

PLANIFICACIÓN DE CURSO

Segundo Semestre académico 2023

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Semestre de la carrera	Carrera	Asignatura	Docente/s	Coordinador/a (si aplica)
8	Pedagogía en Matemáticas	Enseñanza y Aprendizaje de datos y azar	Francisca Manríquez Ubilla Valentina Giaconi	
Escriba con palabras todos los Resultados de Aprendizajes (RA)/Objetivos de la asignatura			Unidades de la asignatura (indicar sólo el nombre)	
1. Conocer en detalle los contenidos y habilidades del currículum nacional relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de probabilidad y estadística. 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 probabilidad y estadística. 4. Implementar y evaluar y proponer mejoras a situaciones de enseñanza y aprendizaje referidas a contenidos de probabilidad y estadística.			Unidad 1: Probabilidad y estadística en el currículum. Unidad 2: Planificación y diseño de la enseñanza de probabilidad y estadística. Unidad 3: Gestión y evaluación de la enseñanza de probabilidad y estadística.	

II. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: Probabilidad y estadística en el currículum.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Trabajo presencial	Trabajo autónomo	
S1 21/08 a 25/08	Asistencia al simposio "Docentes que investigan"			Reflexión sobre el simposio
S2 28/08 a 01/09	Probabilidades y estadística en el currículum nacional	Mapa conceptual de los contenidos de probabilidades y estadística a partir del currículum	Lectura de currículos sobre estadística y probabilidad	Reflexión 1: ¿Cómo sería para ti una clase ideal de probabilidades y estadística?
S3 04/09 a 08/09	Probabilidades y estadística en estándares internacionales	Identificación de diferencias y similitudes entre currículum nacional y estándares internacionales	Revisión de documentos curriculares internacionales	Formativa
S4 11/09 a 15/09	Caracterización de las tareas y actividades presentes en el currículum nacional	Inicio trabajo 1	Desarrollo trabajo 1	Trabajo 1: Conexión entre el currículum nacional y estándares internacionales sobre la enseñanza y aprendizaje de la estadística y probabilidad
18/09 a 22/09	SEMANA DE RECESO DOCENTE			

UNIDAD 2: Planificación y diseño de la enseñanza de probabilidad y estadística.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Trabajo presencial	Trabajo autónomo	
S5 25/09 a 29/09	Proyectos estadísticos	Desarrollo de proyecto interdisciplinar	Avance de propuesta de comunicación del proyecto	Formativa: pregunta de investigación y plan de análisis
S6 02/10 a 06/10	Proyectos estadísticos	Desarrollo de proyecto interdisciplinar	Revisión y avance de análisis de datos	Formativa: análisis e interpretación y comunicación de conclusiones <i>Semana de la carrera</i>
S7 09/10 a 13/10	Feriado			
S8 16/10 a 20/10	Enseñanza y aprendizaje de la estadística descriptiva e inferencial	Contenidos asociados a la estadística descriptiva e inferencial Errores comunes en la estadística descriptiva e inferencial	Revisión y avance de contenidos de clase	Formativa
S9 23/10 a 27/10	Enseñanza y aprendizaje de la estadística descriptiva e inferencial	¿Cómo planificar la enseñanza de la estadística descriptiva e inferencial? - PIE/CIE	Lectura artículo	Formativa
S10 30/10 a 03/11	Enseñanza y aprendizaje de la probabilidad y combinatoria	Contenidos asociados a la probabilidad y combinatoria Errores comunes en la probabilidad y combinatoria	Revisión y avance de contenidos de clase	Formativa
S11 06/11 a 10/11	Enseñanza y aprendizaje de la probabilidad y combinatoria	¿Cómo planificar la enseñanza de la probabilidad y	Lectura artículo	Trabajo 2: Planificación de una clase para uno de los temas: estadística

		combinatoria? - Tipos de significados de la probabilidad		descriptiva, probabilidad, combinatoria o estadística inferencial
S 12 13/11 a 17/11		Implementación de la evaluación	Revisión de la implementación de la evaluación	Formativa

UNIDAD 3: Gestión y evaluación de la enseñanza de probabilidad y estadística.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Trabajo presencial	Trabajo autónomo	
S 13 20/11 a 24/11	Tipos de tareas para la evaluación de la estadística descriptiva e inferencial	Caracterizar tareas para evaluar estadística/probabilidad	Construcción de evaluación	Formativa
S 14 27/11 a 01/12	Tipos de tareas para la evaluación de la probabilidad y combinatoria	Diseño de tareas para evaluar estadística/probabilidad	Construcción de evaluación	Formativa
S 15 04/12 a 08/12	Trabajo 3	Implementación de la evaluación	Reflexión 2: ¿Cómo sería para ti una clase ideal de probabilidades y estadística?	Trabajo 3: Diseño y aplicación de una evaluación asociada a la clase diseñada
11/12 a 14/12	Periodo de examen y pruebas finales			Entrega Trabajo 3: fecha tentativa 14/12
18/12 a 22/12	Periodo de examen y pruebas finales			

*Semana receso docente y administrativo: 25.12 al 29.12

*Cierre de acta de notas: 22.12.2023

III. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Sobre las evaluaciones del curso

El curso se evaluará de la siguiente manera:

Nota Final Curso **NFC** =

- Reflexión inicial+final: 10% (individual)
- Trabajo Unidad 1: 20% (individual)
- Trabajo Unidad 2: 35% (individual)
- Trabajo Unidad 3: 35% (grupal)

A considerar:

PEP = Promedio Simple entre Evaluaciones Parciales (individuales)

PEG = Promedio Simple entre Evaluaciones Grupales

NFC = Nota Final Curso

Importante de evaluaciones del curso

- El curso considerará evaluaciones grupales 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 ($PEP = (\text{Reflexión inicial+final}) * 10/65 + (\text{Trabajo Unidad 1}) * 20/65 + (\text{Trabajo Unidad 2}) * 35/65$) como en el promedio de las evaluaciones grupales ($PEG = (\text{Trabajo Unidad 3})$).
- La asignatura no considera examen final.

Aprobación del curso

- El curso es aprobado con:
 - PEP y PEG con nota 4,0 o superior.
 - **NFC** igual o mayor a 4,0.
- Luego, si **PEP** o **PEG** son notas menores a 4,0, el curso será reprobado y la nota final del curso **NFC** será la nota reprobatoria.

Sobre la asistencia

- Se exige como mínimo un **80%** de asistencia a clases.
- Se sugiere que los y las estudiantes del curso además de participar de lo propuesto en el punto anterior deberán destinar 4,5 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.

Sobre la 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.

Cualquiera de las faltas mencionadas anteriormente será sancionado 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.

Sobre protocolo de actuación ante denuncias por vulneración de derechos, como acoso sexual, acoso laboral y discriminación arbitraria.

Las conductas que impliquen una vulneración de derechos, como el acoso sexual, acoso laboral o discriminación arbitraria, cometidas por funcionarios académicos o personal de colaboración o las conductas de acoso sexual o discriminación arbitraria perpetradas por estudiantes de la Institución, dentro o fuera de sus dependencias, sin perjuicio de las normas del presente Protocolo, serán sancionadas conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables en cada caso, en especial los Estatutos de la Universidad de O'Higgins, el Estatuto Administrativo o normativa universitaria específica (<https://www.uoh.cl/#protocolo-de-actuacion>).

En todas las comunicaciones e interacciones, todos los agentes participantes –docentes y estudiantes– deben mantener un clima de respeto y cordialidad, acorde con las normativas y principios de la Universidad de O'Higgins. No se tolerarán situaciones de ciberacoso, cyberbullying, amedrentamiento u otras que afecten la dignidad e integridad de los integrantes de nuestra comunidad. En este sentido, se debe evitar contactos, conductas y contenido nocivo, y promover este mismo accionar entre ayudantes y

estudiantes. En caso de requerir asistencia en este aspecto, se debe contactar a la Oficina de Equidad y Género, escribiendo a oficina.equidad.genero@uoh.cl.

IV. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- Araneda, A., Chandia, E., & Sorto, M. (2013). REFIP Matemática: Datos y Azar para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM.
- 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.
- CK-12 (2009) CK-12 Probability and Statistics (Advanced). <https://www.ck12.org/fbbrowse/list?grade=all%20grades&language=all%20languages&subject=statistics>
- CK-12 (2010) CK-12 Probability and Statistics (Basic). <https://www.ck12.org/fbbrowse/list?grade=all%20grades&language=all%20languages&subject=statistics>
- CK-12 (2009) CK-12 Probability and Statistics Teacher's Edition - Teaching Tips. <https://www.ck12.org/fbbrowse/list?grade=all%20grades&language=all%20languages&subject=statistics>
- CK-12 (2009) CK-12 Probability and Statistics Teacher's Edition - Enrichment. <https://www.ck12.org/fbbrowse/list?grade=all%20grades&language=all%20languages&subject=statistics>
- 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>
- 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.
- 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>
- 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.
- 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](https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2021.p01-31.id1016)
- Navarro, V., Batanero, C., & Godino, J. D. (1996). Razonamiento combinatorio en alumnos de secundaria. *Educación matemática*, 8(01), 26-39.
- NCTM (2000). Principios y estándares para la educación matemática. Traducción al español, Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales. Sevilla: Proyecto Sur.

- Pfannkuch, M., Budgett, S., Fewster, R., Fitch, M., Pattenwise, S., Wild, C., & Ziedins, I. (2016). Probability modeling and thinking: What can we learn from practice? *Statistics Education Research Journal*, 15(2), 11-37. [https://iase-web.org/documents/SERJ/SERJ15\(2\)_Pfannkuch.pdf](https://iase-web.org/documents/SERJ/SERJ15(2)_Pfannkuch.pdf)
- Rodríguez-Muñiz, L. J., Muñiz-Rodríguez, L., Vásquez, C., & Alsina, Á. (2020). ¿Cómo promover la alfabetización estadística y de datos en contexto?, estrategias y recursos a partir de la COVID-19 para Educación Secundaria. *Números. Revista de didáctica de las matemáticas*, 104, 217-238.
- Vásquez, C., Rodríguez-Muñiz, L. J., Muñiz-Rodríguez, L., & Alsina, Á. (2020). ¿Cómo promover la alfabetización probabilística en contexto?, estrategias y recursos a partir de la COVID-19 para la Educación Secundaria. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 104, 239-260.
- 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.
- Zapata-Cardona, L. (2018). Enseñanza de la estadística desde una perspectiva crítica. *Yupana*, (10), 30-41. <https://doi.org/10.14409/yu.v0i10.7695>

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- Tintle, N., Chance, B. L., Cobb, G. W., Rossman, A. J., Roy, S., Swanson, T., & VanderStoep, J. (2020). *Introduction to statistical investigations*. John Wiley & Sons.
- Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) (s.f) Recuperado el 21 de agosto de 2022, de https://www.amstat.org/docs/default-source/amstat-documents/gaiseiiprek-12_full.pdf
- Ridgway, J. (2023). *Statistics for empowerment and social engagement: Teaching civic statistics to develop informed citizens*. Springer International Publishing AG. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-20748-8>
- Arnold, P., & Franklin, C. (2021) What Makes a Good Statistical Question?, *Journal of Statistics and Data Science Education*, 29:1, 122-130, DOI: 10.1080/26939169.2021.1877582