



Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa Dirección de
Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa
Área de Formación de Elección Libre

1. Área Académica

Todas las áreas académicas

2. Programa Educativo

Todos los programas educativos

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología	Veracruz-Boca del Río.

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
CIMN8000I	Programmation en Python

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación de Elección Libre	N/A

9. Agrupación curricular distintiva.
<ul style="list-style-type: none"> Pensamiento innovador y emprendimiento.

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
2	2	No Aplica	60	6	No Aplica

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje	12. Espacio	13. Relación disciplinar	14. Oportunidad es de evaluación
M: Taller A: Presencial	Múltiple	Multidisciplinaria	Ordinario

15. EE prerequisite(s)

No Aplica

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
25	5

17. Justificación y contribución a la formación de los estudiantes

El diagnóstico de problemas y la implementación de técnicas de programación mediante la investigación documental, análisis y deducción de información desempeñan un papel fundamental en la formación integral del estudiante y un requisito para cualquier área del conocimiento, especialmente en el ámbito de la ingeniería. Este proceso va más allá de la mera adquisición de habilidades técnicas; impulsa el desarrollo de competencias esenciales que son clave para el éxito en el entorno académico y profesional. Este enfoque desarrolla habilidades analíticas que se trasladan a la resolución de problemas en diversos contextos; fomenta la investigación y la curiosidad intelectual fomentando un aprendizaje continuo y la adaptabilidad a nuevas tecnologías; estimula la creatividad y la innovación fomentando la capacidad de pensar fuera de lo convencional, una competencia valiosa en cualquier campo profesional; mejora la toma de decisiones beneficiando al estudiante en situaciones complejas y ambiguas en su vida académica y profesional; fomenta el trabajo colaborativo el cual resulta en el desarrollo de habilidades sociales valiosas no solo en el ámbito académico, sino también en el entorno laboral.

18. Unidad de competencia (UC)

El/la estudiante diagnostica problemas e implementa técnicas de programación en lenguaje Python mediante la investigación documental, análisis y deducción de información para aplicarlo a su área de conocimiento diseñando propuestas con creatividad, honestidad y autonomía; desarrollando habilidades de pensamiento crítico y capacidad de resolución de problemas, fomentándole acciones cognitivas y socioemocionales fundamentales, esenciales para su éxito profesional y personal, aportándole la visualización de múltiples soluciones, considerando beneficios y limitaciones de cada enfoque para su óptima toma de decisiones.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">-Analiza problemas para determinar una solución de programación.-Construye propuestas integrando algoritmos en lenguaje Python.- Investiga en documentos sobre las nuevas tendencias en el área.	<p>Introducción lenguaje Python</p> <ul style="list-style-type: none">- Historia- Conceptos Básicos- Tipos de datos- Entorno- Ciclos- Funciones <p>Bibliotecas comunes</p> <ul style="list-style-type: none">- Bibliotecas de manejo de arreglos y matrices.- Bibliotecas de manejo de datos.- Bibliotecas de aplicación estadística. <p>Interfaces Gráficas</p> <ul style="list-style-type: none">- Manejo de ventanas <p>Manejo de eventos</p>	<ul style="list-style-type: none">- Demuestra autonomía al investigar técnicas para encontrar soluciones a problemas.- Se comporta con honestidad al demostrar la autoría de sus tareas y su colaboración en el proyecto.- Colabora en grupo con respeto, compromiso y responsabilidad.- Demuestra tenacidad al proponer asertivamente soluciones.

20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

	(X)Actividad presencial	()Actividad presencial () Actividad en línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Discusión de problemas -Investigación documental -Estudios de caso -Aprendizaje autónomo -Aprendizaje cooperativo -Análisis de textos. -Analogías. -Clasificaciones. -Consulta y evaluación de fuentes de información. -Elaboración de proyectos. - Realización de ejercicios. -Reflexiones sobre las estrategias de aprendizaje utilizadas. - Resúmenes. - Simulaciones. - Subrayado eficiente. -Tutoría entre pares. -Lluvia de ideas 	
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de prácticas -Asignación de tareas -Ejemplificación. -Exposición con apoyo tecnológico variado. -Ilustraciones y material auténtico. -Organización de grupo colaborativo. -Preguntas intercaladas. -Tareas para estudio independiente, individual y grupal. 	

21. Apoyos educativos.

- Libros
- Software
- Videos
- Páginas web
- Proyector/cañón
- Pizarrón
- Computadoras

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Exámenes	Exámenes parciales resueltos con claridad y correctamente	Clave de respuestas Lista de cotejo	30%
Portafolio	Trabajos, tareas y/o problemarios: Grupal o individual, oportunos, legibles planteamiento coherente y pertinente.	Rúbrica Lista de cotejo	20%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Resolución de un problema de aplicación	Desarrollo de un problema de aplicación que integre clara y correctamente los conocimientos del curso en los algoritmos implementados.	Rúbrica Lista de cotejo	50%
		Porcentaje total	100%

23. Acreditación de la EE

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 80%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el Estatuto de Alumnos 2008.

24. Perfil académico del docente

Licenciatura en informática, Ingeniería en computación o en Informática con experiencia en programación en el lenguaje Python, dominio del idioma francés, con cursos pedagógicos y experiencia docente de tres años en el nivel superior.

25. Fuentes de información

Bader, D., Jablonsky, J., & Fletcher, H. (2021). Python Basics: A Practical Introduction to Python 3 (Fourth ed.). Real Python.
Barry, P. (2023). Head First Python: A Learner's Guide to the Fundamentals of Python Programming, a Brain-Friendly Guide (3rd ed.). O'Reilly Media.

Beasley, D. and Jones, B.K. (2021), Python Cookbook: Recipes for mastering Python 3, O'Reilly Eds., Third Edition.
 Cannon, J. (2014). Python Programming for Beginners: An Introduction to the Python Computer Language and Computer Programming (Python, Python 3, Python Tutorial) Kindle Edition.
 Lutz, M. (2013). Learning Python: Powerful Object-Oriented Programming (5th ed.). O'Reilly Media.
 Robbins, P. (2023), Python Programming for Beginners, Editor Independiente. First edition.
 Severance, C. R., Andrion, A., Hauser, E., & Blumenberg, S. (2016). Python for Everybody: Exploring Data in Python 3 (Kindle Edition).
 Shaw, Z.A. (2013) Learn Python the hardway: a very simple introduction to a Terrifyingly Beautiful world of computers and code. Addison-Wesley. Third Edition
 Tudor, J. (2018). Python Programming for Beginners: Learn the Basics Of Python Programming (Kindle Edition).

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
Diciembre 2024		Órgano Equivalente a Consejo Técnico del Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Dr. Luis Felipe Marín Urías, Dr. César Escobar Santos, Dra. Heidy Yelní Díaz, Mtra. Yuliana Berumen Díaz.