

Profesor: Alvaro J. Riascos Villegas
Contacto: e-mail: ariascos@uniandes.edu.co
Oficina: Bloque W, Oficina 918.
Página en Internet del curso: www.alvaroriascos.com

Profesor complementario: Jose Sebastian Ñungo
Contacto: js.nungo@uniandes.edu.co

1. Cláusula de ajustes razonables

Si lo considera pertinente, siéntase en libertad de informar al profesor lo antes posible **si usted tiene alguna condición, visible o invisible**, por la cual requiera algún ajuste para estar en igualdad de condiciones con los y las demás estudiantes. El ajuste que solicite debe tener el objetivo de eliminar la barrea particular que está teniendo y debe ser **razonable**, es decir, no debe imponerle una carga desproporcionada al profesor ni a la Universidad.

También lo invitamos a buscar asesoría y apoyo en la Coordinación de su programa, en la Decanatura de Estudiantes (<http://centrodeconsejeria.uniandes.edu.co>, Bloque Ñf, ext. 2207, 2230 y 4967, horario de atención L-V 8:00 a.m. a 5:00 p.m.) o en el Programa de Acción por la Igualdad y la Inclusión Social (PAIS) de la Facultad de Derecho (pais@uniandes.edu.co). Si su solicitud se basa en dificultades de acceso a conectividad o tecnología, es particularmente importante que haga este contacto adicional para que pueda acceder a los recursos de apoyo que brinda la Universidad.

Se entiende por ajustes razonables todas "las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales" Convención sobre los Derechos de las personas con discapacidad, art.2.

Si quiere más información sobre ajustes razonables, puede visitar [esta página de la DECA](#). Y sobre la política de momentos difíciles, [esta otra](#).

2. Cláusula de respeto por la diversidad

Todos debemos respetar los derechos de quienes hacemos parte de esta comunidad académica. En esta comunidad consideramos inaceptable cualquier situación de acoso, acoso sexual, discriminación, matoneo, y/o amenaza. La persona que se sienta en alguna de estas situaciones puede denunciar su ocurrencia y buscar orientación y apoyo ante alguna de las siguientes instancias: el equipo pedagógico del curso, la Coordinación o la Dirección del programa, la Decanatura de Estudiantes (DECA, Ed. Ñf-Casita amarilla), la Ombudsperson (ombudsperson@uniandes.edu.co, Edificio RGA–Pedro Navas, Of. 201, ext. 5300 y 3933) o el Comité MAAD (lineamaad@uniandes.edu.co, <https://uniandes.edu.co/MAAD> o a la ext. 2707 o 2230). Si quieren mayor información, guía o necesitan activar el protocolo MAAD pueden acudir a Nancy García (n.garcia@uniandes.edu.co) en la Facultad. También puede acudir a los grupos estudiantiles que pueden ofrecerle apoyo y acompañamiento: No Es Normal (derechoygenero@uniandes.edu.co ○

<https://www.facebook.com/noesnormaluniandes/?fref=ts>); Pares de Acompañamiento Contra el Acoso-PACA (paca@uniandes.edu.co o <https://www.facebook.com/PACA-1475960596003814/?fref=ts>).

Para mayor información sobre el protocolo MAAD, puede visitar esta página: <https://agora.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2020/09/ruta-maad.pdf>

3. Objetivos de la materia

Este seminario introduce a los estudiantes en temas especializados del aprendizaje de máquinas. Para este semestre los tópicos serán algunos de los siguientes:

- Ética algorítmica
- Interpretabilidad y transparencia
- Procesamiento de lenguaje natural
- Aprendizaje reforzado.

Este curso es muy práctico y requiere de la participación activa de los estudiantes, haciendo talleres de programación y un trabajo final de investigación. Para facilitar la aplicabilidad de las técnicas aprendidas habrá una introducción corta a Python (<https://www.python.org/>) y parte de las técnicas se aprenderán de forma paralela con su implementación en este lenguaje de programación y sus respectivos paquetes¹.

4. Contenido

Clase	Semana Calendario	Tema	Referencias
1	4	Introducción a la minería de texto, expresiones regulares, normalización de texto, etc. Modelos del Lenguaje: N-Gramas	Regular Expressions , Text Normalization , Edit Distance N-gram Language Models
2	5	Bayes ingenuo y análisis de sentimiento. Regresión logística	Naive Bayes and Sentiment Classification Logistic Regression
3	6	Embedimientos Entrega Taller I	Vector Semantics and Embeddings

¹ Feynman, R. 1999. The Pleasure of Finding Things Out: The Best Short Works of Richard Feynman. "...All those students are in the class: Now you ask me how should I best teach them? Should I teach them from the point of view of the history of science, from the applications? My theory is that the best way to teach is to have no philosophy, [it] is to be chaotic and [to] confuse it in the sense that you use every possible way of doing it. That's the only way I can see to answer it, so as to catch this guy or that guy on different hooks as you go along, [so] that during the time when the fellow who's interested in history's being bored by the abstract mathematics, on the other hand the fellow who likes the abstractions is being bored another time by the history-if you can do it so you don't bore them all, all the time, perhaps you're better off. I really don't know how to do it."

4	7	Redes Neuronales I	Neural Networks and Neural Language Models
5	8	Redes Neuronales II Entrega Taller II	Neural Networks and Neural Language Models
6	9	Ética Algorítmica I	
7	10	Ética Algorítmica II Entrega Taller III	
8	11	Interpretabilidad	
	12	Receso	
9	13	Aprendizaje Reforzado: Introducción Última fecha 30%	[SB]: Capítulos 1,2
10	14	Aprendizaje Reforzado: MDP	[SB]: Capítulos 3
	15	Semana Santa	
11	16	Aprendizaje Reforzado: PD	[SB]: Capítulos 4
12	17	Presentaciones propuestas trabajo final I	
12	18	Presentaciones propuestas trabajo final II	
14	19	Aprendizaje Reforzado: Montecarlo	[SB]: Capítulos 5
15	20	Aprendizaje Reforzado I: TD	[SB]: Capítulos 6
	21	No hay Clase	

5. Metodología

Este curso es muy práctico y requiere de la participación intensa de los estudiantes para su desarrollo. Los estudiantes tendrán que formar grupos (de mínimo dos personas a máximo cuatro personas) para hacer las siguientes entregas:

- Taller 1 (20% de la nota)
- Taller 2 (20% de la nota)
- Taller 3 (20% de la nota)
- Propuesta de proyecto final (10% de la nota).
- Proyecto final (30% de la nota): Máximo seis páginas incluyendo tablas, gráficos, bibliografía, etc.

Reclamos: ¿cómo y en qué momento debe presentar un estudiante un reclamo sobre su nota en cualquier evaluación del curso? Según los artículos 62, 63 y 64 del [Reglamento General de Estudiantes de Maestría](#), el estudiante tendrá **cuatro** días hábiles después de la entrega de la evaluación calificada para presentar

un reclamo. **El profesor magistral** responderá al reclamo en los **cinco** días hábiles siguientes. Si el estudiante considera que la respuesta no concuerda con los criterios de evaluación podrá solicitar un segundo calificador al Consejo de la Facultad en los **cuatro** días hábiles posteriores a la recepción de la decisión del profesor.

6. Competencias

En términos generales este curso tiene como objetivo contribuir a cada una de estas competencias.

Competencia del programa	Objetivos de aprendizaje
Pensamiento crítico	Entender y dominar aproximaciones analíticas y herramientas cuantitativas y computacionales para identificar, entender y analizar problemas económicos.
	Utilizar diferentes aproximaciones teóricas y herramientas metodológicas y de programación para identificar, entender y analizar problemas económicos, comprendiendo sus limitaciones y espacios de aplicación.
	Discutir, contrastar, evaluar y escoger entre diferentes aproximaciones teóricas y herramientas metodológicas y de programación para abordar y solucionar un problema económico.
Trabajo en equipo	Escuchar a otros y discutir con ellos sobre problemas económicos.
	Analizar de manera colaborativa problemas económicos, aprovechando las especialidades y fortalezas de los participantes.
	Proponer y diseñar de manera colaborativa soluciones adecuadas que recojan y sintetizen el aporte de cada uno.
Comunicación oral y escrita	Analizar y sintetizar sus ideas y de comunicadas de manera clara.
	Construir y comunicar argumentos de forma coherente y de participar en discusiones y debates.
	Construir y comunicar propuestas y críticas de manera eficaz, considerando el entorno en el que se encuentran y la audiencia a la que se dirigen.
Discernimiento ético	Identificar que los problemas económicos incluyen dimensiones de justicia, sostenibilidad y/o eficiencia.
	Escuchar y respetar la opinión de otros sobre estas dimensiones.
	Usar de forma responsable la evidencia cuantitativa y/o cualitativa, las herramientas y las fuentes.

7. Sistema utilizado para aproximar la nota definitiva

El sistema de notas definitivas es el siguiente: las notas totales con decimales en 0 o en .5 no se modificarán. Las notas totales con decimales entre .25 a .49 y entre .75 a .99, se aproximarán a la nota definitiva siguiente. Las notas con decimales entre .01 a .24 y entre .51 a .74, se aproximarán a la nota definitiva anterior.

8. Integridad

La integridad, la rectitud en las actuaciones conforme a principios relativos a la dignidad humano (valor institucional de la Universidad) y, en particular, la integridad académica es algo que se toma muy en serio hoy en la Universidad; profesores, directivos y estudiantes. Por favor si tiene alguna duda no dude en contactarme. Por favor consultar artículo 103 del Reglamento General de Estudiantes de Maestría sobre fraude académico.

9. Referencias

Las referencias principales del curso son:

[LS]: Luxburg, U., B. Scholkopf. 2008. Statistical Learning Theory: Models, Concepts and Results.
<http://arxiv.org/abs/0810.4752>

[JWHT]: Introduction to Statistical Learning with Applications in R.
<http://www-bcf.usc.edu/~gareth/ISL/>

[HTF]: Hastie, T., Tibshirani, R. y J. Hastie. 2009. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction. Segunda Edición. Springer
http://web.stanford.edu/~hastie/local.ftp/Springer/OLD/ESLII_print4.pdf

[SB]: Sutton, R., A. Barto. 2019. Reinforcement Learning: An Introduction. Second edition.

[JM]: Jurafsky y Martin. Speech and Language Processing (3rd ed. draft).
<https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>

Mas referencias de se irán subiendo a la página web del curso a lo largo del semestre.

10. Fechas importantes

Inicio de clases	24 de enero
Semana de receso (No hay clases ni se pueden asignar trabajos)	22-26 de marzo
Fecha de entrega del 30% de las notas en MiBanner	1 de abril
Semana santa (no hay clases, pero se pueden asignar trabajos)	11-17 de abril
Último día de clases	28 de mayo
Exámenes finales (solo para cursos con varias secciones y exámenes conjuntos)	31 de mayo a 4 de junio
Último día para subir notas finales en MiBanner	9 de junio
Último día para solicitar retiros	10 de junio.