

Descripción del anteproyecto Licenciatura en Ingeniería de Software Facultad de Estadística e Informática	Agosto 2024
--	------------------------------

Xalapa, Veracruz, a 11 de Junio de 2024.

PROYECTO DE TITULACIÓN PARA REGISTRO.

Cuerpo Académico	Ingeniería y Tecnología de Software
Nombre del proyecto de Investigación VINCULACIÓN/PLADEA-FEI	
LGAC que alimenta	LGAC 1. Modelado, Desarrollo y Gestión del Software
Línea de Investigación	
Duración Aproximada	12 meses
Modalidad de Trabajo Recepcional	Tesina
Nombre del trabajo recepcional	Guía para el diseño de APIs web seguras
Requisitos	Capacidad de análisis y abstracción, Diseño de Software, Desarrollo de sistemas en red, Programación segura, Pruebas de penetración, lectura de documentos en inglés, trabajo autónomo, interés por la investigación.
RESPONSABLE DEL TRABAJO RECEPCIONAL.	
Director	Dr. Jorge Octavio Ocharán Hernández
Codirector	M.C.C. Juan Carlos Pérez Arriaga
Alumnos Participantes	

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La arquitectura de microservicios es un estilo arquitectónico orientada a servicios que propone un enfoque para desarrollar aplicaciones a través de una colección de pequeños servicios con bajo acoplamiento. Los microservicios dividen la aplicación en componentes que brindan servicios alrededor de los objetivos del negocio y éstos pueden ser desplegados de forma independiente e implementados en diferentes tecnologías. Con esto, es posible escalar, actualizar y reemplazar los microservicios de forma independiente, permitiendo una entrada continua.

El objetivo general de este proyecto de investigación es el de contribuir a la resolución de los problemas para el diseño, construcción y despliegue de arquitecturas y plataformas de microservicios mediante el desarrollo de diferentes artefactos, incluyendo los de

documentación, que consideren a las decisiones de diseño como entidades de primera clase.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

El objetivo de este trabajo es elaborar una guía para el diseño de APIs web seguras para asistir a quien tome el rol de diseñador de la API web. En el trabajo se deberá identificar los requisitos de diseño que debe tener una API web segura, integrar prácticas a un proceso de diseño de APIs web, documentar el desarrollo de la guía y la generación de artefactos, así como la validación de la propuesta mediante un caso de estudio. De los resultados obtenidos se emitirán una serie de recomendaciones para el diseño de este tipo de sistemas las cuales ayudarán en el diseño de servicios web y microservicios.

RESULTADOS ESPERADOS.

- Revisión sistemática de la literatura
- Tesina
- Artículo publicado

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

- Al-Kahla, W., Shatnawi, A. S., & Taqieddin, E. (2021). A Taxonomy of Web Security Vulnerabilities. *2021 12th International Conference on Information and Communication Systems (ICICS)*, 424–429. <https://doi.org/10.1109/ICICS52457.2021.9464576>
- Díaz-Rojas, J. A., Ocharán-Hernández, J. O., Pérez-Arriaga, J. C., & Limón, X. (2021). Web API Security Vulnerabilities and Mitigation Mechanisms: A Systematic Mapping Study. *2021 9th International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT)*, 207–218. <https://doi.org/10.1109/CONISOFT52520.2021.00036>
- Gadient, P., Ghafari, M., Tarnutzer, M.-A., & Nierstrasz, O. (2020). Web APIs in Android through the Lens of Security. *2020 IEEE 27th International Conference on Software Analysis, Evolution and Reengineering (SANER)*, 13–22. <https://doi.org/10.1109/SANER48275.2020.9054850>
- Henning, M. (2007). API: Design Matters. *Queue*, 5(4), 24–36. <https://doi.org/10.1145/1255421.1255422>
- Masood, A., & Java, J. (2015). Static analysis for web service security - Tools & techniques for a secure development life cycle. *2015 IEEE International Symposium on Technologies for Homeland Security (HST)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/THS.2015.7225337>

Dr. Jorge Octavio Ocharán Hernández
Director del Trabajo

M.C.C. Juan Carlos Pérez Arriaga
Codirector del Trabajo

Vo. Bo.

Vo. Bo.

Dr. Ángel Juan Sánchez García
Responsable de CA-ITS

Dr. Jorge Octavio Ocharán Hernández
Coordinación de Academia de
Experiencia Recepcional

NOTAS:

- 1) Casos excepcionales serán evaluados por la Academia de ER.
- 2) Tratando de un CA externo a la Licenciatura en Ingeniería de Software, el proyecto deberá llevar el aval de los CA de la misma que se asocie con el tema.
- 3) El Vo. Bo. del Responsable de CA se obtiene en la reunión de cada CA, donde se presentan los temas del mismo para su aprobación.
- 4) El Vo. Bo. de la Coordinación de ER se obtiene en una reunión de la academia que se programa para ello.