



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	Enseñanza y aprendizaje de datos y azar Teaching and learning of probability and statistics		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Educación		
CARRERA	Pedagogía en Matemática	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	PEM4102	SEMESTRE	8
CRÉDITOS SCT-Chile	5	SEMANAS	15
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
9	3	6	
REQUISITOS			
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
PEM3101 PEM2101		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	
a)	<p>Este curso tiene por objetivo propiciar en los y las estudiantes el desarrollo de la capacidad de diseñar, implementar y evaluar situaciones de enseñanza y aprendizaje referidas a contenidos del eje de estadística y probabilidad. En dicho diseño se espera que los y las estudiantes sean capaces de realizar un análisis didáctico de las situaciones a utilizar, anticipándose a la implementación y puedan, luego de esta, evaluar la gestión matemática realizada y proponer mejoras. Además, se espera que los y las estudiantes conozcan de manera profunda el currículum escolar relativo al eje de estadística y probabilidad, de manera de plantear situaciones de enseñanza considerando las dificultades de aprendizaje y errores frecuentes en torno a estos contenidos, y proponiendo evaluaciones alineadas con los objetivos de aprendizaje respectivos.</p>
b)	<p>2.2. Disponer de conocimientos matemáticos sólidos y relacionarlos entre sí para abordar la enseñanza de la matemática.</p> <p>2.3. Disponer de conocimientos especializados de la matemática para enseñar, que permitan abordar la enseñanza de la matemática desde la planificación hasta la práctica.</p> <p>2.4. Generar en el aula un ambiente que promueve el aprendizaje y desarrollo del pensamiento matemático de los y las estudiantes mediante estrategias e interacciones pedagógicas que enriquecen y hacen más efectivos los procesos de aprendizaje.</p> <p>2.5. Monitorear el aprendizaje utilizando criterios de evaluación sistemáticos para retroalimentar los logros de los y las estudiantes, promover su aprendizaje y mejorar la propia enseñanza.</p> <p>2.6. Hacer uso de diversos recursos educativos que sean pertinentes respecto del contenido y el nivel de los y las estudiantes, con el propósito de crear experiencias de aprendizaje efectivas y multimodales.</p>



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Conocer en detalle los contenidos y habilidades del currículum nacional relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de datos y azar.
2. Conocer y utilizar el análisis didáctico y sus componentes como una herramienta que permite el análisis conceptual y de contenido de temática determinada y el diseño de su enseñanza.
3. Diseñar situaciones de enseñanza y aprendizaje referidas a contenidos de datos y azar.
4. Implementar y evaluar y proponer mejoras a situaciones de enseñanza y aprendizaje referidas a contenidos de datos y azar.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje 1: Datos y azar en el currículum

- Eje de Probabilidad y estadística en el currículum nacional
- Definición del trabajo en probabilidad y estadística según otros referentes curriculares, incluyendo enfoques competenciales (Ej: Principios y Estándares para la Educación Matemática, NCTM).

Nombre de la Unidad de Aprendizaje 2: Planificación y diseño de la enseñanza de probabilidad y estadística

- Análisis didáctico de contenidos de probabilidad y estadística.
- Revisión y evaluación de propuestas curriculares en libros de textos.
- Definición de organizadores curriculares para la planificación de la enseñanza de probabilidad y estadística.
- Planificación de la enseñanza de probabilidad y estadística.

Nombre de la Unidad de Aprendizaje 3: Gestión y evaluación de la enseñanza de probabilidad y estadística

- Diseño de dispositivos de evaluación.
- Implementación y análisis de la enseñanza.

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Las clases de la asignatura contemplan una diversidad de metodologías con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en el curso. Se empleará metodología expositiva para el desarrollo de algunos temas, así como el desarrollo de proyectos, talleres, exposiciones por parte de los y las estudiantes y lecturas complementarias.

Se utilizarán materiales como: videos de clases, libros de texto, artículos, entre otros.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

5) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Tipo de evaluación sumativa*	Cantidad	Formato	Porcentaje	Condición
Trabajo individual (TI)	1	Individual	30%	
Implementación de clase (I)	1	Individual	30%	Aprobatoria
Trabajo grupal (TG)	1	Grupal	15%	
Planificación de clase (P)	1	Grupal	25%	Aprobatoria

(*) En caso de faltar a una evaluación se debe existir justificación aprobada por la DAE, para lo cual se coordinará una instancia evaluativa al final del curso.

A considerar:

PEP = Promedio ponderado entre Evaluaciones Parciales Individuales

PEG = Promedio ponderado entre Evaluaciones Grupales

Nota final: $PEP + PEG = 0,3 * TI + 0,3 * I + 0,15 * TG + 0,25 * P$

Todas las evaluaciones sumativas tienen una exigencia del 60%.

Aprobación del curso:

- $I \geq 4,0$
- $P \geq 4,0$
- $PEP \geq 4,0$
- $PEG \geq 4,0$
- Nota final $\geq 4,0$
- Asistencia $\geq 70\%$

Importante de evaluaciones del curso

El curso considerará evaluaciones colaborativas e individuales para la evaluación de los resultados de aprendizaje y competencias. No se incluirá la autoevaluación para este propósito.

Para aprobar el curso, será necesario obtener una calificación aprobatoria tanto en el promedio de las evaluaciones individuales como en el promedio de las evaluaciones colaborativas. El porcentaje de ponderación será calculado:

$$PEP = 0,5 * TI + 0,5 * I$$

$$PEG = 0,375 * TG + 0,625 * P$$



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

Quienes obtengan PEP o PEG reprobatoria, reprueban el ramo con la nota de la parte reprobada.

Quienes obtengan PEP y PEG reprobatoria, reprueban el ramo con Nota final.

Cada estudiante es responsable de entregar el archivo correspondiente a la evaluación. En caso de entregar archivos corruptos o de otras evaluaciones, se considerará el trabajo NO entregado, y, por ende, será evaluado con la nota mínima 1.0.

Este curso no cuenta con examen

Sobre la asistencia

Se exige como mínimo un 70% de asistencia a clases.

Los y las estudiantes que no cumplan con criterio de asistencia, reprobará el ramo y su nota final será de un 3,5.

Se sugiere que los y las estudiantes del curso además de participar de lo propuesto en el punto anterior deberán destinar 6 horas a la semana para revisar documentos y desarrollar de forma periódica los talleres/evaluaciones propuestas.

La asistencia se pasará aleatoria en cualquier módulo de clases. Tener la consideración que, en caso de inasistencia, todos los contenidos vistos en clase, como las lecturas, talleres, tareas, se consideran parte del curso y, por lo tanto, será parte de las evaluaciones.

Protocolo ante inasistencia y/o dificultades al rendir evaluaciones

Las justificaciones por ausencia a evaluaciones deben ser presentadas directamente a la DAE, tal como lo indican las Orientaciones y Lineamientos para la implementación de Actividades Curriculares de Pregrado.

En los cursos donde la asistencia sea requisito para aprobar o eximirse, y el/la estudiante con cuente con un certificado social emitido por la DAE (u otro mecanismo formal de justificación), que le autorice a quedar exento/a del porcentaje de asistencia establecido en el programa, será responsabilidad del/ de la estudiante realizar las siguientes acciones:

- Reunirse con JdC para validar el certificado correspondiente
- Acercarse al docente del curso y acordar el porcentaje de asistencia permitido
- Enviar un correo al docente del curso, con copia a JdC, informando el acuerdo alcanzado

Importante: si las acciones anteriormente mencionadas no se realizan, y no se cuenta con la información necesaria, de manera formal, no será posible, para el/ la estudiante, hacer válida la flexibilidad solicitada

6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

Araneda, A., Chandia, E., & Sorto, M. (2013). REFIP Matemática: Datos y Azar para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM.	Digital y Físico
Batanero, C., & Díaz, C. (2004). El papel de los proyectos en la enseñanza y aprendizaje de la estadística. Aspectos didácticos de las matemáticas, 125-164.	Digital
Gea, M.M., Arteaga, P. y Cañadas, G.R. (2017). Interpretación de gráficos estadísticos por futuros profesores de Educación Secundaria. Avances de Investigación en Educación Matemática, 12, 19-37. https://doi.org/10.35763/aiem.v1i12.189	Digital
Franklin et al. (2005) Lineamientos para la evaluación y enseñanza en Educación Estadística, Reporte (GAISE). (s.f). Recuperado el 21 de agosto de 2022, de https://www.amstat.org/docs/default-source/amstat-documents/spanish.pdf	Digital
Navarro, V., Batanero, C., & Godino, J. D. (1996). Razonamiento combinatorio en alumnos de secundaria. Educación matemática, 8(01), 26-39.	Digital
NCTM (2000). Principios y estándares para la educación matemática. Traducción al español, Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales. Sevilla: Proyecto Sur.	Digital

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Godino, J. D., Cezón, J. P. A., Castro, A. E., & Rivas, H. (2013). Desafíos de la enseñanza de la estadística basada en proyectos. Probabilidad condicionada: Revista de didáctica de la Estadística, (1), 173-180.	Digital
Pallauta, J. D., & Arteaga, P. (2021). Niveles de complejidad semiótica en gráficos y tablas estadísticas. Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas, 106, 13-22.	Digital
Engel, J., Ridgway, J., & Weber, F. (2021). Educación estadística, democracia y empoderamiento de los ciudadanos. Revista Paradigma, 42(Extra 1), 1-31. 10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2021.p01-31.id1016	Digital
Ubilla, F. M. (2021). ¿Qué rol juegan los datos en el ciclo de investigación estadística? Uno. Revista de didáctica de las matemáticas, (91), 63-68.	Digital



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

8) RECURSOS WEB

SITIOS WEB

CK-12 (2009) CK-12 Probability and Statistics Teacher's Edition - Enrichment.

<https://www.ck12.org/fb/browse/list?grade=all%20grades&language=all%20languages&subject=statistics>

9) Información importante

Horario de atención

El horario de atención a estudiantes es los viernes de 12:00 a 13:00 horas. Para coordinar la atención, se debe enviar un correo previo a jennifer.fuentes@uoh.cl, dejando constancia de la solicitud.

Integridad académica

En los cursos impartidos en la Escuela de Educación se consideran faltas graves a la integridad académica y a la ética las siguientes acciones:

- Copiar y facilitar la copia de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica;
- Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros;
- Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de evaluación.
- No informar con total transparencia y claridad en el caso de hacer uso total, parcial o sin reconocimiento de ChatGPT u otras herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en trabajos, evaluaciones, entre otros. En la documentación correspondiente, se debe indicar de manera explícita dónde y qué tipo de IA fue utilizada, así como explicar de qué manera se integró en el proceso. El incumplimiento de esta norma y la posterior verificación del uso no declarado de IA en trabajos académicos será considerado plagio. En tales casos, se aplicarán las medidas correspondientes según lo establecido en el reglamento de Pregrado de la UOH.

Cualquiera de las faltas graves mencionadas anteriormente, será sancionada con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0). Además, estas causales serán informadas al Consejo de Escuela para iniciar una investigación sumaria en caso de ser necesario.

Protocolo ante denuncias sobre acoso sexual, acoso laboral y discriminación arbitraria

De acuerdo con la misión y principios de la Universidad de O'Higgins, y siguiendo los Lineamientos para la Docencia (2022) dictaminados por la Dirección de Pregrado, se exige un uso seguro, responsable y ético de las tecnologías de la información. En este sentido, se rechazan tajantemente cualquier conducta (virtual y/o presencial) de uso inadecuado de datos personales, acoso sexual y discriminación arbitraria. Todos estos actos se encuentran considerados en el reglamento estudiantil UOH y son sancionados por la Universidad. En el caso específico de experimentar o ser testigo de acoso sexual y discriminación arbitraria contacta a tu jefatura de carrera y asesorarte por la Dirección de Equidad de Género y Diversidades: oficina.equidad.genero@uoh.cl también puedes asistir de manera presencial a la Dirección que esta ubicada en la oficina 501 edificio A. Horario de atención 9:30 a 17:00.

Si vives cualquier otro tipo de situación de acoso, maltrato o abuso de otra índole que NO sea de carácter sexual o de género contacta a la jefatura de carrera y asesórate por pregrado.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

Respeto por el nombre social del estudiantado

Respeto por el nombre social del estudiantado

La Universidad de O'Higgins cuenta con mecanismos para realizar el procedimiento de cambio de nombre social a las personas que lo soliciten en virtud de su identidad de género. **Todo integrante de la universidad puede manifestar su voluntad de utilizar su nombre social a el/la docente, así como los pronombres asociados.** Además, para formalizar su uso en la Universidad debes solicitarlo a la Dirección de Equidad de Género y Diversidades. Para hacer esta solicitud, descarga el formulario de solicitud y la declaración jurada simple de la página web: <https://www.uoh.cl/#cambios-de-nombre-social>, y presentarlos presencialmente o vía email a: oficina.equidad.genero@uoh.cl

Consideración de ajustes razonables

Si tienes alguna condición de discapacidad, o requieres comunicar cualquier información relevante para favorecer tu proceso de enseñanza-aprendizaje, contáctate con el/la docente del curso, o bien con tu jefe de carrera para **evaluar ajustes razonables y/o la implementación de otras estrategias de apoyo.** Para más información puedes escribir a unidad.inclusion@uoh.cl.