

Oviedo, Spain  
aliaksandraskr@gmail.com  
LinkedIn: a-skrypko

# Aliaksandra Skrypko

## EDUCATION

**Master's in Mathematical Modeling and Research, Statistics, and Computing** **2022 -**  
*University of Oviedo (interuniversity)*

Specific courses in: Evolutionary Computing Techniques, Databases and Object-Oriented Programming, Introduction to Data Mining, Statistical Modeling, Stochastic Processes and Probability, Time Series, Signal and Image Processing.

**Double Degree in Physics and Mathematics** **2016-2022**  
*Univerisity of Oviedo*

## PROFESSIONAL EXPERIENCE

**FINBA** **Dec. 2022 - July 2023**

Research Support Personnel  
Department of Applied Artificial Intelligence in Clinical Medicine

- Project “Creation of a tool for the comprehensive management of cardiac amyloidosis through artificial intelligence techniques”

### Principales tareas:

- Cleaning and mining data from the SESPA healthcare system (Health Service of the Principality of Asturias), creating databases in MySQL, statistical analysis
- Proposal, training, evaluation, and optimization of models for predicting disease progression in patients

## REASERCH EXPERIENCE

**University of Oviedo. Department of Physics** **Nov. 2020 - April 2021**  
*Collaboration Scholarship from the Ministry of Education*

- Project “Structure and Physical Properties of Nanoparticles of Transition Metal Oxides”

### Main tasks:

- Through data analysis using specialized software in the field of material characterization, as well as programming in Python, models have been proposed to explain the internal structure of nanoparticles
- Practical work guides have been developed for the specific open-source software in the field of nanostructure characterization (for internal use)

## PROJECTS

### Application of Machine Learning Techniques in Medical Imaging

2021-2022

*Bachelor's Thesis Project*

#### Main objective:

- Study of chest X-rays using machine learning algorithms to predict the progression of patients with COVID-19

#### Main tasks:

- Preparation of the X-ray database: cleaning, standardization of format, automatic processing, and storage of images for subsequent studies with Matlab
- Processing and analysis of X-rays, extraction of characteristic features (data mining) using machine learning techniques, and image processing
- Prediction of disease progression in patients based on X-rays using artificial intelligence algorithms
- Optimization of predictive machine learning models, evaluation, and comparison of different models, selection of the most suitable models and metrics for the specific medical case

### Predictive methods in time series and reinforcement learning techniques

2022-

*Master's Thesis Project (pending defense)*

#### Objetivo principal:

- Aplicación de aprendizaje automático por refuerzo profundo (DRL) para las predicciones en series temporales financieras con la idea de extender los modelos a realizar acciones automatizadas en el mercado

#### Main objective:

- Training and optimization of Deep Reinforcement Learning (DRL) models for trading on financial index components such as DJ30 and NSDQ100
- Study of the influence of a particular selection of technical indicators on the performance of a set of 5 types of DRL algorithms
- Analysis of operational constraints and their impact on the performance of the models
- Development of methods for joint decision-making of multiple models (ensemble approach) for result stabilization

## KNOWLEDGE & SKILLS

### Programming

Python, Matlab, R, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### Idiomas

English (C2), Spanish, Russian (native)

### Other

MySql, Microsoft Office

Oviedo, Asturias  
aliaksandraskr@gmail.com  
LinkedIn: a-skrypko

# Aliaksandra Skrypko

## EDUCACIÓN

**Máster en Modelización e Investigación Matemática, Estadística y Computación** 2022 -  
*Universidad de Oviedo (interuniversitario)*

Cursos específicos en: Algoritmos Bioinspirados y Técnicas de Computación Evolutiva, Bases de Datos y Programación Orientada a Objetos, Introducción a la Minería de Datos, Modelización Estadística, Procesos Estocásticos y Probabilidad, Series Temporales, Procesamiento de la Señal y de la Imagen

**Doble Grado en Física y Matemáticas** 2016-2022  
*Univerisdad de Oviedo*

## EXPERIENCIA LABORAL

**FINBA** Dic. 2022 - Julio 2023

*Fundación para la Investigación y la Innovación Biosanitaria de Asturias*

Personal Apoyo Investigación

Dpt. de Inteligencia Artificial Aplicada en Medicina Clínica

- Proyecto “Creación de una herramienta para el manejo global de la amiloidosis cardíaca mediante técnicas de inteligencia artificial”

### Principales tareas:

- Limpieza y minería de datos procedentes del sistema sanitario SESPA (Servicio de Salud del Principado de Asturias), creación de bases de datos en MySQL, análisis estadístico
- Propuesta, entrenamiento, evaluación y optimización de modelos de inteligencia artificial para la predicción de evolución de enfermedad en pacientes

## EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN

**Universidad de Oviedo. Departamento de Física** Nov. 2020 - Abril 2021  
*Beca de colaboración del Ministerio de Educación*

- Proyecto “Estructura y propiedades físicas de nanopartículas de óxidos de metales de transición”

### Principales tareas:

- A través del análisis de datos con *software* específico del área de caracterización de materiales, así como programación en *Python*, se han propuesto modelos para explicar la estructura interna de nanopartículas
- Se han elaborado guías prácticas de trabajo con el *software* libre específico del área de caracterización de nanoestructuras (de uso interno)

## PROYECTOS

### Aplicación de técnicas de Aprendizaje Automático en Imagen Médica

2021-2022

*Proyecto fin de Grado*

#### Objetivo principal:

- Estudio de radiografías de tórax con algoritmos de aprendizaje automático para predecir la evolución de pacientes con COVID-19

#### Principales tareas:

- Preparación de la base de datos de radiografías: limpieza, unificación del formato, procesamiento automático y almacenamiento de imágenes para estudios posteriores con *Matlab*
- Procesamiento y análisis de radiografías, extracción de rasgos característicos (*data mining*) con técnicas de aprendizaje automático y procesamiento de imágenes
- Predicción de la evolución de enfermedad en los pacientes en base a las radiografías con algoritmos de inteligencia artificial
- Optimización de modelos predictivos de aprendizaje automático, evaluación y comparación de modelos diferentes, selección de modelos y métricas más adecuadas y apropiadas al caso médico en cuestión

### Métodos predictivos en series temporales y técnicas de aprendizaje por refuerzo

2022-

*Proyecto fin de Máster (pendiente defensa)*

#### Objetivo principal:

- Aplicación de aprendizaje automático por refuerzo profundo (DRL) para las predicciones en series temporales financieras con la idea de extender los modelos a realizar acciones automatizadas en el mercado

#### Principales tareas:

- Entrenamiento y optimización de modelos DRL para *trading* en los componentes de índices financieros tipo DJ30 y NSDQ100
- Estudio de influencia de selección particular de indicadores técnicos sobre el rendimiento de una conjunto de 5 tipos de algoritmos DRL
- Análisis de restricciones de operativa y su acción sobre el rendimiento de los modelos
- Elaboración de métodos para toma de decisión conjunta de varios modelos (*ensemble approach*) para estabilización de resultados

## CONOCIMIENTOS

<b>Programación</b>	Python, Matlab, R, L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X
<b>Idiomas</b>	Inglés (C2), Español, Ruso (nativo)
<b>Otros</b>	MySql, Microsoft Office