

Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Vicerrectoría Académica y de Investigación
Curso: Machine Learning
Código: 203008067

Guía de actividades y rúbrica de evaluación –
Fase 5 Evaluación Final

1. Descripción de la actividad

Tipo de actividad: En grupo colaborativo	
Momento de la evaluación: Final	
Puntaje máximo de la actividad: 125 puntos	
La actividad inicia el: lunes, 15 de julio de 2024	La actividad finaliza el: domingo, 28 de julio de 2024
Con esta actividad se espera conseguir los siguientes resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar cada uno de los algoritmos de clasificación y con base en las métricas determinar el algoritmo con mejor desempeño. 	
La actividad consiste en: El grupo colaborativo, teniendo en cuenta la base de datos de la problemática " Anexo 2 - productividad confeccion.csv " dada en la Fase 3 realizará la compilación de los diferentes modelos supervisados de clasificación aplicados en las diferentes fases y con base en la evaluación de los modelos mediante la escogencia de diferentes métricas, presentará un informe.	
Actividad 1: Evaluación de modelos <ol style="list-style-type: none"> Cada estudiante debe seleccionar los modelos supervisados regresión logística, KNN y árbol de decisión (solamente estos modelos) resultantes de la implementación realizada en la fase 3 del curso, socializar en el foro. Cada estudiante debe diseñar la matriz de confusión, calcular las métricas de evaluación (Precision, Recall, and Specificity) para cada uno de los modelos, con los datos de prueba (hacerlo con el 20% de los datos no entrenados) y socializar en el foro el archivo .ipynb del código en Python. 	

- c. Determine cuál de los tres modelos es el de mejor desempeño, argumente su elección, exponer el resultado en el foro.
- d. Comparar los resultados encontrados con otros compañeros, discutir si hay elecciones de modelo diferentes pese a que es la misma base de datos y cuestionar las razones con argumentos.

Para el desarrollo de esta actividad, es necesario que el estudiante revise en el entorno de Aprendizaje, las siguientes referencias:

Brett Lantz. (2019). *Machine Learning with R: Expert Techniques for Predictive Modeling, 3rd Edition: Vol. Third edition*. Packt Publishing. (pp. 313-345).

George Kyriakides, & Konstantinos G. Margaritis. (2019). *Hands-On Ensemble Learning with Python: Build Highly Optimized Ensemble Machine Learning Models Using Scikit-learn and Keras*. Packt Publishing. (pp. 15-20).

Giuseppe Bonaccorso. (2018). *Machine Learning Algorithms: Popular Algorithms for Data Science and Machine Learning, 2nd Edition: Vol. 2nd ed*. Packt Publishing. (pp. 168-185).

Kane, F. (2017). *Hands-On Data Science and Python Machine Learning*. Packt Publishing. (pp. 181-183).

Socializar en el foro de discusión de la Fase 5: el archivo de extensión .ipynb nombrado (nombre del estudiante)_Act1.ipynb.

Actividad 2: Informe colaborativo

Con los análisis de cada una de las propuestas individuales, se consolidará una propuesta única por grupo, que integre los elementos más relevantes de la comparación de los algoritmos.

Esta propuesta debe estar consolidada en un informe ejecutivo que contenga la siguiente estructura:

1. Portada: nombres de los autores del informe, universidad, curso, tutor asignado y fecha de presentación del informe. (En la primera Hoja solo debe ir esta información)
2. Título: Escoja un título atractivo para su informe. (Máx 20 palabras)

3. Resumen: El propósito es suministrar los hechos más relevantes y las conclusiones del estudio, sin entrar en los detalles técnicos. (Entre 150 y 200 palabras)
4. Introducción: Explicar el planteamiento del problema propuesto en esta actividad y contextualizar lo realizado en el foro colaborativo. (Máx 300 palabras)
5. Metodología: explicar las definiciones de los algoritmos regresión logística, KNN y árbol de decisión. (Máx 300 palabras)
6. Resultados: Presentar los resultados de las matrices de confusión y las métricas de evaluación (Precision, Recall, and Specificity) e indicar los mejores desempeños. (Máx 500 palabras)
7. Discusión: abordar con fundamentos teóricos y empíricos por qué diferentes algoritmos muestran un mejor desempeño, a pesar de ser aplicados en el mismo contexto investigativo. Es esencial cuestionar y analizar las causas de estos resultados variados, proporcionando argumentos sólidos. Si encuentran los mismos algoritmos también discutir y argumentar este resultado. (Máx 500 palabras)
8. Conclusiones: Presentar al menos tres conclusiones importantes derivadas de la sección de discusión. (Máx 300 palabras)
9. Referencias: Usar normas APA 7.
10. Publicar en el foro colaborativo el informe en PDF.

Actividad 3. Consolidación de la información.

El grupo colaborativo debe consolidar y entregar en el entorno de evaluación un único archivo pdf del informe colaborativo de la Actividad 2 incluyendo todas las partes indicadas en la actividad 2.

Para el desarrollo de la actividad tenga en cuenta que:

En el entorno de Información inicial debe:

- Revisar la agenda del curso.
- Revisar las subsecciones de Acompañamiento docente.

En el entorno de Aprendizaje debe:

- Interactuar, en el foro de la Fase 5, con sus compañeros de grupo sobre las temáticas abordadas.
- Presentar en el foro de la Fase 5 los avances de cada una de las actividades.
- Presentar el archivo en formato .ipynb en el foro Fase 5.

- Consultar el material bibliográfico de las unidades 1 y 2.

En el entorno de Evaluación debe: Entregar un archivo con las especificaciones dadas en la Actividad 3, llamado G#_Fase_5_Informe.pdf.

Evidencias de trabajo independiente:

Las evidencias de trabajo independiente para entregar son:

- El archivo .ipynb con el desarrollo de la Actividad 1 en el Foro Fase 5.
- Interacción en el foro colaborativo de la Fase 5 que ayude a obtener una solución del problema.

Evidencias de trabajo grupal:

Las evidencias de trabajo grupal a entregar son:

- Compilado de las respuestas de los interrogantes individuales.
- Consolidación de cada uno de los ítems establecidos en la actividad en el informe ejecutivo solicitado en la Actividad 2 en formato pdf.

2. Lineamientos generales para la elaboración de las evidencias de aprendizaje a entregar.

Para evidencias elaboradas en grupo colaborativamente, considere estas orientaciones.

1. Todos los integrantes del grupo deben participar con sus aportes en el desarrollo de la actividad.
2. En cada grupo deben elegir un solo integrante que se encargará de entregar el producto solicitado en el entorno que haya señalado el docente.
3. Antes de entregar el producto solicitado deben revisar que cumpla con todos los requerimientos que se señalaron en esta guía de actividades.
4. Solo se deben incluir como autores del producto entregado, a los integrantes del grupo que hayan participado con aportes durante el tiempo destinado para la actividad.

Tenga en cuenta que todos los productos escritos individuales o grupales deben cumplir con las normas de ortografía y con las condiciones de presentación que se hayan definido.

En cuanto al uso de referencias considere que el producto de esta actividad debe cumplir con las normas **APA**

En cualquier caso, cumpla con las normas de referenciación y evite el plagio académico, para ello puede apoyarse revisando sus productos escritos mediante la herramienta Turnitin que encuentra en el campus virtual.

Considere que en el acuerdo 029 del 13 de diciembre de 2013, artículo 99, se considera como faltas que atentan contra el orden académico, entre otras, las siguientes: literal e) "El plagiar, es decir, presentar como de su propia autoría la totalidad o parte de una obra, trabajo, documento o invención realizado por otra persona. Implica también el uso de citas o referencias faltas, o proponer citad donde no haya coincidencia entre ella y la referencia" y liberal f) "El reproducir, o copiar con fines de lucro, materiales educativos o resultados de productos de investigación, que cuentan con derechos intelectuales reservados para la Universidad"

Las sanciones académicas a las que se enfrentará el estudiante son las siguientes:

- a) En los casos de fraude académico demostrado en el trabajo académico o evaluación respectiva, la calificación que se impondrá será de cero puntos sin perjuicio de la sanción disciplinaria correspondiente.
- b) En los casos relacionados con plagio demostrado en el trabajo académico cualquiera sea su naturaleza, la calificación que se impondrá será de cero puntos, sin perjuicio de la sanción disciplinaria correspondiente.

3. Formato de Rúbrica de evaluación

Tipo de actividad: En grupo colaborativo

Momento de la evaluación: Final

La máxima puntuación posible es de 125 puntos

<p>Primer criterio de evaluación:</p> <p>Aplica métricas para evaluar los modelos de aprendizaje automático construidos para el problema planteado.</p> <p>Este criterio representa 15 puntos del total de 125 puntos de la actividad.</p>	<p>Nivel alto: El estudiante aplica métricas evaluar la totalidad de modelos de aprendizaje automático construidos para el problema planteado. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 13 puntos y 15 puntos</p> <p>Nivel Medio: El estudiante aplica métricas evaluar los modelos de aprendizaje automático, pero no lo hace a la totalidad de modelos construidos para el problema planteado. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 9 puntos y 12 puntos</p> <p>Nivel bajo: El estudiante no aplica métricas para evaluar los modelos de aprendizaje automático construidos para el problema planteado. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 8 puntos</p>
<p>Segundo criterio de evaluación:</p> <p>Construye una propuesta de solución a la problemática dada</p> <p>Este criterio representa 30 puntos del total de 125 puntos de la actividad</p>	<p>Nivel alto: El estudiante construye una propuesta de solución a la problemática coherente con la evaluación de todos los modelos de aprendizaje automático construidos y congruente con las competencias propias de la disciplina de desempeño. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 26 puntos y 30 puntos</p> <p>Nivel Medio: El estudiante construye una propuesta de solución a la problemática, pero no es coherente con la evaluación de todos los modelos de aprendizaje automático construidos, o no es congruente con las competencias propias de la disciplina de desempeño. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 18 puntos y 25 puntos</p> <p>Nivel bajo: El estudiante no construye una propuesta de solución a la problemática congruente con las competencias propias de su disciplina donde se desempeña. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 17 puntos</p>
<p>Tercer criterio de evaluación:</p>	<p>Nivel alto: El estudiante consolida el informe ejecutivo de forma grupal, sustentado en análisis estadísticos proporcionados por la</p>

<p>Consolida el informe ejecutivo de forma grupal</p> <p>Este criterio representa 50 puntos del total de 125 puntos de la actividad</p>	<p>evaluación de los modelos de aprendizaje automático. Además, emplea la estructura solicitada en la guía.</p> <p>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 43 puntos y 50 puntos</p> <p>Nivel Medio: El estudiante consolida el informe ejecutivo de forma grupal, pero el análisis no está soportado estadísticamente o por la evaluación de los modelos de aprendizaje automático, o no emplea la estructura solicitada en la guía.</p> <p>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 30 puntos y 42 puntos</p> <p>Nivel bajo: No presenta el documento consolidado en el entorno de seguimiento y evaluación.</p> <p>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 29 puntos</p>
<p>Cuarto criterio de evaluación:</p> <p>Construye una única propuesta de solución grupal a la problemática.</p> <p>Este criterio representa 15 puntos del total de 125 puntos de la actividad</p>	<p>Nivel alto: El grupo construye una única propuesta solución a la problemática grupal a corto y mediano plazo, cumpliendo con los parámetros establecidos en la guía</p> <p>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 13 puntos y 15 puntos</p> <p>Nivel Medio: El grupo construye una única propuesta de forma parcial dando solución a la problemática grupal a corto y mediano plazo, pero no cumple con los parámetros establecidos en la guía.</p> <p>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 9 puntos y 12 puntos</p> <p>Nivel bajo: El grupo no construye la propuesta con la posible alternativa de solución.</p> <p>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 8 puntos</p>
<p>Quinto criterio de evaluación:</p> <p>Entrega un único archivo consolidado, según los lineamientos</p>	<p>Nivel alto: El estudiante entrega un solo archivo consolidado por grupo según los lineamientos establecidos en la guía. El trabajo presenta las referencias bibliográficas bajo las normas APA actuales.</p> <p>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 13 puntos y 15 puntos</p>

establecidos en la guía.

**Este criterio
representa 15
puntos del total
de 125 puntos de
la actividad**

Nivel Medio: El estudiante no entrega a tiempo el archivo consolidado o no sigue los lineamientos establecidos en la guía, o no entrega un único archivo por grupo. El trabajo presenta las referencias bibliográficas, pero no están citadas bajo las normas APA actuales.

Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 9 puntos y 12 puntos

Nivel bajo: El estudiante no presenta el archivo consolidado en el entorno de seguimiento y evaluación.

Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 8 puntos