



## Detalle de Solicitud de Curso

**Numero Solicitud:** 1697602

**OTEC:** Capacitacion Usach Compania Limitada

**1.-Modalidad de Capacitación:** Presencial

**2.-Nombre Curso de Capacitación:** CURSO PARA EL AJUSTE CURRICULAR EN PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA

**3.-Características de los participantes del curso:** Profesional que se encuentren ejerciendo la docencia en matemática en establecimientos de enseñanza media.

**4.-Número de participantes:** 25

**5.-Requisitos de ingreso de los participantes:** Las personas interesadas en postular al programa, deben acreditar posesión de título profesional o certificado habilitante para ejercer docencia de matemática en establecimientos de enseñanza media o estar en posesión de un grado de licenciatura en matemática o física.

**6.-Competencia a desarrollar:** AL TÉRMINO DEL CURSO EL PARTICIPANTE PODRÁ ARTICULAR LA DISCIPLINA, LA DIDÁCTICA DE PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA, Y LA TECNOLOGÍA PARA IMPLEMENTAR EL AJUSTE CURRICULAR 2019 DE LA FORMACIÓN DIFERENCIADA EN MATEMÁTICA DE TERCERO Y CUARTO DE ENSEÑANZA MEDIA, ESTABLECIDO EN EL DECRETO SUPREMO N°0193.

### Aprendizajes Esperados :

7.-Aprendizajes	8.-Contenidos	Horas Teoricas	Horas Practicas
Determinar la importancia que tiene la forma de presentar los datos y reconocer las precauciones que deben considerarse al utilizar los resúmenes estadísticos. Apreiciar diferentes esquemas muestrales y comprender la importancia de la elección de la muestra y del sesgo muestral.	Conceptos básicos de estadística a través de situaciones de la vida cotidiana.	1	2
Tabular la información correspondiente a los conteos y cruces de variables en situaciones reales.	Tipos de variables con datos observados necesarios para construir una tabla de distribución de frecuencia y sus representaciones gráficas.	1	2

Utilizar diversas formas de representación gráfica para la información correspondiente a los conteos y cruces de variables de situaciones reales.	Representaciones de la información: histograma; polígono de frecuencia; frecuencia acumulada. Uso de recursos digitales.	0	1
Describir variables de acuerdo a su medida de resumen - tendencia central, forma y dispersión - en situaciones reales. Conocer, calcular e interpretar los principales indicadores estadísticos de una muestra de datos numéricos de una situación real.	Medidas de resumen: medidas de posición o localización en datos sin tabular y datos tabulados tales como media aritmética, mediana, moda, percentiles y cuartiles. Medidas de dispersión absolutas y relativas tales como desviación estándar, varianza, coeficiente de variación y medidas de forma y correlación. Uso recursos digitales.	2	1
Usar diagrama de cajas para interpretar y comparar conjuntos de datos reales.	Tipos de gráficos en los cuales se utiliza estadísticas de resumen, grafico de caja y bigote.	0	3
Calcular e interpretar el coeficiente de correlación lineal en contextos reales y aplicados.	Coeficiente de correlación en regresión lineal.	1	2
Determinar grados de asociación entre datos continuos, discretos y ambos. Interpretar el significado de punto influyente y de punto atípico en una muestra real.	Grado de asociación entre datos continuos, discretos. Punto influyente y punto atípico.	1	1
Generar y explicar un plan de trabajo de aula articulando las estrategias, conocimientos y habilidades relacionadas a la descripción de los datos en contextos reales y pertinentes.	Estadística Descriptiva en base a una muestra real.	0	3
Relacionar el lenguaje coloquial con el lenguaje asociado a los sucesos de un conjunto. Generar modelo de probabilidades, calcular e interpretar probabilidades de ocurrencias de ciertos comportamientos aleatorios, usando funciones de cuantía en contextos reales.	Conceptos básicos de la teoría de probabilidades. Definición de probabilidad Axiomas de Kolmogorov, Teoría Clásica (Laplace), Teoría frecuentista, Probabilidad Condicional. Sucesos incompatibles y sucesos independientes.	1	2
Conceptualizar, calcular e interpretar las probabilidades, la Distribución Binomial y propiedades. Resuelve problemas con uso de recursos digitales.	Distribución Binomial y sus propiedades.	0	3
Generar modelo de probabilidades, calcular e interpretar probabilidades de	Distribución Normal y propiedades. Distribuciones maestras.	2	3

<p>ocurrencias de ciertos comportamientos aleatorios, usar estandarización de variables. Generar y explicar un plan de trabajo de aula articulando las estrategias, conocimientos y habilidades relacionadas a la descripción de los datos en situaciones o fenómenos del contexto cotidiano, científico y social.</p>			
<p>Conceptualizar aspectos asociado a los intervalos confidenciales en situaciones reales. Examinar estrategias que permitan calcular intervalos confidenciales de acuerdo a la característica de las variables del problema en diversos contextos. Generar y explicar un plan de trabajo de aula articulando la toma de decisiones utilizando intervalos de confianza y reflexiona acerca de su propuesta.</p>	<p>Distribuciones muestrales e Intervalos de Confianza para la media, varianza y proporción.</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p>Comprender aspectos conceptuales asociado a los test de hipótesis en diversos contextos. Interpretar los resultados estadísticos test de hipótesis considerando problemas aplicados.</p>	<p>Hipótesis nula y alternativa. Región crítica y nivel de significancia. Error tipo I y Error Tipo II.</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
<p>Analizar acerca de inferencias de parámetros (media y varianza) o características de una población, a partir de datos de una muestra aleatoria reales, bajo el supuesto de normalidad y aplicando procedimientos con base en intervalos de confianza o pruebas de hipótesis.</p>	<p>Test de hipótesis para la media varianza y proporción. Valor p (p-value)</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p>Indagar estrategias sobre el uso de recursos tecnológicos en la aplicación de Intervalos de Confianza y Test de Hipótesis para muestras aleatorias en situaciones problemáticas.</p>	<p>Test de hipótesis para diferencia de media en dos muestras independientes y pareadas. Uso de recursos digitales.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p>Modelar y resolver situaciones de incertidumbre en contexto cotidianos, científicos o sociales</p>	<p>Test de Hipótesis. Uso de recursos tecnológicos.</p>	<p>2</p>	<p>3</p>

a través de herramientas inferenciales como el test de hipótesis.			
Generar y analizar diversas actividades asociadas al test de hipótesis en diversos contextos reales.	Test de Hipótesis en contexto. Uso de recursos tecnológicos	0	3

**8.-Total Horas Cronológicas del Curso: 56**

**10.-Datos de ingreso a Plataforma:**

Dirección Web: (No Indica)

Datos de acceso a la plataforma: (No Indica)

**11.-Competencias laborales y docente de los instructores y/o facilitadores:**

Rut	Nombre	Profesión	
9582385	ROSA MYRIAM MONTANO ESPINOZA		
Experiencia Docente			
Nombre Empresa	Nombre Curso	Año Inicio	Año Fin
Facultad de Ciencias, Universidad de Santiago de Chile.	Estadística	1990	2019
Facultad de Ciencias, Universidad de Santiago de Chile.	Diplomado en Estadística, mención Minería de Datos	1990	2019
Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile.	Bioestadística.	1999	2012
Experiencia Laboral			
Nombre Empresa	Cargo	Año Inicio	Año Fin
Universidad de Santiago	Jefa de Carrera Pedagogía en Matemática y Computación	2018	2019
22724038	JARNISHS BELTRAN MEJIA		
Experiencia Docente			
Nombre Empresa	Nombre Curso	Año Inicio	Año Fin
Universidad de Santiago de Chile.	Cálculo I - Cálculo II - Matemáticas V - Nivelación Matemática.	2019	2019
Universidad Católica Silva Henríquez.	Estadística aplicada I	2019	2019
Universidad San Sebastián.	Estadística y Probabilidades.	2017	2017
Experiencia Laboral			
Nombre Empresa	Cargo	Año Inicio	Año Fin

Universidad de Santiago de Chile		Profesor	2009	2019	
17762584	ALVARO MARCO FIGUEROA LÓPEZ				
Experiencia Docente					
Nombre Empresa		Nombre Curso		Año Inicio	Año Fin
Universidad de Santiago de Chile.		Estadística y probabilidades		2019	2019
INACAP		Matemáticas y Estadística		2018	2018
Universidad Católica Raúl Silva Henríquez		Matemática		2017	2017
Experiencia Laboral					
Nombre Empresa		Cargo	Año Inicio	Año Fin	
Universidad de Santiago de Chile		Profesor	2011	2019	

**12.-Técnicas Metodológicas:** El curso se desarrollará en laboratorios de computación y sala de clase tradicional según requiera la metodología, en los diversos módulos se trabajarán actividades que abarcan la indagación de conceptos intuitivos, la formalización de estos conceptos y propiedades, la ejercitación en diversas situaciones problemáticas reales y de fenómenos científicos o sociales, la resolución de problemas, visualización y análisis de posibles soluciones a situaciones conflictivas utilizando recursos digitales tecnológicos atinentes a la estadística descriptiva, probabilidades y estadística inferencial. El curso tiene sesiones teóricas, pero su gran mayoría se orienta a la práctica utilizando herramientas tecnológicas. En estas sesiones se contemplan metodologías centradas en el participante, donde estos últimos pondrán en práctica lo aprendido en la parte teórica. Para el proceso completo se necesita el apoyo de presentaciones, guías de aprendizajes, softwares que ayuden con el procesamiento y análisis de datos, visualizadores matemáticos, además se utilizará un entorno virtual de aprendizaje (Moodle) en el cual los participantes podrán acceder a la versión digital de los recursos del curso. El curso se cierra con la presentación de una propuesta personal de enseñanza de una actividad educativa de matemática enmarcada en la realidad docente que vive en su establecimiento la cual requiera el uso de probabilidades y estadística descriptiva e inferencial.

### 13.-Material Didáctico :

Descripción	Cantidad
Pizarra acrílica	1
Guías de Aprendizaje, en versión impresa y digital por participante	16
Presentación en PowerPoint	25
Video Educativos	2
Geogebra, videos, manipulativos virtuales	5
Entorno virtual de Aprendizaje (Moodle)	1
Totales	50

### 14.-Requisitos Técnicos

Requisitos Administrativos, porcentaje asistencia	75
---	----

dependiendo de la Modalidad y Curso:	
Requisitos Técnicos:	El participante tendrá dos instancias evaluativas, la primera consiste en una prueba de desarrollo y selección múltiple con una ponderación del 40%, la segunda evaluación es la planificación y exposición de una actividad educativa centrada en la resolución de situación problemática de matemática, situada en su propia realidad docente, asociada al eje de datos y azar del currículum escolar y que incluya el uso de herramientas tecnológicas, esta evaluación tiene una ponderación del 60%. El participante aprueba con una nota igual o superior a 4.0 (de una escala de 1 a 7) y una asistencia mínima de 75% a las sesiones presenciales. Los alumnos que aprueben el Curso recibirán un certificado de aprobación otorgado por el director del Departamento de Matemática y Ciencia de la Computación de la Universidad de Santiago de Chile.

**15.-Requisitos Administrativos:** (No Indica)

**16.-Infraestructura:** La infraestructura es un Laboratorio o sala de computación equipada con 25 computadores. Junto con esto y para la parte teórica, se contará con salas iluminadas, ventilación apropiada con proyector y mesas y sillas con capacidad para el total de los participantes para el trabajo teórico con el profesor del curso. Estas dependencias están presentes en el Liceo Comercial Eliodoro Domínguez. INCOED (ex-INFESUCO). Santo Domingo N° 3128. Santiago. (Metro Quinta Normal) y en la Universidad de Santiago de Chile, ubicada en Avenida Libertador Bernardo O'Higgins 3363, Estación Central.

**17.-Material y Equipos :**

Descripción	Cantidad
Proyector multimedia	1
Computadores conectados a Internet	25
Software Geogebra (Libre disposición)	1
Plataforma Moodle (Entorno Virtual de Aprendizaje)	1
Totales	28

**18.-Valores del Curso:**

Costos Facilitador / Instructores / Relatores:	2.240.000
Costos Infraestructura:	0
Costos Materiales y Equipos:	1.937.000
Costos Administrativos y Generales:	5.558.135
Costos Utilidades:	2.514.865
La suma de todos los ítems activos:	12.250.000