



PROYECTO DE CAPACITACIÓN

Familia Profesional/Sector: Todas las familias profesionales.

Nivel: Todos los niveles de la ETP

Opción pedagógica: Virtual

Introducción al análisis y la visualización de datos en la Educación Técnica Profesional

Síntesis

Esta capacitación se orienta a la incorporación del análisis de datos como herramienta pedagógica en la Educación Técnica Profesional. El programa cubre desde nociones básicas de manejo de datos hasta la creación de actividades didácticas con datasets reales, vinculados a diversas especialidades técnicas como industria, electrónica, construcción e informática.

Los participantes identificarán y organizarán fuentes de datos, y explorarán y visualizarán información técnica. Además, aplicarán procedimientos básicos de análisis y diseñarán experiencias de aprendizaje basadas en datos. Se utilizarán herramientas gratuitas y accesibles, como Google Sheets y plataformas de visualización simple, para trabajar con datos auténticos de cada área técnica y desarrollar proyectos didácticos aplicables, promoviendo el pensamiento crítico, la interpretación y la resolución de problemas.

Destinatarios

Docentes de escuelas técnicas y de formación profesional, de cualquier especialidad, interesados en incorporar el análisis de datos como herramienta pedagógica en sus clases.

Carga horaria

40 horas reloj– 60 horas cátedra

Fundamentación

En el contexto de la Industria 4.0 y la creciente digitalización de los procesos productivos, la Educación Técnico Profesional enfrenta el desafío de integrar el análisis y manejo de datos como parte de la formación técnica. Estas competencias resultan clave para que los estudiantes desarrollen pensamiento crítico, comprendan procesos técnicos complejos y resuelvan problemas a partir de información real, fortaleciendo su preparación para un mercado laboral que demanda habilidades digitales y capacidad de toma de decisiones basada en evidencia.

Esta capacitación surge de la necesidad de:

- integrar el análisis de datos como competencia transversal en la Educación Técnico Profesional;
- utilizar datos reales del ámbito productivo como recurso pedagógico auténtico;
- promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas fundamentados en evidencia;
- diseñar experiencias de aprendizaje significativas y contextualizadas, vinculadas con la realidad laboral.



La propuesta se fundamenta en metodologías activas y en el aprendizaje basado en proyectos, en las que los datos se constituyen como un medio para la comprensión de conceptos técnicos y la toma de decisiones informadas. A través de la exploración, organización, visualización y análisis de datos, así como del diseño de actividades didácticas, los docentes incorporan estrategias pedagógicas orientadas a que sus estudiantes interpreten información, analicen situaciones reales y desarrollen soluciones en contextos técnico-profesionales.

Conocimientos previos requeridos

- Formación y experiencia docente en escuelas técnicas, en cualquier especialidad
- Conocimientos básicos de informática: manejo de hojas de cálculo (Excel, Google Sheets o LibreOffice Calc).
- Familiaridad con conceptos generales de su área técnica (industria, electrónica, construcción, informática, etc.).
- No se requieren conocimientos avanzados de estadística ni programación.

Objetivos:

- Identificar y organizar fuentes de datos reales relevantes para cada especialidad técnica, con fines pedagógicos.
- Explorar y elaborar visualizaciones de datos que faciliten el análisis y la interpretación de la información técnica.
- Aplicar procedimientos básicos de análisis de datos en datasets técnicos y extraer información relevante.
- Procesar, visualizar y comunicar datos en el contexto de la enseñanza técnica mediante el uso de herramientas digitales gratuitas.
- Crear experiencias de aprendizaje donde los estudiantes resuelvan problemas técnicos utilizando datos reales.

Contenidos

Unidad 1 – "Los datos en la educación técnica."

Objetivo específico: Introducir a los docentes en el uso didáctico de datos abiertos mediante la búsqueda, selección y organización de datasets adecuados para el trabajo en el aula técnico-profesional.

Contenidos:

- Concepto de datos abiertos y datasets en educación técnica.
- Fuentes de datos abiertos: repositorios gubernamentales y generales.
- Criterios básicos para la selección de datasets pertinentes para el aula.
- Tipos de datasets: reales y sintéticos en contextos educativos.
- Organización inicial de datos en planillas de cálculo.

Actividad de la unidad: Cuestionario de integración (V/F)

Unidad 2 – "El proceso del Análisis de Datos"

Objetivo específico: Aplicar el proceso completo de análisis de datos para interpretar información técnica y fundamentar decisiones, incorporando criterios básicos de limpieza y análisis de los datos.

Contenidos:

- El proceso de análisis de datos: etapas, carácter iterativo y aplicación en contextos técnicos.
- Formulación de preguntas técnicas y exploración inicial de los datos.
- Problemas frecuentes en los datos y criterios básicos de limpieza y tratamiento.



- Documentación del proceso de análisis y uso de los resultados para la mejora de procesos técnicos.

Actividad de la unidad: Cuestionario de integración (V/F)

Unidad 3 – "Visualización de Datos"

Objetivo específico: Aplicar principios de visualización, narrativa y ética para comunicar datos de forma clara, honesta y orientada a la acción.

Contenidos:

- ≠ Principios de visualización: claridad, simplicidad y propósito pedagógico.
- ≠ Selección de tipos de gráficos según el objetivo didáctico.
- ≠ Construcción de relatos técnicos con datos orientados a la acción.
- ≠ Diseño de visualizaciones accesibles y claras para audiencias diversas.
- ≠ Ética en la visualización de datos: prevención de sesgos y manipulaciones visuales.

Actividad de la unidad: Cuestionario de integración (V/F)

Unidad 4 – "Diseño de Actividades Didácticas con Datos Reales"

Objetivo específico: Crear experiencias de aprendizaje significativas que integren análisis de datos en la enseñanza de contenidos técnicos, promoviendo resolución de problemas y pensamiento crítico.

Contenidos:

- Fundamentos del aprendizaje basado en proyectos con datos en Educación Técnico Profesional
- Estrategias para integrar análisis de datos en el aula.
- Diseño de actividades que promuevan indagación y pensamiento crítico.
- Evaluación y adaptación de actividades según nivel y especialidad.

Actividad de la unidad: Cuestionario de integración (V/F)

Materiales didácticos

- Lecturas y videos breves explicativos de los módulos
- Actividades y ejercicios prácticos
- Foros en el aula virtual
- Enlaces a materiales y recursos complementarios

Propuesta didáctica

La cursada se desarrollará íntegramente en formato virtual. El material estará disponible en el aula, organizado según los módulos de este programa. A lo largo del curso se propondrán actividades que inviten a reflexionar sobre cómo integrar el análisis y la visualización de datos en las prácticas educativas.

Cronograma de la capacitación (de cursada, actividades y evaluaciones)

Unidad	Título	Tema/ actividad	Tipo de contenido	Modalidad	Clase N.º/ fecha
Presentación /1	Presentación / Unidad 1	Presentación / Datos técnicos: tipos, fuentes y organización	Teórico-Práctico	Virtual	Semana 1
2	Unidad 2	Proceso de análisis de datos	Teórico - Práctico	Virtual	Semana 2
3	Unidad 3	Visualización de datos	Teórico - Práctico	Virtual	Semana 3



4	Unidad 3	Diseño de actividades didácticas con datos	Teórico - Práctico	Virtual	Semana 4
Trabajo Final	Evaluación	Presentación de trabajo final	Teórico - Práctico	Virtual	Semana 5
Trabajo Final	Cierre	Prórroga y Cierre del Curso	Teórico - Práctico	Virtual	Semana 6

Plataforma de dictado:

El dictado se realiza en el campus de la plataforma del CeNET. Se requiere dispositivo con acceso a internet.

Bibliografía

- Knafllic, C. N. (2015). Storytelling with data: A data visualization guide for business professionals. Hoboken, NJ. John Wiley & Sons.
- Martins, L. (ed.). (2024). Aspectos éticos y pedagógicos de los datos y la tecnología en Educación. Barcelona. LMI.
- Sosa Escudero, W. (2019). Big Data: Breve manual para conocer la ciencia de datos que ya invadió nuestras vidas. Buenos Aires. Siglo XXI Editores.
- Suasnábar, J., & Morduchowicz, A. (2023). Big data y planeamiento educativo: cómo el caos puede revitalizar una necesaria herramienta. Buenos Aires. IIPE UNESCO Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Wilke, C. O. (2019). Fundamentals of Data Visualization. Sebastopol, CA. O'Reilly Media, Inc.

Evaluación

Para acreditar el curso de capacitación los participantes deberán:

- Participar activamente en la plataforma
- Leer el material del curso
- Realizar las actividades propuestas para cada unidad
- Entregar el Trabajo Final Integrador

Criterios para la evaluación del curso

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Participación en foros
Actividades semanales
Proyecto Final

Capacitadores:

Nombre y apellido: **María Silvina Hanza**

Correo electrónico de contacto: silvina.hanza@educacion.gob.ar



**Ministerio de
Capital Humano**
República Argentina

**Secretaría
de Educación**

inet

Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de Educación Tecnológica

Biografía / recorrido laboral vinculado a la capacitación:

Licenciada en Enseñanza de las Ciencias, con amplia trayectoria docente en distintos niveles y modalidades del sistema educativo. Se desempeñó en la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación, realizando tareas de extracción, visualización y análisis de datos educativos, además de brindar tutorías de capacitación docente. Posteriormente se desempeñó como especialista curricular en la Dirección de Diseño de Aprendizaje del mismo Ministerio, donde diseñó módulos de aprendizaje integrado (MAI) y proyectos de aprendizaje (PA) en el marco de la implementación de la Secundaria 2030. Actualmente ejerce la docencia y participa activamente en el desarrollo e implementación de proyectos STEM.



**Ministerio de
Capital Humano**
República Argentina

**Secretaría
de Educación**

inet

Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de Educación Tecnológica



**Ministerio de
Capital Humano**
República Argentina

**Secretaría
de Educación**

inet

Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de Educación Tecnológica



**Ministerio de
Capital Humano**
República Argentina

**Secretaría
de Educación**

inet

Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de Educación Tecnológica



**Ministerio de
Capital Humano**
República Argentina

**Secretaría
de Educación**

inet

Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de Educación Tecnológica