

Villa El Salvador, 10 de noviembre de 2020

OFICIO MÚLTIPLE N. ° 061-2020-UNTELS-CO-P-VPI

ESTUDIANTES Y EGRESADOS UNTELS

Asunto: Se envía invitación de participación de curso “Machine Learning con Python para Monitoreo de Condición de Equipos Industriales”, dirigido a estudiantes y egresados de último ciclo de carreras de ingeniería (en particular, Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Ingeniería de Sistemas).

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a su digna persona para saludarlos cordialmente y, a la vez, enviarles la invitación para la participación gratuita, con certificación, en el curso virtual “Machine Learning con Python para Monitoreo de Condición de Equipos Industriales”, dirigido a estudiantes en especial de los últimos ciclos de las carreras de ingeniería (en particular, Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Ingeniería de Sistemas) y egresados. Se adjunta a la presente, el LINK para su registro e inscripción y la información del curso mencionado.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfG5tYC2OYiBK9HTU0V9X9ZrZJExm4wI7zDTqQh44qvytTxAw/viewform>

El curso está programado para iniciar el sábado 14 de noviembre del 2020, si se reúne el mínimo número de inscritos. Una vez inscrito se le confirmará el inicio de clases.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarles los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Dra. Elena Elizabeth Lon Kan Prado
Vicepresidencia de Investigación
UNTELS



EELKP/eov.

Machine Learning con Python para Monitoreo de Condición de Equipos Industriales

Este curso de Machine Learning proporciona herramientas digitales para incursionar en la Industria 4.0, mediante el análisis de datos de componentes industriales. Los temas cubren desde los fundamentos básicos de programación en Python hasta metodologías avanzadas para clasificación y predicción.

Dirigido a egresados y estudiantes de último ciclo de carreras de ingeniería (en particular, mecánica y eléctrica, electrónica y telecomunicaciones, sistemas).

Modalidad: Curso-online gratuito

Requisitos:

- Laptop/PC con conexión a internet (no celular, ni tablet)
- Cuenta de correo institucional o gmail
- Fundamentos básicos de programación

Número de clases: 4

Número de horas por clase: 2

Incluye: ppt / Notebooks en Google Colab

Evaluación: Participación en clase + proyecto final

Vacantes: 20

Ofrece:

- Certificados para los aprobados
- Los mejores alumnos serán considerados para acceder a 3 subvenciones para su tesis de pregrado por un periodo de ocho meses.

Clase I

1. Motivación
2. Introduction a googlecolab
3. Introducción a python
4. Numpy, pandas, matplotlib, scikit-learn

Clase II

1. Machine learning
2. Clasificación / regresión
3. Series temporales y sus features
4. Uso de tsfresh
5. Métricas

Clase III

1. Fallas en rodamientos
2. Extracción de features en el dominio del tiempo y de la frecuencia
3. Clasificación de fallas utilizando SVM y XGBoost

Clase IV

1. Desgaste en una herramienta de corte
2. Extracción de features
3. Análisis de correlación
4. Predicción de desgaste usando Optuna y SVR

Proyectos finales sugeridos:

- 1) Tsfresh para obtener más features en rodamientos
- 2) Xgboost para predecir desgaste en herramientas de corte

Dictado por:

Investigadores asociados incorporados del proyecto: “Hacia la manufactura avanzada: gemelos digitales y análisis de datos de una máquina herramienta”

Dr. Juan Pablo Vargas Machuca Bueno y Dr. Fabio Zegarra Choque

Cronograma tentativo:

Clase I	Sábado 14/11/2020, 9-11 am
Clase II	Sábado 21/11/2020, 9-11 am
Clase III	Sábado 28/11/2020, 9-11 am
Clase IV	Sábado 05/12/2020, 9-11 am
Fecha de entrega de proyectos	Domingo 13/12/2020, 7 pm
Resultados de proyectos y seleccionados	Miércoles 19/12/2020

Los interesados deberán enviar sus datos personales a: fzegarra@untels.edu.pe