



Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura Desarrollo de proyectos II	2. Nivel de formación Maestría	3. Clave de la Asignatura IH603
4. Prerrequisitos Desarrollo de proyecto I	5. Área de Formación Especializante obligatoria	6. Departamento Sistemas de información
7. Modalidad Presencial	8. Tipo de Asignatura: Curso – Taller	
9. Carga Horaria: 60 horas		
Teoría: 48 horas	Práctica: 64 horas	Total: 112
Créditos: 7		
10. Trayectoria de la asignatura		

Contenido del Programa

11 Presentación

En este curso se presentarán los principales conceptos y métodos necesarios para elaborar un plan de proyecto que considere al factor riesgo de manera efectiva, de manera que pueda re- balancearse a partir de una identificación plena de aquellos factores críticos para el logro exitoso de las metas previstas.

De forma paralela, se presentarán y utilizarán herramientas adicionales que serán útiles para el desarrollo de proyectos relacionados con ciencia de datos.

12 Objetivos del programa

Objetivo General

Comprender las mejores prácticas y herramientas de ciencia de datos para la cuantificación de riesgos en proyectos que permitan prever los obstáculos principales en el logro de metas, de manera que puedan establecerse estrategias de mitigación adecuadas y oportunas.

Conocer y utilizar herramientas prácticas para el desarrollo de proyectos de ciencia de datos.

13 Contenido

Contenido temático

1. El rol del administrador de proyectos
 - 1.1 Taxonomía de riesgos
 - 1.2 Habilidades necesarias para el administrador de proyectos
 - 1.2.1 Modelos, categorías y canales de comunicación
 - 1.2.2 Facilitación
 - 1.2.3 Negociación



- 1.2.4 Liderazgo y teoría organizacional
- 1.2.5 Estadística necesaria para la gestión de proyectos
- 2. Administración de riesgos de proyecto
 - 2.1 Procesos de riesgo
 - 2.1.1 Administración del plan de riesgo
 - 2.1.2 Identificación de riesgos
 - 2.1.3 Análisis cualitativo de riesgos
 - 2.1.4 Análisis cuantitativo de riesgos
 - 2.1.5 Respuestas a planes de riesgo
 - 2.1.6 Controles de riesgo
 - 2.1.7 Herramientas y técnicas adicionales
- 3. Compromiso de las partes interesadas (*stakeholders*)
 - 3.1 Educación de las partes interesadas
 - 3.2 Entrenamiento de los miembros del equipo
 - 3.2.1 Técnicas de tomas de decisión grupal
 - 3.2.2 Técnicas de creatividad grupal
 - 3.3 Actitudes de riesgo y tolerancias
 - 3.3.1 Cultura de riesgo organizacional
 - 3.3.2 Tolerancias al riesgo
 - 3.3.3 Actitudes al riesgo
 - 3.3.4 Heurísticas
 - 3.3.5 Sesgos cognitivos
 - 3.4 Análisis e identificación de las partes interesadas
 - 3.5 Responsabilidades y roles de riesgo
- 4. Planeación del riesgo
 - 4.1 Administración del riesgo de factores de éxito críticos
 - 4.2 Definiciones de riesgo
 - 4.2.1 Construcción de la declaración de riesgo
 - 4.3 Reserva de contingencia y gestión de riesgos
 - 4.3.1 Reserva de contingencia
 - 4.3.2 Topes de contingencia
 - 4.3.3 Administración de reservas
 - 4.4 Planificación de la gestión de riesgos
 - 4.4.1 Errores de gestión de riesgos más comunes
 - 4.5 Factores críticos de éxito
 - 4.6 Proceso de administración del plan de riesgos
 - 4.6.1 Entradas
 - 4.6.2 Herramientas y técnicas
 - 4.6.3 Salidas
- 5. Identificación de riesgos
 - 5.1 Riesgos globales e individuales
 - 5.2 Efectos del riesgo
 - 5.2.1 Riesgo de alcance del proyecto
 - 5.2.2 Riesgo de calendario del proyecto
 - 5.2.3 Riesgo de costo / recursos del proyecto
 - 5.3 Factores críticos de éxito



- 5.4 Identificación del proceso de riesgos
 - 5.4.1 Identificación de entradas de riesgos
 - 5.4.2 Herramientas y técnicas para la identificación de riesgos
 - 5.4.3 Análisis retrospectivo
 - 5.4.4 Análisis de la situación actual
 - 5.4.5 Análisis futuro
 - 5.4.6 Identificación de salidas de riesgo
- 6. Análisis de riesgo cualitativo
 - 6.1 Introducción
 - 6.2 Factores de éxito críticos
 - 6.3 Realización de un proceso de análisis de riesgo cualitativo
 - 6.3.1 Entradas
 - 6.3.2 Herramientas y técnicas
 - 6.3.3 Salidas
- 7. Análisis de riesgo cuantitativo
 - 7.1 Introducción
 - 7.2 Factores de éxito críticos
 - 7.3 Realización de un proceso de análisis de riesgo cualitativo
 - 7.3.1 Entradas
 - 7.3.2 Herramientas y técnicas para cuantificación de riesgos de decisión y de cronograma:
Árboles de decisión, Simulación Monte Carlo
 - 7.3.3 Salidas
- 8. Planificación de la respuesta al riesgo
 - 8.1 Introducción
 - 8.2 Factores de éxito críticos
 - 8.2.1 Secuencia de planeación de respuesta
 - 8.3 Proceso
- 9. Control y monitoreo de riesgos en proyectos
 - 9.1 Reportes de riesgo en proyectos
 - 9.2 Factores de éxito críticos
 - 9.3 Proceso de control de riesgos
- A. Material adicional
 - A.1 Introducción a herramientas de Ciencia de Datos
 - A.2 Slack como canal de comunicación en equipos
 - A.3 Uso básico de interfaz de usuario
 - A.4 Control de versiones usando Git y GitHub
 - A.5 Otras herramientas

14. Actividades prácticas

Ejercicios, tareas y resolución de casos.

15 Metodología

Lecturas previas, estudios de casos, discusión de temas, participación de los alumnos.



16. Evaluación

Evaluación general

1) Exposiciones•	30%
2) Tareas	20%
3) Controles de lectura en clase	30%
4) Examen final ¹	20%
Total	100%

Puntos extras

A) Proyecto personal de ciencia de datos (desarrollo del proyecto y divulgación en GitHub, LinkedIn, u otro canal)	5%
B) Publicación en revistas (de ciencia de datos como Towards Data Science , o divulgación de la ciencia)	5%
C) Participación comprobable en proyectos de voluntariado (Omdena , ONU , Data Science for Social Good , entre otros)	5%
D) Participación comprobable en <i>Hackathon</i>	5%

Consideraciones de puntos extras:

- *Se pueden participar más de una vez en cualquiera de los rubros de puntos extra (A, B, C y D), y por cada participación podrá ser acreedor hasta un 5% adicional sobre la evaluación final.*
- *Máximos puntos extras a obtener: **20% adicional a la evaluación general.***
- *Para tener acceso a los puntos extras se necesita una calificación de al menos 70% en el “Total” de la Evaluación General.*

17. Bibliografía

Referencia básica

- Fremouw, B. “PMI-RMP Exam Prep”. Goodrich Fremaux Publishing. 2017.

¹ Caso aplicado con @Risk. Se recomienda conseguir Microsoft Project.



Apoyo

- Bissonette, M. "Project Risk Management". Project Management Institute, 2016.
- Gómez, E., Mora, A., Uribe, R. "Análisis de riesgo en proyectos con @RISK". EAFIT. 2015.
- Savage, S. "The flaw of averages: why we underestimate risk in face of uncertainty". Wiley. 2012
- Lewis, C. "Microsoft Project Step by Step". Microsoft Press. 2019.
- Project Management Institute. "A guide to the project management body of Knowledge (PMBOK guide) – Seventh Edition and the standard for project management. PMI. 2021
- Rees, M. "Business risk and simulation modelling in practice using Excel VBA and @RISK". Wiley. 2015.
- Yeomans, D. "Passing the Risk Management Professional (PMI-RMP) certification exam". Dog ear publishing, 2018.

Otros materiales

- Bryan, J. "Happy Git and GitHub for the useR". 2016. Link: <https://happygitwithr.com>
- UBC MDS public teaching materials. "Computing Platforms for Data Science". 2022. Link: https://github.com/UBC-MDS/DSCI_521_platforms-dsci
- Towards Data Science. 2022. Link: <https://towardsdatascience.com>
- VanderPlas, J. "Python Data Science Handbook". O'Reilly Media, 2016. Link: <https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>
- Wickham, H. and Grolemond, G. "R for Data Science". O'Reilly Media, 2016. Link: <https://r4ds.had.co.nz>

18. Software y herramientas de apoyo

Microsoft Excel

Microsoft Project

Palisade Decision Tools Suite (@RISK, Precision Tree, TopRank)

Python and/or R

Git & GitHub

Interfaz de usuario (e.g. PowerShell en Windows, y Terminal en Mac)

19.- Perfil del profesor

Profesor con nivel mínimo de maestría, con experiencia en el desarrollo de proyectos, programación y análisis de datos.



20.- Nombre de los profesores que imparten la materia

Víctor Hugo Cuspinera Contreras

21.- Lugar y fecha de su aprobación (incluyendo la última actualización)

22.- Instancias que aprobaron el programa (Junta Académica y/o Coordinación del programa)