



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN
MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN**

PROGRAMA DE ASIGNATURA



SEMESTRE: 7(SÉPTIMO)

**Investigación en Matemáticas
Aplicadas y Computación**

CLAVE:

MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO	HORAS AL SEMESTRE	HORAS SEMANA	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Seminario	Obligatoria	Teórico-práctica	64	4	2	2	6

ETAPA DE FORMACIÓN	Terminal
CAMPO DE CONOCIMIENTO	Práctica Profesional e Investigación

SERIACIÓN	Ninguna
ASIGNATURA(S) ANTECEDENTE	Ninguna
ASIGNATURA(S) SUBSECUENTE(S)	Ninguna
REQUISITOS	<p>Aprobación del taller de ortografía y redacción o en su defecto del examen con una calificación mínima de 7 (siete) para tener derecho a calificación en la materia.</p> <p>Se sugiere que el alumno haya cursado 60% de créditos de la licenciatura.</p>
Objetivo general: Al término del curso, el alumno será capaz de elaborar un producto de investigación original en el campo de las matemáticas aplicadas y la computación.	

v

TEMAS SUGERIDOS		Horas	
Unidad	Tema	Teóricas	Prácticas
1	Qué es un artículo de investigación	4	4
2	La revisión de la literatura	12	12
3	Métodos de investigación en matemáticas aplicadas y computación	10	10
4	Presentación de resultados	3	3
5	Discusión	3	3
Total de horas:		32	32
Suma total de horas:		64	

□□□□□		□□□□□	□□□□□□□□
□	□		
4	4	1	QUÉ ES UN ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN Objetivo particular: El alumno evaluará la importancia de la investigación para producir conocimiento en la actual sociedad del conocimiento e identificará las características distintivas de los artículos de investigación original. Temas: 1.1 Investigación y sociedad del conocimiento 1.2 Ciencia y conocimiento público 1.3 El artículo de investigación original 1.4 La estructura IMRyD: Introducción, Material y Métodos, Resultados y Conclusión 1.5 El artículo de revisión 1.6 Ejemplos de artículos de investigación en el ámbito de Matemáticas Aplicadas y Computación. NOTA: Se plantearán temas respecto a una línea de investigación o área en particular que se abordarán durante el seminario.
12	12	2	LA REVISIÓN DE LA LITERATURA Objetivo particular: El alumno será capaz de identificar las fuentes de información de calidad para extraer de ellas hechos y antecedentes, con los cuales construirá la introducción de un artículo de investigación. Temas: 2.1 La información de calidad. 2.2 Las revistas especializadas indexadas 2.3 El servicio Web of Knowledge 2.4 El factor de impacto y su cálculo 2.5 El Journal Citation Reports 2.6 El servicio libre EigenFactor 2.7 Cómo se escribe el contexto 2.8 Cómo se escriben los antecedentes o la revisión de la literatura 2.9 El administrador de referencias (EndNote Web y Mendeley) 2.10 Estilos de aparato crítico (Chicago, APA 6th, ISO, Vancouver, etcétera) 2.11 Búsquedas en Current Contents Connect 2.12 Citas textuales y paráfrasis

10	10	3	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN Objetivo particular: El alumno aplicará un diseño de investigación cuantitativa para verificar una hipótesis particular con datos empíricos. Temas: 3.1 Hipótesis 3.2 Diseños experimentales 3.3 Diseños cuasiexperimentales 3.4 Diseños no experimentales 3.5 Diseños longitudinales 3.6 Instrumentos para recolectar datos: observación, encuestas, muestreo, cuestionarios, entrevistas
3	3	4	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Objetivo particular: El alumno presentará los resultados de una investigación de la forma más apropiada. Temas: 4.1 Uso de estándares y unidades 4.2 Presentación discursiva 4.3 Presentación de cuadros 4.4 Presentación a través de figuras estadísticas
3	3	5	DISCUSIÓN Objetivo particular: El alumno obtendrá las conclusiones pertinentes de sus resultados de investigación y las describirá de manera apropiada en la sección de discusión. Temas: 5.1 Explicación de los resultados obtenidos 5.2 Contraste con resultados de investigaciones semejantes 5.3 Hallazgos 5.4 Generalizaciones 5.5 Limitaciones 5.6 Investigaciones futuras

NOTA: Las referencias básicas y complementarias disciplinares variarán cada semestre de acuerdo con el índice y contenido temático específico de investigación que apruebe el Comité de Programa cada semestre.

Referencias básicas:

- Booth, W. C., Colomb, G. G., & Williams, J. M. (2008). *The Craft of Research, Third Edition (Chicago Guides to Writing, Editing, and Publishing)* (p. 336). University Of Chicago Press. Retrieved from <http://www.amazon.com/Research-Edition-Chicago-Writing-Publishing/dp/0226065669>
- Day, R. A., & Gastel, B. (2006). *How to Write and Publish a Scientific Paper (How to Write and Publish a Scientific Paper (Day))* (p. 320). Greenwood. Retrieved from <http://www.amazon.com/How-Write-Publish-Scientific-Paper/dp/0313330409>
- Hofmann, A. H. (2009). *Scientific Writing and Communication: Papers, Proposals, and Presentations* (p. 704). Oxford University Press, USA. Retrieved from <http://www.amazon.com/Scientific-Writing-Communication-Proposals-Presentations/dp/0195390059>
- O'Leary, Z. (2009). *The Essential Guide to Doing Your Research Project*. Sage Publications Ltd. Retrieved from <http://www.amazon.com/Essential-Guide-Doing-Research-Project/dp/1848600119>

Referencias complementarias:

- Badke, W. (2011). *Research Strategies: Finding Your Way through the Information Fog*. iUniverse.com. Retrieved from <http://www.amazon.com/Research-Strategies-Finding-through-Information/dp/1462010199>
- Booth, W. C., Colomb, G. G., & Williams, J. M. (2008). *The Craft of Research (3 ed) (Chicago Guides to Writing, Editing, and Publishing)*. University Of Chicago Press. Retrieved from <http://www.amazon.com/Research-Edition-Chicago-Writing-Publishing/dp/0226065669>
- Creswell, J. W. (2008). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications, Inc. Retrieved from <http://www.amazon.com/Research-Design-Qualitative-Quantitative-Approaches/dp/1412965578>
- Glasman-deal, H. (2009). *Science Research Writing: A Guide for Non-Native Speakers of English* (p. 272). Imperial College Press. Retrieved from <http://www.amazon.com/Science-Research-Writing-Non-Native-Speakers/dp/184816310X>
- Katz, M. J. (2009). *From Research to Manuscript: A Guide to Scientific Writing* (p. 224). Springer. Retrieved from <http://www.amazon.com/From-Research-Manuscript-Scientific-Writing/dp/1402094663>
- Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2009). *Practical Research: Planning and Design (9 ed)*. Prentice Hall. Retrieved from <http://www.amazon.com/Practical-Research-Planning-Design-Edition/dp/0137152426>
- Lester, J. D., & Lester, J. J. D. (2009). *Writing Research Papers: A Complete Guide (13 ed)*. Longman. Retrieved from <http://www.amazon.com/Writing-Research-Papers-Complete-Edition/dp/0205651925>
- Turabian, K. L. (2007). *A Manual for Writers of Research Papers, Theses, and Dissertations, Seventh Edition: Chicago Style for Students and Researchers (Chicago Guides to Writing, Editing, and Publishing)*. University Of Chicago Press. Retrieved from <http://www.amazon.com/Writers-Research-Dissertations-Seventh-Edition/dp/0226823377>

Referencias electrónicas:

- Web of Knowledge: <http://isiknowledge.com>
- EigenFACTOR: <http://www.eigenfactor.org>
- EndNote Web: <http://www.myendnoteweb.com>
- Mendeley: <http://www.mendeley.com/>

Sugerencias didácticas:	Sugerencias de evaluación del aprendizaje:
<p>Se sugiere que el profesor introduzca y exponga los temas y contenidos de las diferentes unidades. Asimismo la exposición deberá respaldarse con ejemplos claros y relacionados con las Matemáticas Aplicadas y Computación.</p> <p>El profesor debe propiciar la participación de los alumnos a través del empleo de diferentes técnicas de trabajo colaborativo.</p> <p>Cuando los temas sean expuestos y desarrollados por los alumnos, éstos serán bajo la supervisión y guía del maestro.</p> <p>Estas exposiciones serán breves y mínimas en cuanto al desarrollo de la clase.</p> <p>Se debe utilizar apoyo computacional para facilitar la aplicación de los temas. En particular deberá usarse como apoyo un administrador de referencias, además de los índices de publicaciones especializadas señaladas en el temario.</p> <p>Es conveniente reforzar el aprendizaje a través de algún medio visual o audiovisual, con el uso del video proyector en clase.</p> <p>Lectura en casa, de artículos y material relacionado con la asignatura y propuesto por el profesor.</p>	<p>Avances parciales de la investigación.</p> <p>Artículo de investigación original listo para publicación.</p> <p>Es obligatoria la asistencia mínima al 80% de clases.</p>

Perfil Profesiográfico: Preferentemente con grado de doctor o maestro en el área de Ciencias Físico-Matemáticas, con experiencia en publicación de artículos científicos.