

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ciencias de la Computación /
Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación /
Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información

AREA: Ciencias de la Computación /
Ciencias de la Computación /
Modelado de Sistemas



ASIGNATURA: Programación Distribuida

CÓDIGO: FCCA 013

CRÉDITOS: 6

FECHA: 12/12/2025

Programación Distribuida

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distinto al contemplado en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Handwritten notes and signatures in the top right corner.

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación / Licenciatura en Ingeniería de Ciencias de la Computación / Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información
Modalidad:	Escolarizada
Modalidad de impartición de la Asignatura:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Programación Distribuida
Ubicación:	Nivel formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	LCC: Sistemas Operativos II ICC: Programación Concurrente y Paralela ITI: Administración de Sistemas Operativos
Asignaturas Consecuentes:	LCC: Bases de Datos Distribuidas y Cómputo e Aplicaciones de Cómputo Ubicuo ICC: NA ITI: Fundamentos de cómputo en la nube



2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver Malla)

Concepto	Horas por semana		Horas de trabajo independiente por periodo	Total de horas por periodo	Total crédito
	Teoría	Práctica			
Horas teoría, práctica y trabajo independiente (16 horas = 1 crédito)	3	2	0	90	6

Programación Distribuida
 Este documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo establecido en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de sus fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso no autorizado al párrafo anterior.

Handwritten signature and name: Marcela Rivera Martinez

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Luis Enrique Colmenares Guillén

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Luis Enrique Colmenares Guillén Beatriz Beltrán Martínez Carmen Cerón Garnica Darnes Vilariño Ayala Eugenia Erica Vera Cervantes Gilberto López Poblano Hilda Castillo Zacatelco María del Carmen Santiago Díaz Mario Rossainz López Omar Torres Acuitlapa
Fecha de diseño:	04/09/2025
Fecha de la última actualización:	Materia de nueva creación
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	12/12/2025
Revisores:	Materia de nueva creación
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Materia de nueva creación



4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación y disciplinas afines
Nivel académico:	Mínimo Maestría
Experiencia docente:	Mínimo 2 años
Experiencia profesional:	Mínimo 1 año

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Programación Distribuida

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, con fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distinto al del párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



5. OBJETIVO:

Aplicar los conceptos de transparencia, tolerancia a fallos, integridad y escalabilidad enfocados a los sistemas distribuidos mediante la utilización de tecnologías específicas basadas en middleware síncrono y asíncrono, para abordar problemáticas actuales en los sistemas basados en la nube, Big Data y/o el Internet de las cosas.

6. CONTENIDO

Unidad de Aprendizaje 1: Introducción a la Programación Distribuida

Contenido Temático

- 1.1 Conceptos básicos: sistemas centralizados vs. distribuidos
- 1.2 Características de un sistema distribuido: concurrencia, escalabilidad, tolerancia a fallos
- 1.3 Modelos de sistemas distribuidos (cliente-servidor, peer-to-peer, nube, microservicios)
- 1.4 Ejemplos de aplicaciones reales

Referencias

- Coulouris, G., Dollimore, J. y Kindberg, T. (2001). Sistemas distribuidos: conceptos y diseño (3.^a ed. Pearson Addison-Wesley. 726-744 pp. ISBN: 978-84-7829-049-9.
- Tanenbaum, A. S. y Van Steen, M. (2017). Distributed Systems: Principles and Paradigms (3rd ed.). Pearson
- Foster, I. Kesselman, C. (2004). The Grid: Blueprint for a New Computing Infrastructure (2.^a ed. Amsterdam/Boston: Morgan Kaufmann. 748 pp. ISBN: 978-1-55860-933-4.
- Vishnevskiy, V.M., Kozyrev, D.V., Samouylov, K.E. (2021). Distributed Computer and Communication Networks: 24th International Conference, DCCN 2021, Moscow, Russia, Revised Selected Papers.
- Gramoli, V. (2022). Blockchain Scalability and its Foundations in Distributed Systems
- Burn, B.s (2025). Designing Distributed Systems: Patterns and Paradigms for Scalable, Reliable Systems Using Kubernetes, 2^a edición
- Tornow, D. (2025). Think Distributed Systems. MANNING
- Czaja, L. (2018). Introduction to Distributed Computer Systems. Springer

Unidad de Aprendizaje 2: Comunicación en Sistemas Distribuidos

Contenido Temático

- 2.1 Comunicación entre procesos: sockets, RPC (Remote Procedure Call), RMI (Remote Method Invocation)
- 2.2 Protocolos de comunicación (TCP/IP, UDP).
- 2.3 Serialización y marshalling de datos
- 2.4 Paso de mensajes
 - 2.4.1 Mensajería y colas (Message Queue, Pub/Sub)

Programación Distribu

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria con fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso no autorizado en el párrafo anterior.



Enry u Colours
llave



Referencias

- Ghosh, R. K., Ghosh, H. (2023). Distributed Systems: Theory and Applications. Wiley.
- Tanenbaum, A.S., Van Steen, M. (2017). Distributed Systems: Principles and Paradigms (3rd ed.). Pearson.
- Arpaci-Dusseau, A.C., Arpaci-Dusseau, R. H. (2021). Operating Systems: Three Easy Pieces. Arpaci-Dusseau Books.
- Kurose, J. F., Ross, K. W. (2021). Computer Networking: A Top-Down Approach (8th ed.). Pearson.
- González, R., Martínez, P. (2024). Sistemas Distribuidos: Teoría y Aplicaciones. Editorial UAM.
- López, J., Fernández, M. (2023). Arquitecturas de Sistemas Distribuidos. Editorial Reverte.
- Ramírez, A., Torres, L. (2022). Redes de Computadoras: Fundamentos y Aplicaciones. Editorial Alfa.
- Sánchez, E., Pérez, F. (2021). Programación de Sistemas Distribuidos. Editorial Pearson.

Unidad de Aprendizaje 3: Sincronización, Coordinación y Tolerancia a Fallos

Contenido Temático

- 3.1 Relojes lógicos y físicos
- 3.2 Algoritmos de sincronización de relojes
 - 3.2.1 Algoritmo Cristian
 - 3.2.2 Algoritmo Berkeley
 - 3.2.3 Algoritmo Lamport
- 3.3 Exclusión mutua distribuida
 - 3.3.1 Algoritmo de Ricart-Agrawala
 - 3.3.2 Algoritmo de token ring
- 3.4 Coordinación y consenso
 - 3.4.1 Algoritmo Paxos
 - 3.4.2 Algoritmo Raft
- 3.5 Modelos de fallos
 - 3.5.1 Fallo por omisión
 - 3.5.2 Fallo bizantino
 - 3.5.3 Fallos temporales
- 3.6 Replicación de datos y procesos
- 3.7 Protocolos de checkpointing y recuperación
- 3.8 Consistencia de datos: fuerte, débil y eventual



Referencias

- Lamport, L. (2023). Distributed Algorithms: An Intuitive Approach. Springer.
- Singh, A., Gupta, R. (2021). Fault Tolerance in Distributed Systems: Concepts and Techniques. Wiley.
- Moser, L., Smith, J. (2022). Synchronization and Coordination in Distributed Systems. Addison-Wesley.
- Cheng, H., Zhao, Y. (2020). Clock Synchronization in Distributed Systems: Theory and Practice. Elsevier.

Programación Distribuida

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo establecido en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de sus fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso que no sea el del párrafo anterior.

Lilia Manilla Navarrete
Marcela Rivera Matamoros



González, R., Martínez, P. (2024). Algoritmos Distribuidos: Teoría y Aplicaciones. Editorial UAM.
López, J., Fernández, M. (2023). Sistemas Distribuidos: Diseño y Análisis. Editorial Reverte.
Ramírez, A., Torres, L. (2022). Bases de Datos Distribuidas: Modelos y Técnicas. Editorial Alfaomega.
Vargas, C., Herrera, G. (2020). Arquitecturas de Sistemas Distribuidos. Editorial McGraw-Hill.

Unidad de Aprendizaje 4: Middleware, Plataformas y Algoritmos Distribuidos

Contenido Temático

- 4.1 Middleware orientado a objetos (ORB).
- 4.2 Servicios en la nube y entornos distribuidos modernos (Docker, Kubernetes).
- 4.3 Algoritmos de difusión (broadcast, multicast, anycast, unicast).
- 4.4 Algoritmos de consenso.
- 4.5 Algoritmos de elección de líder (Bully, Ring).
- 4.6 Problemas clásicos: detección de terminación, snapshot global.



Referencias

Burns, B. (2022). Designing Distributed Systems: Patterns and Paradigms for Scalable, Reliable Systems Using Kubernetes. O'Reilly Media.
Ghosh, H. (2022). Distributed Systems: Theory and Applications. Wiley.
Kurose, J. F., Ross, K. W. (2021). Computer Networking: A Top-Down Approach (8th ed.). Pearson.
Shvachko, K., Kuang, H. (2020). Distributed Computing: Principles, Algorithms, and Systems. Wiley.
González, R., Martínez, P. (2024). Sistemas Distribuidos: Teoría y Aplicaciones. Editorial UAM.
López, J., Fernández, M. (2023). Arquitecturas de Sistemas Distribuidos. Editorial Reverte.
Ramírez, A., Torres, L. (2022). Redes de Computadoras: Fundamentos y Aplicaciones. Editorial Alfaomega.
Sánchez, E., & Pérez, F. (2021). Programación de Sistemas Distribuidos. Editorial Pearson.

Unidad de Aprendizaje 5: Tendencias Actuales

Contenido Temático

- 5.1 Computación en la nube, edge computing y fog computing.
- 5.2 Computación sin servidor (serverless).
- 5.3 Blockchain como sistema distribuido.
- 5.4 Inteligencia artificial distribuida y federada.

Referencias

Agajo, J., Amadasun, K., & Kolawole, A. (2022). Desarrollo de un IoT seguro: Sistema de distribución de productos por tuberías basado en la tecnología Blockchain para la ciudad inteligente: Usando el agua como caso de estudio.

Programación Distribuida

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.
Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier parte de él, sin el consentimiento expreso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en el párrafo anterior.

Marcela Rivera Moreno



ms. Enríque Coltranes
11 de

Gilbert, J. (2024). Software Architecture Patterns for Serverless Systems: Architecting for innovation with event-driven microservices and micro frontends. Packt Publishing.

Joyanes Aguilar, L. (2022). Computación en la nube 2ed.

Lea, P. (2020). IoT and Edge Computing for Architects - Second Edition: Implementing edge and IoT systems from sensors to clouds with communication systems, analytics, and security.

Patiño Builes, A. (2023). Entendiendo la Inteligencia Artificial: Una guía completa para entender cómo funciona, cómo utilizar y cómo aprovechar el poder de la inteligencia artificial.

Tapscott, D. (2018). La revolución blockchain.

Vinoj, J. (2025). Fog Computing: Architecture, Technologies, Applications, and Future Trends.

11 de

7. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
LCC: Paradigmas de programación Resuelve problemas utilizando el paradigma de programación distribuida en una red de computadoras. Cómputo distribuido Resuelve problemas que involucren la comunicación y sincronización entre procesos remotos.	LCC: Razonar de manera computacional Construye una solución computacional que solucione un problema. Desarrollar y aplicar metodologías para el análisis, diseño e implementación de sistemas de cómputo Utiliza metodologías para el desarrollo de sistemas distribuidos.	LCC: Emprender y/o liderar proyectos de cómputo Desarrolla habilidades de proyectos para dar solución en cómputo distribuido. Actualización disciplinada permanente Asegurando que los conocimientos sean pertinentes, significativos y coherentes con los avances de la disciplina y las demandas de la sociedad. Responsabilidad en su profesión Promueve que los profesionales actúen con integridad y competencia al prestar servicios o asesoramiento en su campo.



11 de

Arde. Rivera. M. 11 de

Programación Distribuida

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de sus fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distinto al del párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Esquivel Gohern
11/4/21

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
		Integridad Promueve el comportamiento ético, con el cumplimiento de las normas.
ICC: Programación Resuelve problemas utilizando el paradigma de programación distribuida en una red de computadoras. Desarrollo de software Desarrolla software que requiera de cómputo distribuido. Redes de computadoras Usa protocolos de red con normas para el cómputo distribuido.	ICC: Capacidad para resolver problemas basados en sistemas computacionales Utiliza metodologías para el desarrollo de sistemas distribuidos. Trabajo en equipo Cuenta con la capacidad de interactuar con otros desarrolladores.	ICC: Compromiso Asegura el cumplimiento de las tareas que conllevan a la culminación exitosa del proyecto. Autonomía Promueve la autogestión de tiempo en el desarrollo de software. Integridad Promueve el comportamiento ético, con el cumplimiento de las normas.
ITI: Metodologías y lenguajes de desarrollo en aplicaciones Web, servicios, seguridad y recursos en computación para las TI Usa metodologías y lenguajes de cómputo distribuido para las TI.	ITI: Identificar, plantear y resolver problemas Utiliza metodologías para el desarrollo de sistemas distribuidos. Aplicar nuevo conocimiento Construye una solución computacional que solucione un problema.	ITI: Actualización permanente Asegurando que los contenidos sean pertinentes, significativos, coherentes con los avances de la disciplina y las demandas de la sociedad. Principios éticos Promueve el comportamiento ético, con el cumplimiento de las normas.

Programación Distribuida

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.
Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier parte de él en el párrafo anterior.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



*Luis Enrique Córdova
Cavillón*

8. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Permite llevar a cabo la programación distribuida con una actitud ética y profesional para coadyuvar al bienestar tecnológico.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Aplica los conceptos básicos para desarrollo de la programación distribuida con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Ayuda a conceptualizar la programación distribuida desde una perspectiva crítica y fundamentada en análisis del problema.
Lengua Extranjera	Facilita la comprensión de la programación distribuida, ya que los textos referentes a ella generalmente se encuentran escritos en inglés.
Innovación y Talento Universitario	Establece los elementos fundamentales para el desarrollo de proyectos innovadores, que tienen como punto central la programación distribuida.
Educación para la Investigación	Fomentar el hábito de investigar diversas áreas de programación distribuida y compararla con algunas otras.

9. Criterios y Acciones del SEAES relacionados con el perfil de egreso

Criterio(s)	Acción (es)	Contribución con el Perfil de Egreso
LCC: Excelencia 	LCC: 2. Conocimiento del estado que guardan las bases y científicas, tecnológicas y humanísticas de la profesión. 3. Capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas.	LCC: Fortalece al egresado en su formación académica y profesional para el diseño de soluciones distribuidas con calidad.
Vanguardia	1. Conocimiento de las principales innovaciones	Asegura que el egresado domine los paradigmas actuales de

Programación Distribuida

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.
Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier parte de él, sin el consentimiento expreso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Lois Enrique Colmenero
 Guillelmo

	científicas y tecnológicas, así como de las humanidades, relacionadas con la profesión. 3. Habilidades digitales y uso responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje, en el proceso de construcción de saberes.	cómputo distribuido, y lo prepara para la investigación aplicada.
ICC: Excelencia Vanguardia  Innovación social	ICC: 2. Conocimiento del estado que guardan las bases y científicas, tecnológicas y humanísticas de la profesión. 3. Capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas. 1. Conocimiento de las principales innovaciones científicas y tecnológicas, así como de las humanidades, relacionadas con la profesión. 3. Habilidades digitales y uso responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje, en el proceso de construcción de saberes. 3. Promoción de la participación en proyectos de transformación comunitaria y social. 4. Competencia para formar parte de proyectos que permitan la transformación social.	ICC: Ayuda al egresado a desarrollar sistemas distribuidos eficientes, escalables y seguros, con capacidad para resolver problemas basados en sistemas computacionales Asegura que el egresado con compromiso las tecnologías actuales en el diseño de arquitecturas distribuidas Capacita al egresado para diseñar soluciones de ingeniería que mejoren procesos en comunidades, organizaciones y empresas con liderazgo y responsabilidad social.

Programación Distribuida

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de sus fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier parte del párrafo anterior.

finer

Levi's Engine Company
Guller

1. Principles of Marketing
 2. Marketing Environment
 3. Marketing Research
 4. Product Management
 5. Pricing Management
 6. Promotion Management
 7. Place Management
 8. Marketing Mix
 9. Marketing Strategy
 10. Marketing Plan
 11. Marketing Control
 12. Marketing Ethics
 13. Marketing Law
 14. Marketing Innovation
 15. Marketing Technology
 16. Marketing Analytics
 17. Marketing Automation
 18. Marketing Personalization
 19. Marketing Attribution
 20. Marketing Optimization
 21. Marketing ROI
 22. Marketing Budget
 23. Marketing Forecasting
 24. Marketing Risk Management
 25. Marketing Compliance
 26. Marketing Sustainability
 27. Marketing Social Responsibility
 28. Marketing Digital Transformation
 29. Marketing Data Privacy
 30. Marketing Cybersecurity
 31. Marketing Brand Management
 32. Marketing Reputation Management
 33. Marketing Customer Experience
 34. Marketing Loyalty Management
 35. Marketing Partnership Management
 36. Marketing Influencer Management
 37. Marketing Content Management
 38. Marketing SEO Management
 39. Marketing Social Media Management
 40. Marketing Email Management
 41. Marketing Mobile Management
 42. Marketing IoT Management
 43. Marketing AR/VR Management
 44. Marketing Blockchain Management
 45. Marketing AI Management
 46. Marketing Big Data Management
 47. Marketing Cloud Management
 48. Marketing SaaS Management
 49. Marketing PaaS Management
 50. Marketing IaaS Management
 51. Marketing DevOps Management
 52. Marketing Agile Management
 53. Marketing Lean Management
 54. Marketing Six Sigma Management
 55. Marketing TQM Management
 56. Marketing ISO Management
 57. Marketing HACCP Management
 58. Marketing FSSAI Management
 59. Marketing BIS Management
 60. Marketing GST Management
 61. Marketing Income Tax Management
 62. Marketing Corporate Tax Management
 63. Marketing Service Tax Management
 64. Marketing Wealth Tax Management
 65. Marketing Capital Tax Management
 66. Marketing Stamp Duty Management
 67. Marketing Registration Management
 68. Marketing Licensing Management
 69. Marketing Trademark Management
 70. Marketing Patent Management
 71. Marketing Copyright Management
 72. Marketing Trade Secret Management
 73. Marketing Intellectual Property Management
 74. Marketing Innovation Management
 75. Marketing R&D Management
 76. Marketing New Product Development Management
 77. Marketing Market Entry Management
 78. Marketing Internationalization Management
 79. Marketing Globalization Management
 80. Marketing Localization Management
 81. Marketing Adaptation Management
 82. Marketing Standardization Management
 83. Marketing Harmonization Management
 84. Marketing Global Strategy Management
 85. Marketing Global Plan Management
 86. Marketing Global Control Management
 87. Marketing Global Ethics Management
 88. Marketing Global Law Management
 89. Marketing Global Innovation Management
 90. Marketing Global Technology Management
 91. Marketing Global Analytics Management
 92. Marketing Global Automation Management
 93. Marketing Global Personalization Management
 94. Marketing Global Attribution Management
 95. Marketing Global Optimization Management
 96. Marketing Global ROI Management
 97. Marketing Global Budget Management
 98. Marketing Global Forecasting Management
 99. Marketing Global Risk Management
 100. Marketing Global Compliance Management
 101. Marketing Global Sustainability Management
 102. Marketing Global Social Responsibility Management
 103. Marketing Global Digital Transformation Management
 104. Marketing Global Data Privacy Management
 105. Marketing Global Cybersecurity Management
 106. Marketing Global Brand Management
 107. Marketing Global Reputation Management
 108. Marketing Global Customer Experience Management
 109. Marketing Global Loyalty Management
 110. Marketing Global Partnership Management
 111. Marketing Global Influencer Management
 112. Marketing Global Content Management
 113. Marketing Global SEO Management
 114. Marketing Global Social Media Management
 115. Marketing Global Email Management
 116. Marketing Global Mobile Management
 117. Marketing Global IoT Management
 118. Marketing Global AR/VR Management
 119. Marketing Global Blockchain Management
 120. Marketing Global AI Management
 121. Marketing Global Big Data Management
 122. Marketing Global Cloud Management
 123. Marketing Global SaaS Management
 124. Marketing Global PaaS Management
 125. Marketing Global IaaS Management
 126. Marketing Global DevOps Management
 127. Marketing Global Agile Management
 128. Marketing Global Lean Management
 129. Marketing Global Six Sigma Management
 130. Marketing Global TQM Management
 131. Marketing Global ISO Management
 132. Marketing Global HACCP Management
 133. Marketing Global FSSAI Management
 134. Marketing Global BIS Management
 135. Marketing Global GST Management
 136. Marketing Global Income Tax Management
 137. Marketing Global Corporate Tax Management
 138. Marketing Global Service Tax Management
 139. Marketing Global Wealth Tax Management
 140. Marketing Global Capital Tax Management
 141. Marketing Global Stamp Duty Management
 142. Marketing Global Registration Management
 143. Marketing Global Licensing Management
 144. Marketing Global Trademark Management
 145. Marketing Global Patent Management
 146. Marketing Global Copyright Management
 147. Marketing Global Trade Secret Management
 148. Marketing Global Intellectual Property Management
 149. Marketing Global Innovation Management
 150. Marketing Global R&D Management
 151. Marketing Global New Product Development Management
 152. Marketing Global Market Entry Management
 153. Marketing Global Internationalization Management
 154. Marketing Global Globalization Management
 155. Marketing Global Localization Management
 156. Marketing Global Adaptation Management
 157. Marketing Global Standardization Management
 158. Marketing Global Harmonization Management
 159. Marketing Global Global Strategy Management
 160. Marketing Global Global Plan Management
 161. Marketing Global Global Control Management
 162. Marketing Global Global Ethics Management
 163. Marketing Global Global Law Management
 164. Marketing Global Global Innovation Management
 165. Marketing Global Global Technology Management
 166. Marketing Global Global Analytics Management
 167. Marketing Global Global Automation Management
 168. Marketing Global Global Personalization Management
 169. Marketing Global Global Attribution Management
 170. Marketing Global Global Optimization Management
 171. Marketing Global Global ROI Management
 172. Marketing Global Global Budget Management
 173. Marketing Global Global Forecasting Management
 174. Marketing Global Global Risk Management
 175. Marketing Global Global Compliance Management
 176. Marketing Global Global Sustainability Management
 177. Marketing Global Global Social Responsibility Management
 178. Marketing Global Global Digital Transformation Management
 179. Marketing Global Global Data Privacy Management
 180. Marketing Global Global Cybersecurity Management
 181. Marketing Global Global Brand Management
 182. Marketing Global Global Reputation Management
 183. Marketing Global Global Customer Experience Management
 184. Marketing Global Global Loyalty Management
 185. Marketing Global Global Partnership Management
 186. Marketing Global Global Influencer Management
 187. Marketing Global Global Content Management
 188. Marketing Global Global SEO Management
 189. Marketing Global Global Social Media Management
 190. Marketing Global Global Email Management
 191. Marketing Global Global Mobile Management
 192. Marketing Global Global IoT Management
 193. Marketing Global Global AR/VR Management
 194. Marketing Global Global Blockchain Management
 195. Marketing Global Global AI Management
 196. Marketing Global Global Big Data Management
 197. Marketing Global Global Cloud Management
 198. Marketing Global Global SaaS Management
 199. Marketing Global Global PaaS Management
 200. Marketing Global Global IaaS Management
 201. Marketing Global Global DevOps Management
 202. Marketing Global Global Agile Management
 203. Marketing Global Global Lean Management
 204. Marketing Global Global Six Sigma Management
 205. Marketing Global Global TQM Management
 206. Marketing Global Global ISO Management
 207. Marketing Global Global HACCP Management
 208. Marketing Global Global FSSAI Management
 209. Marketing Global Global BIS Management
 210. Marketing Global Global GST Management
 211. Marketing Global Global Income Tax Management
 212. Marketing Global Global Corporate Tax Management
 213. Marketing Global Global Service Tax Management
 214. Marketing Global Global Wealth Tax Management
 215. Marketing Global Global Capital Tax Management
 216. Marketing Global Global Stamp Duty Management
 217. Marketing Global Global Registration Management
 218. Marketing Global Global Licensing Management

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
● <i>Aprendizaje basado en problemas.</i> ● <i>Aprendizaje basado en proyectos.</i> ● <i>Aprendizaje colaborativo.</i> ● <i>Aprendizaje reflexivo.</i> ● <i>Ejercicios dentro de clase.</i> ● <i>Ejercicios fuera del aula.</i>	● <i>Impresos (textos): libros, documentos, páginas web, artículos científicos.</i> ● <i>Programas informáticos educativos.</i> ● <i>Aplicaciones multimedia.</i> ● <i>Materiales audiovisuales.</i>

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier parte de él, sin el consentimiento expreso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Dr. Emiguel Cobarrubias
11/11/16

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
• E-learning. • Exposición audiovisual. • Exposición oral. • Lecturas obligatorias. • Portafolios y documentación de avances. • Prácticas de taller o laboratorio. • Trabajo de investigación. • Trabajo en equipo.	• Software especializado. • Plataformas educativas (LMS).



11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Examen Departamental	30 %
• Informe de prácticas	15 %
• Participación en clase	10 %
• Portafolios	15 %
• Solución de problema (proyecto final)	30 %
Total	100%

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP.
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación con presentar el examen final en ordinario o extraordinario.
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario.
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE.

Notas:

a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección de Educación Superior.

Programación Distribuida

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de sus fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier otro acto que viole el párrafo anterior.

Lilia Mariana Jaramila
Margarita Rivera Martínez