2.- Análisis de Canasta de Compra. Reglas de Asociación y Filtros Colaborativos. Indicadores de desempeño de reglas. Métodos de Evaluación y parámetros a definir. Incorporación de Elementos de negocio para criterios de priorización. Definición de mapas de productos.</i></p> <p><i>Evaluación Taller: Creación de packs y promociones para supermercados usando R</i></p>
<p><i>3.- Modelos de Elección Discreta y Aprendizaje Supervisado. Logit Model. Limitaciones. Árboles de decisión y Modelos de Retención de clientes y detección de Fuga. A/B testing, Propensity Score y Uplift Model</i></p> <p><i>Evaluación Taller: Creación de modelos predictivos de clasificación usando R. Resolución de DMCUP para predicción de clientes fugados.</i></p>
<p><i>4.- Modelos de Estimación de Demanda. Analítica Prescriptiva y uso para apoyo en decisiones logísticas y marketing. Estimación de elasticidades en productos de consumo masivo. Modelo de Optimización de Precios.</i></p> <p><i>Evaluación Taller: Creación de modelos predictivos de regresión y optimización usando R</i></p>
<p><i>5.- Customer Journey y Google Analytics. Modelo del Customer Journey (Funnel) y entendimiento de sus distintas etapas. Uso de Google Analytics/Tableau para comprensión de resultados. Métricas según etapas de Customer Journey y su relevancia en conversión final. Modelos de atribución. Análisis métricas sitio web/ecommerce.</i></p> <p><i>Evaluación Taller: Creación tablero en Tableau / Análisis caso real en Google Analytics: ¿Qué hacer en base a los datos?</i></p>
<p><i>6.- SEM / SEO / RRSS. Revisión de aspectos teóricos y aplicados de uso de técnicas de generación de demanda (SEO y SEM) para estrategias de marketing digital. Formatos publicitarios: Red de búsqueda de Google. Google Display. Facebook/Instagram Ads. Youtube Ads. Análisis de tendencias de búsqueda y social listening.</i></p> <p><i>Evaluación 7. Resolución caso Google Ads (uso Google Ads Platform). Levantamiento de tendencias con SEM Rush</i></p>
<p><i>7.- Email Marketing y Marketing Automation. Creación Workflow para Mkt automation. Email Marketing y principales KPI's de éxito. Triggers</i></p> <p><i>Evaluación Taller: Creación workflow Marketing Automation</i></p>

8.- Customer Data Platform Growth Hacking. Teoría y principios Growth Hacking. Modelo Growth Hacking para Marketing. Lead nurturing, lead scoring. Test A/B aplicados en Marketing Digital.

Evaluación: Aplicación modelo Growth Hacking en caso real.

## Referencias Bibliográficas

Holiday, R. (2014). Growth hacker marketing: a primer on the future of PR, marketing, and advertising. Penguin.

Kaushik, A. (2009). Web analytics 2.0: The art of online accountability and science of customer centricity. John Wiley & Sons.

Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2008). Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion. Princeton university press.

Train, K. E. (2009). Discrete choice methods with simulation. Cambridge university press.

Montgomery, A. L. (1997). Creating micro-marketing pricing strategies using supermarket scanner data. Marketing science, 16(4), 315-337.

Davenport, T. H. (2006). Competing on analytics. Harvard business review, 84(1), 98.

Scherer, M. (2012). How Obama's data crunchers helped him win. <https://edition.cnn.com/2012/11/07/tech/web/obama-campaign-tech-team/index.html>

Duhigg, C. (2012). How companies learn your secrets. The New York Times, 16(2), 1-16.

Gallo, A. (2017). A refresher on A/B Testing. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2017/06/a-refresher-on-ab-testing>

Redman, T. (2019). Do Your Data Scientists Know the 'Why' Behind Their Work? Harvard Business Review.

Chapman, C., & Feit, E. M. (2015). *R for marketing research and analytics* (p. 195e223). New York, NY: Springer.

Lilien, G. L., Rangaswamy, A., & De Bruyn, A. (2017). *Principles of marketing engineering and analytics*. DecisionPro.

James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An introduction to statistical learning* (Vol. 112, p. 18). New York: springer.