

Investigación de Operaciones

Decisiones con Múltiples Criterios

Instrucciones:

Profesores: Daniel Quinteros Bueno - Nicolás Rojas Morales

- Identifique su control con nombre y rol. Utilice su cuenta de OpenAHP considerando como nombre de usuario: NOMBRE_APELLIDO
- Escriba las respuestas con tinta para tener derecho a eventuales correcciones.
- Asegúrese de guardar su modelo en OpenAHP.
- JUSTIFIQUE debidamente cada respuesta.
- Tiempo: 1 hora y 10 minutos.

1. Magister en Chile

Tras ver una charla en YouTube hace un par de semanas, la idea de realizar un magister en algún tiempo más comienza a rondar en su cabeza. Esta decisión es compleja, y además, elegir una institución para realizarlo considera una serie de criterios que la dificultan aún más. Luego de aprender a utilizar AHP, usted hoy puede ordenar sus ideas y facilitar la toma de decisiones considerando sus propias preferencias. La siguiente tabla detalla el resultado de una investigación sobre cierta información que podría ser relevante para tomar esta decisión:

Aspectos	USM	U. Católica	U. de Chile	USACH	U. Andrés Bello	P. U. Católica Valparaíso
Duración	2 años	2 años	2 años	2 años	2 años	5 a 7 trimestres
Modalidad	Presencial	Online	Presencial	Presencial	Semipresencial	Presencial
Sedes	Stgo. / Valparaíso	Santiago	Santiago	Santiago	Santiago	Valparaíso
Matrícula	\$114.500	\$64.500	\$177.300	\$134.000	\$360.000	\$81.000
Arancel	\$5.870.000	\$7.086.000	\$10.671.000	\$3.933.000	\$5.360.000	\$7.114.178
Días de Clase	Lu a Vi.	Lu a Vi.	Lu a Vi	Lu a Vi	Mi (remoto) - Sab (pres)	Vi-Sab
Enfoque	Ciencia de la Computación + Investigación	Ciencia de la Computación + Investigación	Transferencia tecnológica e Investigación científica	Investigación y Desarrollo (I+D)	Gestión y Desarrollo	Inteligencia Artificial, Data Science y User Experience
Asignaturas	Redes Neuronales	Análisis de datos en Python	Investigación en Ciencias de la Computación	Inteligencia Computacional	Sistemas Distribuidos	Ciencia de Datos
	Metodología de la Inv.	Visualización de datos	Minería de Datos	Optimización en Ingeniería	Arquitecturas de Software	Experiencia del Usuario
	Computación Evolutiva	Introducción a la ciencia de datos	Procesamiento Masivo de Datos	Computación de Alto Rendimiento	Gestión de Procesos de Negocios	Optimización Estocástica
	Astroinformática	Ciencia de datos responsable	Geometría Computacional	Gestión I+D	Gestión del Conocimiento	Ciberseguridad
	Cloud Comp. y Big Data	Series de tiempo	Deep Learning	Metodologías de Investigación Aplicadas	Calidad de Software	Gestión de Proyectos Informáticos

Utilizando OpenAHP (<http://204.87.169.88/login>), realice un planteamiento que considere: **3 Alternativas (eligiendo de las 6 entregadas)**, **3 criterios (c_i)**, **uno de los criterios c_i debe tener 2 sub-criterios ($c_{i,1}, c_{i,2}$)**. Conteste en esta hoja cada una de las siguientes preguntas:

- (10 puntos) Escriba el modelo utilizado para este ejercicio (no es necesario escribir las matrices de preferencias, ya que estarán disponible en su cuenta de OpenAHP).
- (10 puntos) Indique el puntaje final de cada alternativa. ¿Cuál es la alternativa sugerida por OpenAHP?
- (10 puntos) Indique la ponderación calculada para cada sub-criterio. ¿Qué sub-criterio fue más relevante en la decisión?
- (30 puntos) Al modificar el peso de cada criterio c_i , ¿Existe algún cambio en la decisión tras estos cambios? Explique su análisis detallando al menos dos escenarios (valores distintos) donde fue evaluado.
- (20 puntos) Si el random index para $n=3$ es 0.58, ¿Cómo se utiliza esta información para validar la consistencia de las matrices de preferencia en su modelo?
- (20 puntos) ¿Existe una alternativa, que al modificar el peso de los criterios, nunca deba ser elegida? Explique su análisis detallando al menos dos escenarios (valores distintos) donde fue evaluado.

Pregunta 1: alternativas, criterios y sub-criterios deben estar detallados en esta hoja. Podrían no tener su puntaje por: (a) ambigüedad en su definición (no se entiende claramente a qué se refiere), (b) repetición de ideas en distintos criterios/subcriterios (un criterio es igual a un sub-criterio), (c) debe quedar claro a qué criterio pertenecen los subcriterios.

- Alternativas - 1 punto por alternativa
- Criterios - 1 punto por criterio
- Sub-criterios - 2 puntos por sub-criterio

Pregunta 2: verificar que los puntajes son coherentes con la alternativa sugerida.

- Puntaje de cada alternativa - 2 puntos por alternativa.
- Alternativa sugerida - 4 puntos

Pregunta 3: verificar que los pesos son coherentes con la información ingresada en OpenAHP.

- Pesos de sub-criterios - 3 puntos por sub-criterio
- Sub-criterio más relevante - 4 puntos

Pregunta 4: Se tienen 3 criterios, debe entregar el resultado de evaluar al menos dos distintos escenarios (valores distintos del peso) en cada criterio.

- Análisis y explicación por criterio - 10 puntos por criterio, considerando 5 puntos por valor evaluado.

Pregunta 5: Debe explicar con detalles cómo se utiliza el RI para determinar la consistencia de las matrices de preferencia.

- Explicar que es el RI - 10 puntos
- Comparación del RI con CI, umbral y tolerancia a la inconsistencia. - 10 puntos

Pregunta 6: Debe explicar, tras modificar los pesos de los criterios, si es que alguna alternativa nunca debe ser elegida.

- 6 puntos por criterio - considerando 3 puntos por valor evaluado.
- Respuesta de qué alternativas no son nunca elegidas - 2 puntos