



Formato 4

Plan de trabajo - Notas para la clase Redes Neuronales

Fecha: 10-Enero-2022

A la Comisión de Servicio Social de la Licenciatura en Ciencias de la Computación
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Por este medio comunico a ustedes el plan de actividades para la prestación del servicio social del alumno(a) **Karla Fernanda Jiménez Gutiérrez** con número de cuenta **313131170**, quien realizará su servicio social, bajo mi asesoría, en **Departamento de Matemáticas** de la **Facultad de Ciencias- U.N.A.M.** en el programa **Apoyo en la elaboración de textos para la docencia - "Notas de clase para la materia Redes Neuronales"** con clave **2021 - 12 / 12 -163**, registrado en DGOAE, cubriendo un total de 480 horas del **10/Enero/2022** al **24/Junio/2022**.

1. Del 10/Enero al 14/Enero

- a. ¿Qué es una neurona?
- b. ¿Cómo "aprende" los modelos?
 - i. Supervisado (ej.)
 - ii. No supervisado (ej.)

2. Del 17/Enero al 21/Enero

- a. Arquitectura de una RN
- b. Perceptrón [RedesNeuronales_presentacion.pdf](#)
- c. Modelo Causal
 - i. Función Sigmoide
 - ii. Funciones de Activación
- d. Ejemplos de evaluación (comportamiento de los datos)

3. Del 24/Enero al 28/Enero

- a. Breves descripciones de tipos de Redes Neuronales
- b. ¿Cómo entrenar una RN?
- c. Hiper-parámetros

4. Del 31/Enero al 04/Febrero

- a. Redes de Hopfield
- b. Probabilidad

5. Del 07/Febrero al 11/Febrero

- a. El problema del gradiente

- i. Red de estados con eco.
- ii. Máquinas de estado líquido.
- iii. Multi Escalas temporales

6. Del 14/Febrero al 18/Febrero

7. Del 21/Febrero al 25/Febrero

8. Del 28/Febrero al 04/Marzo

9. Del 07/Marzo al 11/Marzo

- a. Redes con estados ocultos

10. Del 14/Marzo al 18/Marzo

- a. Máquinas de Boltzmann
 - i. Descripción
 - ii. Ejercicios

11. Del 21/Marzo al 25/Marzo

- a. Algoritmo de recocido simulado
- b. Equilibrio térmico

12. Del 28/Marzo al 01/Abril

- a. Redes con estados ocultos
 - i. Modelos famosos
 - ii. Casos de uso

13. Del 04/Abril al 08/Abril

- a. Algoritmo de integración de Euler
- b. Modelos Matematicos
 - i. Localización del sonido

14. Del 11/Abril al 15/Abril

- a. Breve descripción Sistema nervioso (Neurociencias Computacionales apuntes)
- b. Funciones del cerebro
- c. Ejemplos en intentos de interpretar los procesos que hace el cerebro humano
 - i. [LNCS 8689 - Visualizing and Understanding Convolutional Networks](#)
 - ii. Y más artículos (hacerlos breves)

15. Del 18/Abril al 22/Abril

- a. Redes Neuronales Recurrentes
 - i. Intro LSTM Long short-term memory
 - ii. Ejemplos

16. Del 25/Abril al 29/Abril

- a. Redes Neuronales Recurrentes
 - i. Ejemplos / Ejercicios

17. Del 02/Mayo al 06/Mayo

- a. [Recurrentes.pdf](#)
 - i. Universalidad (Turing)
 - ii. Función de Error
 - iii. Forzamiento del profesor

18. Del 09/Mayo al 13/Mayo

- a. RNR Profundas

- b. RNN Condicional
- 19. Del 16/Mayo al 20/Mayo**
 - a. RNN Bidireccional
- 20. Del 23/Mayo al 27/Mayo**
 - a. LSTM
- 21. Del 30/Mayo al 03/Junio**
 - a. limpieza general del escrito
- 22. Del 06/Junio al 10/Junio**
 - a. limpieza general del escrito
- 23. Del 13/Junio al 17/Junio**
 - a. limpieza general del escrito
- 24. Del 20/Junio al 24/Junio**
 - a. Correcciones y ajustes

Atentamente

Firma
Doctora
Verónica E. Arriola-Ríos
Profesora Asociada C de T.C.

*Puede dividir en tantos periodos como los que se obtengan al distinguir las diferentes actividades que realizará el prestador.