



PROGRAMA DE CURSO
Construcción de indicadores
XS0134

Características del curso

Horas:	2 teoría y 1 práctica
Créditos:	3
Requisitos:	XS3130 Diseño y Ejecución de Encuestas por Muestreo, XS4050 Técnicas de Medición para Estadística XS0133 Introd. a la Demografía y Bioestadística (Equiv. XS3010) XS0126 Minería de Datos y Anál. Multivariado (Equiv. XS4110) XS0125 Modelos Lineales Avanzados (Equiv. XS3170)
Correquisitos:	ninguno
Ciclo:	VII
Clasificación:	propio
Profesora:	Maureen Corrales León (maureenmercedes.corrales@ucr.ac.cr)
Horario clase:	Lunes 17-19:50
Horario consulta:	Martes 17-18:50 (previa cita por correo)
Mediación virtual:	https://mv.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=12204

Descripción

Este curso presenta las metodologías y procedimientos para la construcción de indicadores e índices. Además, se analizan diversas maneras utilizadas actualmente para el procesamiento y presentación de la información de forma ágil, sencilla y dinámica. Se discuten las formas de organización de los indicadores mediante sistemas de información estadística, presentando casos concretos. El curso también busca promover el análisis crítico de los indicadores, pensando en sus ventajas, desventajas y posibilidades de interpretación. Además, se introduce el tema de desagregación de indicadores a nivel geográfico.



Objetivo general

Desarrollar cada una de las etapas que intervienen en el proceso de construcción de indicadores, índices y sistemas de indicadores, desde la contextualización del problema, hasta la interpretación y divulgación de resultados.

Objetivos específicos

Al finalizar el curso el/la estudiante estará en la capacidad de:

1. Investigar indicadores de uso frecuente en distintas temáticas, para el enriquecimiento del conocimiento en herramientas básicas de definición, cálculo e interpretación de mediciones y el fomento de las mismas en la toma de decisiones en diversos ámbitos.
2. Adquirir habilidades para la construcción de índices, a partir del estudio de las diversas etapas y sus respectivas técnicas posibles.
3. Conocer los pasos a seguir en la construcción de sistemas de información de indicadores estadísticos.
4. Presentar una actitud crítica sobre las características, fortalezas y limitaciones de los indicadores, su utilización, su interpretación y las implicaciones que conllevan en el campo social, económico y ambiental.
5. Conocer las bases metodológicas para la desagregación de indicadores a nivel geográfico.

Habilidades y conocimientos (perfil de salida)

Habilidades	Conocimientos
HT01 - Capturar, visualizar, procesar y analizar datos estructurados y no estructurados	CT05 - Conocimientos intermedios en herramientas informáticas de visualización (ej: Shiny, Power BI, Tableau)
HI01 - Identificar y aplicar metodologías y diseños de investigación adecuados	CI02 - Conocimientos intermedios de metodologías de investigación
HI08 - Evaluar la calidad de los datos y resultados	CI09 - Conocimientos avanzados en evaluación de fuentes de información CI10 - Conocimientos avanzados en técnicas para mejorar la calidad de los datos CI11 - Conocimientos sobre el marco



	conceptual y metodológico que fundamenta la calidad de las medidas e indicadores utilizados como datos de entrada en el análisis estadístico (validez y confiabilidad)
--	--

Contenidos

1. Conceptos básicos:
 - a) Características, variables, parámetros, indicadores, tasas, índices, constructos.
 - b) Pirámide de información.
 - c) Concepto de indicador y de dato estadístico.
 - d) Importancia de los indicadores en el ciclo de decisiones.
2. Indicadores:
 - a) Construcción de indicadores.
 - b) Construcción de hojas metodológicas.
 - c) Selección, funciones y utilidad de los indicadores.
 - d) Clasificación de indicadores y fijación de metas.
 - e) Conceptos relacionados: niveles de medición, operacionalización constructos, escalas e índices.
3. Elaboración de índices:
 - a) Objetivos del uso de índices.
 - b) Métodos de construcción de índices.
 - c) Problemas y limitaciones en construcción y uso de índices.
 - d) Índices de uso común en Costa Rica.
 - e) Métodos de agregación, normalización de los datos, ponderación.
 - f) Proceso de validación de los índices.
 - g) Análisis de confiabilidad y validez del índice.
 - h) Presentación y diseminación de índices e indicadores.
4. Sistemas de indicadores:
 - a) Objetivos de los sistemas de indicadores.
 - b) Proceso de creación de los sistemas.
 - c) Sistemas de indicadores nacionales e internacionales.
5. Desagregación de datos:
 - a) Introducción a estimación en áreas pequeñas: el problema de desagregación de datos.



- b) Procedimiento.
- c) Estimación directa.
- d) Modelos de unidad para indicadores lineales.
- e) Modelos de área para indicadores lineales.

Metodología

Este curso combina la presentación de los temas en clase por parte de la persona docente que constituyen las guías para elaborar los trabajos prácticos que deben desarrollar los y las estudiantes. Le corresponde a la persona estudiante revisar la literatura sugerida para complementar y reforzar conocimientos. Se usa la siguiente estrategia metodológica:

1. Las presentaciones y discusiones en clase se basan en las lecturas respectivas.
2. La persona docente hace una exposición de la temática asignada para esa sesión. Como producto de sus lecturas se espera una discusión de tipo más práctico y aplicado a la realidad costarricense y al papel del estadístico por parte del estudiantado.
3. El curso requiere que la persona estudiante resuelva un número importante de prácticas.

Evaluación

1. Asignaciones (20%)
2. Exámenes parciales 60% (20% cada uno):
 - I. Lunes 13 de abril 5:00pm (temas 1 y 2)
 - II. Lunes 18 de mayo: 5:00pm (tema 3)
 - III. Lunes 29 de junio: 5:00pm (temas 4 y 5)
3. Proyecto (20%): Lunes 22 de junio en clase



Cronograma

SEMANA / FECHA	CONTENIDO	DETALLE
1	Conceptos básicos	Lecturas: Quiroga-Martínez, R. (2009).
2	Indicadores	
3		
4	Semana Santa	
5	Indicadores	Lecturas: Quiroga-Martínez, R. (2009).
6	I Parcial	
7	Índices	Lecturas:
8		-Schuschny, A. y Soto, H. (2009).
9		-Joint Research Centre-European Commission. (2008).
10		- Montero, R. E. (2008).
11	II Parcial	
12	Sistemas de indicadores	
13	Desagregación de datos	Lecturas:
14		-Morales, D. et al. (2021): Sección 5- 9, 16 -Rao, J. N. K. and I. Molina (2015). Sección 1 -Molina, I. (2019): Sección I.A. - I.C., IV.A, - IV.D., V.A. -Tzavidis, N. et al. (2018)
15	Presentación proyecto final	
16	III Parcial	
17	Ampliación	



Bibliografía

Varios artículos serán revisados y comentados, extraídos de internet relativos a la temática principal del curso. Estos serán anunciados con la anticipación debida para su lectura respectiva.

- Molina, I. (2019). Desagregación de datos en encuestas de hogares. Metodologías de estimación en áreas pequeñas. Serie Estudios Estadísticos, No 97. (LC/TS.2018/82/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (CEPAL).
- Montero, R. E. (2008). Escalas e índices para la medición de constructos: El dilema del analista de datos. En Avances en medición, 6, 15-24. San José, Costa Rica.
http://iip.ucr.ac.cr/sites/default/files/Curriculum/Eiliana_Montero/Eiliana_Articulo2%20Indice%20o%20Escalas%2015-24.pdf
- Morales, D., Esteban, M., Pérez, A y Hobza, T. (2021). A Course on Small Area Estimation and Mixed Models Methods, Theory and Applications in R. Statistics for Social and Behavioral Sciences. Editorial Springer.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) & Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica. (2022). Atlas del desarrollo humano cantonal de Costa Rica. PNUD, Costa Rica.
<https://www.cr.undp.org/content/costarica/es/home/atlas-de-desarrollo-humano-cantonal.html>
- Quiroga Martínez, R. (2009). Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales, y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe: Serie Manuales N° 61. CEPAL.
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5502/S0900307_es.pdf?sequence=1
- Rao, J. N. K. and I. Molina (2015). Small area estimation. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Schuschny, A. y Soto, H. (2009). Guía metodológica Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. CEPAL.
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3661/S2009230_es.pdf?sequence=1



- Tzavidis, N. und Zhang, L.-Z. und Luna, Angela und Schmid, Timo und Rojas-Perilla, Natalia (2018): From Start to Finish: A Framework for the Production of Small Area Official Statistics. In: Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society), 181, 927-979.