

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1/ 4
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE INGENIERIA DE SOFTWARE II	CREDITOS	9
2156054		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0		TRIM.	II AL VI
H.PRAC. 3.0	SERIACION AUTORIZACION		

**OBJETIVO(S) :**

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Identificar el concepto de DevOps y la manera en que empata en el ciclo de desarrollo de Software.
- Identificar el concepto de desarrollo basado en la nube.
- Identificar las decisiones de diseño relativas a la arquitectura de software asociadas con DevOps y el desarrollo basado en la nube.

**CONTENIDO SINTETICO:**

- Introducción
  - ¿Qué es DevOps?
  - Limitaciones de la cascada y Scrum respecto a la liberación
  - DevOps y Scrum
  - Integración, despliegue y entrega continua
  - Diseño
- Decisiones de diseño a nivel aplicación para soportar DevOps
  - Tácticas para soportar la facilidad de despliegue
  - Tácticas para soportar la facilidad de operación
  - Patrones de despliegue: Monolitos modulares y microservicios
  - Contenedores
- Decisiones de diseño y herramientas a nivel de la infraestructura para soportar DevOps
  - Patrones de reemplazo de servicios: reemplazo parcial y total
  - Automatización de la construcción



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 555  
*Norma Pondero López*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	2/ 4
CLAVE	2156054	INGENIERIA DE SOFTWARE II

3.3 Sistemas de control de versiones  
3.4 Pipelines de integración y liberación continua  
3.5 Gestión de la configuración y aprovisionamiento

4. Desarrollo basado en la nube  
4.1 ¿Qué es el desarrollo en la nube?  
4.2 Modelos de consumo de recursos  
4.3 Atributos de calidad asociados al desarrollo en la nube  
4.4 Capacidades disponibles en la nube  
4.5 Nube y DevOps

5. DevSecOps  
5.1 ¿Qué es DevSecOps?

#### MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Esta UEA se puede ofrecer de manera escolarizada o presencial, extraescolar o remota, o mixta, entre otras. Sin embargo, en los últimos casos se privilegiará la interacción sincrónica. Es decir, las actividades de enseñanza-aprendizaje de tipo remoto preferentemente deben realizarse en una sesión que permita la interacción en coincidencia temporal.
- En las sesiones se promoverá un ambiente de aprendizaje libre de manifestaciones de violencia y discriminación, que reconozca y respete los derechos de todas las personas participantes.
- Se promoverá el uso de herramientas de TIC por parte del alumnado para apoyar las actividades a realizar en la UEA.
- Debe buscarse que el alumnado asuma un rol de mayor participación en la construcción de su conocimiento.
- Conferencia: con base en el criterio del profesorado y al contenido de la UEA, organizar el material que debe cubrirse en el curso y escoger los medios tecnológicos más apropiados de exposición para generar en el alumnado un aprendizaje significativo.
- Estudios de caso: fomentar el análisis y discusión de casos que correspondan a temas particulares, para ejercitar en el alumnado la habilidad de síntesis. En este sentido, se discute con el alumnado ejemplos de solución, parcial o total, de problemas de casos particulares, desde su concepción hasta su conclusión (por ejemplo, el modelado de una parte de la solución de un problema a través de una herramienta CASE).
- Desarrollo de un proyecto: solicitar al alumnado la propuesta de un proyecto, para su desarrollo a través de un equipo de trabajo. Con esta modalidad se busca favorecer la responsabilidad y la creatividad del alumnado y del equipo; fomentar la seguridad al asumir responsabilidades individuales; desarrollar habilidades de comunicación al reportar resultados; integrar conocimiento y promover el trabajo colaborativo utilizando espacios virtuales.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 555

*Norma Tondero López*

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 2156054 INGENIERIA DE SOFTWARE II

- Prácticas de Laboratorio: desarrollar en el alumnado las habilidades para afrontar problemas bajo un enfoque experimental, con la finalidad de que comprenda, ilustre y aplique conceptos previamente adquiridos, integre el conocimiento, refuerce habilidades de auto-aprendizaje, desarrolle trabajo en equipo y refuerce su comunicación oral y escrita.
- Talleres: promover en el alumnado el trabajo de manera independiente para la solución de ejercicios o problemas o estudio de casos con la supervisión del profesorado. De esta forma se busca mantener un ambiente activo y de retroalimentación entre el profesorado y el alumnado; desarrollar actitudes favorables para el trabajo individual y en equipo; desarrollar habilidades de comunicación, con el profesorado y con los compañeros del grupo.
- Exposición: desarrollar en el alumnado habilidades de investigación y comunicación oral. Con esta modalidad se busca que el alumnado organice en forma lógica y coherente los conceptos que investigó y va a transmitir; que aprenda a enfrentar un público y a controlar sus inseguridades; que eleve su autoestima, al ser reconocido su esfuerzo; en el caso de trabajo en equipo, que aprenda a compartir las responsabilidades y a preocuparse por el trabajo de todos y no sólo por su desarrollo individual; que aprenda a observar el trabajo de los demás y eso le ofrezca ideas de cómo mejorar el suyo propio; que aprendan a esforzarse por dar el mejor nivel a su trabajo.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

La evaluación global consistirá en:

- Un mínimo de dos evaluaciones periódicas.
- Tareas de investigación sobre temas específicos.
- Ejercicios y prácticas de laboratorio.
- Proyecto Final completo (opcional).

Para poder acreditar el curso se requiere:

- Tener un promedio aprobatorio en las evaluaciones periódicas.
- Tener un promedio aprobatorio en las tareas de investigación.
- Haber realizado los ejercicios y prácticas de laboratorio programadas.
- Haber realizado el Proyecto Final (opcional).

Los factores de ponderación deberán considerar los rubros anteriores y serán determinados por el profesorado del curso.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Bass, L., Clements, P. and Kazman, R. "Software Architecture in Practice,

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 555*Norma Pondero López*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO



NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	4 / 4
CLAVE	2156054	INGENIERIA DE SOFTWARE II

- 4th. Edition", Addison-Wesley, 2021.
2. Bass, L., Klein, J., "Deployment and Operations for Software Engineers: A DevOps Engineering Text", Independently published, 2022.
3. Buschmann, F et al, "Pattern-Oriented Software Architecture Volumes 1-5", Wiley, 1996-2007.
4. Cervantes. H. and Kazman, R. "Designing Software Architectures, a practical approach, 2d Edition", Addison-Wesley, 2023.
5. Cervantes, H., Haziyeve, S., Hrytsay, O., Kazman, R., "Smart Decisions, a game about architecting modern software systems", <https://smartdecisionsgame.com/>
6. Gamma, E. et al., "Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software", Addison-Wesley Professional, 1994.
7. IEEE Software (Revista).
8. IEEE Transactions on Software Engineering (Revista).
9. Software Quality Professional (Revista).
10. Software Practice and Experience (Revista).
11. Transactions on Software Engineering and Methodology (Revista).



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 555

*Norma Pondero López*

LA SECRETARIA DEL COLEGIO