

Capstone Project

Guía de asignatura

Última actualización: Enero de 2023

1. Información general

Nombre de la asignatura	Capstone Project
Código	11310029
Tipo de asignatura	Obligatoria
Número de créditos	3
Tipo de crédito	C
Horas de trabajo semanal con acompañamiento directo del profesor	1.5
Horas semanales de trabajo independiente del estudiante	9
Prerrequisitos	Optimización, Modelación de Sistemas Dinámicos, Geometría Diferencial y Computacional 1
Correquisitos	Seminario de Grado
Horario	Lunes 3:00 – 4:30 pm Torre 2 – Sala LOVE LACE
Líder de área	David González

2. Información de los profesores y monitor

Nombre del profesor	David Felipe González Rodríguez, PhD.
Perfil profesional	David Gonzalez es ingeniero mecánico graduado de la Universidad de los Andes (Bogotá, Colombia). Realizó una maestría en ingeniería mecánica, en esta misma universidad, enfocándose en las áreas de termodinámica, transferencia de calor y conversión de energía. Completó sus estudios doctorales en Purdue University (Indiana, USA) enfocándose en el área de manufactura aditiva y materiales inteligentes. Sus intereses de investigación actuales se centran en la optimización de procesos de manufactura aditiva y la fabricación, caracterización y producción de materiales inteligentes para aplicaciones industriales.

Correo electrónico institucional	Davidfeli.gonzalez@urosario.edu.co
Lugar y horario de atención	Edificio Cabal – Oficina 401 Lunes: 1 – 3 pm
Página web u otros medios (opcional)	

3. Resumen y propósitos del curso

En este curso los estudiantes trabajarán en equipos para desarrollar un proyecto que busca resolver un reto contextualizado en los problemas que enfrentan las organizaciones y la sociedad. Los estudiantes deben, a partir de algunas definiciones generales del problema, estructurar el reto como un problema con objetivos claros, proponer y diseñar una solución, implementarla y evaluar su impacto en la solución del problema. El curso busca formar a los estudiantes, a través de la elaboración del proyecto y sesiones formativas, en herramientas profesionales tales como trabajo en equipo, liderazgo, habilidades de comunicación oral y escrita, visión sistémica, capacidad de anticiparse a los resultados de sus decisiones, estrategia para resolver problemas y estructurar el trabajo en equipo, capacidad de administrar el estrés y la frustración, entre otras.

4. Conceptos fundamentales

- Metodologías para el desarrollo de proyectos
- Herramientas de gestión de proyectos
- Herramientas de programación colaborativa
- Metodologías para la evaluación de proyectos
- Trabajo en equipo
- Presentaciones en público
- Reportes y comunicación escrita

5. Resultados de aprendizaje esperados (RAE)

1. Estructurar, formular y diseñar soluciones a problemas no estructurados.
2. Implementar soluciones y evaluar su impacto en un entorno contextualizado.
3. Estructurar y llevar a cabo una estrategia de trabajo en equipo para el desarrollo de un proyecto.
4. Comunicar efectivamente, a través de medios orales y escritos, con un equipo de trabajo.
5. Comunicar avances y resultados del proyecto a un público heterogéneo.
6. Emplear herramientas de planeación, seguimiento y evaluación de proyectos.

6. Modalidad del curso

Presencial

7. Estrategias de aprendizaje

La principal actividad de aprendizaje será el desarrollo del proyecto en equipos de trabajo. El avance y resultados del proyecto deberán presentarse, a través de medios orales y escritos, a públicos heterogéneos como parte de la evaluación. Los equipos contarán con mentores que les servirán como guía en la realización del proyecto. Además, se realizarán seminarios y talleres para el aprendizaje de metodologías y herramientas relevantes a los propósitos de formación del curso.

8. Actividades de evaluación

Actividad de evaluación	Porcentaje	Fecha
Primera entrega	10%	Semana 4 (20 Febrero)
Segunda entrega	15%	Semana 9 (27 Marzo)
Reporte y sustentación final	35%	Semana de exámenes finales
Artículo de revisión	10%	Semana 15 (15 Mayo)
Trabajo en clase (quices, tareas y talleres)	25%	
Simulacro Saber Pro	5%	

9. Programación de actividades

Sesión	Tema	Descripción de la actividad	Trabajo independiente del estudiante	Recursos que apoyan la actividad (bibliografía y otros recursos de apoyo)
Sesión 1	Presentación del curso	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	Trello: https://trello.com/es/guide/trello-101.html .
Sesión 2	Herramientas: Reporte técnico Requerimientos Sketches y Wireframes Proyecto: Discusión de avances	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	
Sesión 3	Herramientas: Construcción y aplicación de estrategias de búsqueda Proyecto: Discusión de avances	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	
Sesión 4	Primera Entrega del Proyecto			
Sesión 5	Herramientas: Creación de presentaciones innovadoras Proyecto: Discusión de avances	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	
Sesión 6	Herramientas: The lean Startup Teoría de restricciones Proyecto: Discusión de avances	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	The Lean Startup: https://www.youtube.com/watch?v=i65PaoTIVKg Teoría de restricciones: [3] Goldratt, Eliyahu. Theory of Constraints. https://www.youtube.com/watch?v=LiAHtgFyRkA

Sesión 7	Herramientas: Uso ético de la información Proyecto: Discusión de avances	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	
Sesión 8	Festivo			
Sesión 9	Segunda Entrega del Proyecto			
Sesión 10	Herramientas: Desafíos del siglo XXI Proyecto: Discusión de avances	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	Gran Engineering Challenges: http://www.engineeringchallenges.org/challenges.aspx
Sesión 11	Herramientas: Introducción a Scrum Proyecto: Discusión de avances	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	Scrum: https://www.youtube.com/watch?v=9TycLR0TqFA
Sesión 12	Herramientas: Comunicación escrita efectiva Proyecto: Discusión de avances	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	How to improve your writing: https://www.youtube.com/watch?v=3D4velK4nvw
Sesión 13	Festivo			
Sesión 14	Herramientas: Curriculum Vitae Proyecto: Discusión de avances	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	
Sesión 15	Herramientas: Perfil LinkedIn Proyecto: Discusión de avances	Clase magistral, discusión	Desarrollo del proyecto	
	Entrega artículo de revisión			
Sesión 16	Festivo			
Sesión 17	Entrega Final del Proyecto			

10. Factores de éxito para este curso.

A continuación, se sugieren una serie de acciones que pueden contribuir, de manera significativa, con el logro de metas y consecuentemente propiciar una experiencia exitosa en este curso:

1. Planificar y organizar el tiempo de trabajo independiente que le dedicará al curso
2. Organizar el sitio y los materiales de estudio
3. Trabajar en equipo
4. Cultivar la disciplina y la constancia, trabajar semanalmente, no permitir que se acumulen temas ni trabajos
5. Realizar constantemente una autoevaluación, determinar si las acciones realizadas son productivas o si por el contrario se debe cambiar de estrategias
6. Asistir a las horas de consulta del profesor, participar en clase, no quedarse nunca con dudas
7. Propiciar espacios para el descanso y la higiene mental, procurar tener buenos hábitos de sueño
8. Tener presente en todo momento valores como la honestidad y la sinceridad, al final no se trata solo de aprobar una actividad de evaluación, se trata de aprender. El fraude es un autoengaño

11. Bibliografía y recursos

- [1] Ries, Eric. The Lean Startup.
- [2] Olsen, Dan. The Lean Product Playbook.
- [3] Goldratt, Eliyahu. Theory of Constraints.
- [4] Kniberg, Henrik, Skarin, Mattias. Kanban and Scrum: Making the most of both.
- [5] Opelt, Andreas, Gloger, Boris, Pfarl, Wolfgang. Agile Contracts: creating and managing successful projects with scrum.
- [6] Livingstone, Jessica. Founders at work: stories of startups.
- [7] Christensen, Clayton. The innovators dilemma.
- [8] Serrano, Javier. Matemáticas financieras y evaluación de proyectos.

12. Acuerdos para el desarrollo del curso

REGLAS GENERALES

No está permitido comer o usar dispositivos móviles dentro de clase. No se realizará aproximación de notas al final del semestre. Las notas solo serán cambiadas con base en reclamos OPORTUNOS dentro de los límites de tiempo determinados por el Reglamento Académico. Si por motivos de fuerza mayor el estudiante falta a algún parcial o quiz, deberá seguir el procedimiento regular determinado por el Reglamento Académico para presentar supletorios. No habrá acuerdos informales al respecto. No se eximirá a ningún estudiante de ningún examen. La asignatura no tiene ningún tipo de Bono.

ASISTENCIA AL CURSO

La asistencia a las clases no es obligatoria.

PROCESOS DISCIPLINARIOS-FRAUDE EN EVALUACIONES

Teniendo en cuenta el reglamento formativo-preventivo y disciplinario de la Universidad del Rosario, y la certeza de que las acciones fraudulentas van en contra de los procesos de enseñanza y aprendizaje, cualquier acto corrupto vinculado a esta asignatura será notificado a la secretaría académica correspondiente de manera que se inicie el debido proceso disciplinario. Se recomienda a los estudiantes leer dicho reglamento para conocer las razones, procedimientos y consecuencias que este tipo de acciones pueden ocasionar, así como sus derechos y deberes asociados a este tipo de procedimientos.

13. Respeto y no discriminación

Si tiene alguna discapacidad, sea esta visible o no, y requiere algún tipo de apoyo para estar en igualdad de condiciones con los(as) demás estudiantes, por favor informar a su profesor(a) para que puedan realizarse ajustes razonables al curso a la mayor brevedad posible. De igual forma, si no cuenta con los recursos tecnológicos requeridos para el desarrollo del curso, por favor informe de manera oportuna a la Secretaría Académica de su programa o a la Dirección de Estudiantes, de manera que se pueda atender a tiempo su requerimiento.

Recuerde que es deber de todas las personas respetar los derechos de quienes hacen parte de la comunidad Rosarista. Cualquier situación de acoso, acoso sexual, discriminación o matoneo, sea presencial o virtual, es inaceptable. Quien se sienta en alguna de estas situaciones puede denunciar su ocurrencia contactando al equipo de la Coordinación de Psicología y Calidad de Vida de la Decanatura del Medio Universitario (Teléfono o WhatsApp 322 2485756).