

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO**  
**RECINTO METROPOLITANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE COMPUTADORAS Y MATEMÁTICAS**  
**PROGRAMA GRADUADO EN SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN**

**PRONTUARIO**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

Título del Curso	: Metodología de Investigación
Código y Número	: INSE 6130
Créditos	: Tres (3)
Término Académico	:
Profesor/a	:
Horas de Oficina	:
Teléfono de la Oficina	: 787-250-1912 Ext 2230
Correo Electrónico	:

**II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Análisis de diferentes metodologías de investigación cuantitativa y cualitativa. Incluye la revisión de los conceptos fundamentales de la investigación aplicados al mercado de la seguridad de los sistemas.

**III. OBJETIVOS**

1. Especificar la contribución que realiza la investigación en el campo de la seguridad de la informática.
  - 1.1 Resumir la naturaleza de la investigación como cuerpo de conocimiento
  - 1.2 Describir la función de la investigación en el campo de la seguridad de la informática.
2. Enjuiciar la importancia de la investigación como medio para adelantar el conocimiento
  - 2.1 Identificar aspectos del conocimiento en su área de especialidad producto de la investigación.
  - 2.2 Enumerar aspectos de su área de especialidad que puedan investigarse
3. Distinguir los diferentes diseños de investigación aplicables al campo de la seguridad de la informática, limitaciones y fortalezas
  - 3.1 Describir la terminología propia de cada uno de los diseños de investigación
  - 3.2 Señalar el uso para cada uno de los diferentes diseños de investigación
  - 3.3 Identificar los diferentes tipos de variables en la investigación en la seguridad de la informática.

Revisado por Dr. José R. Vallés diciembre/2016

- 3.4 Diferenciar entre los distintos métodos de recopilación de datos y del muestreo que utiliza el investigador.
4. Categorizar los diferentes instrumentos de recopilación de datos de acuerdo al diseño de la investigación respondiendo a las características de validez y confiabilidad
  - 4.1 Describir los diferentes tipos de instrumentos a ser utilizados
  - 4.2 Seleccionar el instrumento apropiado a la investigación propuesta
5. Revisar los datos con relación al diseño de la investigación propuesta
  - 5.1 Interpretar el tipo de análisis aplicable al diseño y problema investigado
  - 5.2 Seleccionar el tipo de análisis que corresponda al diseño de investigación
6. Diseñar una propuesta de investigación aplicando los principios de investigación científica estudiados
  - 6.1 Seleccionar el diseño de investigación de acuerdo a la problemática a investigar
  - 6.2 Escribir el informe de la propuesta de investigación aplicando el contenido estudiado

#### **IV. CONTENIDO DEL CURSO**

##### **A. Bases Teóricas**

1. Fuentes de conocimiento
2. Naturaleza de la Investigación
3. Importancia de la teoría en la investigación
4. Lenguaje y objetivos de la investigación cualitativa y cuantitativa
5. Función de la investigación en el campo de la informática.

##### **B. El problema de investigación**

1. Naturaleza de los problemas
2. Fuentes de los problemas
3. Planteamiento de los problemas de investigación
4. Preguntas de investigación
5. La hipótesis
6. Variables
  - a. variables moderadoras
  - b. variables control
  - c. variables interventoras
  - d. variables extrañas
7. Definiciones operacionales
8. Población
9. Muestreo
  - a. muestreo aleatorio
  - b. muestreo sesgado
  - c. muestreo por cuotas
  - d. muestreo sistémico

- e. muestreo estratificado
    - 10. Tamaño de la muestra
  - C. Diseños de investigación
    - 1. Investigación descriptiva cuantitativa probabilística
      - a. encuesta
      - b. experimental y cuasi experimental
      - c. ex post-facto
      - d. correlacionar
    - 2. Investigación descriptiva cuantitativa no probabilística
      - a. exploratoria
    - 3. Investigación descriptiva cualitativa
      - a. biográfica
      - b. etnográfica
      - c. estudio de casos
      - d. grupos focales
      - e. estudios longitudinales y transversales
      - f. histórica
    - 4. Selección de información o fuentes primarias y secundarias
  - D. Recogido de los datos
    - 1. Tipos de instrumentos
      - a. pruebas
      - b. exámenes estandarizados
      - c. entrevistas
      - d. escalas
      - e. cuestionarios
      - f. documentos
    - 2. Observaciones
      - a. natural
      - b. participe
    - 3. Análisis e interpretación de los datos
      - a. Cuantitativo
      - b. Cualitativo
      - c. Contenido
  - E. Características de los instrumentos
    - 1. Validez
    - 2. Confiabilidad
  - F. Presentación de informes de investigación
    - 1. Experimentales
    - 2. Monografías
    - 3. Tesis y bosquejos de investigación
    - 4. Elaboración de la propuesta de investigación
      - a. Problema de investigación
      - b. Revisión de literatura (trasfondo, marco teórico, redacción y forma de presentar referencias – APA)
      - c. Hipótesis o preguntas de investigación
      - d. Recopilación de datos

- e. Análisis de datos
- f. Conclusiones

## V. ACTIVIDADES

## VI. EVALUACIÓN

Se incluyen los cuatro (4) criterios para evaluar la experiencia de aprendizaje del estudiante. Cada uno comprende una cuarta parte de la calificación final.

Producto de aprendizaje	Peso en %
1. Confección de resúmenes de artículos profesionales: cuatro (4) artículos de investigación, cuatro (4) artículos conceptuales o de fondo, cuatro (4) tesis, cuatro (4) lecturas de referencia al marco teórico o conceptual del estudio	25
2. Informe temático de investigación	25
3. Asignaciones (foros de discusión, chats, participación en el salón virtual, correo electrónico, proyectos de grupo, temas de discusión asignados, glosario de términos)	25
4. Examen	25
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

## VII. NOTAS ESPECIALES

### A. Servicios Auxiliares o Necesidades Especiales

Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, a través del registro correspondiente en la Oficina de Orientación Universitaria del Recinto. Este proceso debe llevarse a cabo mediante el registro correspondiente en la oficina del **Consejero Profesional José Rodríguez, Coordinador de Servicios a los Estudiantes con Impedimentos**. Su oficina está ubicada en el Programa de Orientación Universitaria en el primer piso del Recinto. Su correo electrónico es: [jrodriguez@metro.inter.edu](mailto:jrodriguez@metro.inter.edu)

También puede llamar al teléfono: 787-250-1912, EXT. 2306

### B. Honradez, Fraude y Plagio

La falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes. Las infracciones mayores, según dispone Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión del estudiante de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año o la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

### **C. Uso de Dispositivos Electrónicos**

Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

### **D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX**

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar, George Rivera, Director de Seguridad, al teléfono 787-250-1912, extensión 2147, o al correo electrónico [grivera@metro.inter.edu](mailto:grivera@metro.inter.edu).

El Documento Normativo titulado Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico ([www.inter.edu](http://www.inter.edu)).

## **VIII. RECURSOS EDUCATIVOS**

### **Libros de texto:**

- Hernández Sampieri, Hernández Collado & Baptista Lucio. (2006). *Metodología de la Investigación*. México D. F.: McGraw-Hill.
- American Psychological Association. (2002). *Manual al estilo de publicaciones de la American Psychological Association*. (2da. Edición al español). México, D. F.: Editorial El Manual Moderno.

### **RECURSOS**

Computadora  
Servicios de Internet

## IX. BIBLIOGRAFÍAS:

- Aguirre Baztán, A. (Ed.). (1995). *Etnografía: metodología cualitativa en la investigación social*. Buenos Aires: Editorial Boixareu Universitaria.
- Arpita Patra Error-free Multi-valued Broadcast and Byzantine Agreement with Optimal Communication Complexity OPODIS, Lecture Notes in Computer Science, Springer, vol. 7109, pp. 34-49, 2011.
- Ander-EGG, E. (1989). *Técnicas de investigación social*. Buenos Aires: Editorial Humitas.
- Best, J. W. & Kahn, J. V. (1993). *Research in Education*. Boston: Allyn & Bacon.
- Brause, R. S., & Mayher, J. S. (1991). *Search and Re-search: What the Inquiring Teachers Needs to Know*. New York: Taylor & Francis, Inc.
- Burke, P. (ed.). (1999). *Formas de hacer historias*. Versión española de José Luis Hil Arista. Madrid: Alianza Editorial.
- Carr, W. (1995). *Towards Critical Educational Inquiry*. New York: Taylor & Francis, Inc.
- Cresswell, J. W. (2003). *Research Designs Qualitative vs. Quantitative Research: and Mixed Methods Approaches* (2<sup>nd</sup> Ed.). Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Cresswell, J. W. (1994). *Research Designs Qualitative vs. Quantitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Denzin, N. y Lincoln, Y. (Eds.). (1998). *The Landscape of Qualitative Approaches*. Newbury Park: Sage Publications.
- \_\_\_\_\_. (1998). *Collecting and Interpreting Qualitative Materials: Dealing with Empirical Material and Interpretations*. Thousand Oaks: Sage Publication.
- \_\_\_\_\_. (1998). *Strategies of Qualitative Inquiry*. Thousand Oaks: Sage Publication.
- Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2005). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publication.
- Eco, H. (200). *¿Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura?* (24ta. Ed.) México, D. F.: Editorial Gedisa.
- Eisenhart, M. A. y Borko, H. (1993). *Designing Classroom Research: Themes, Issues, and Struggles*. Boston: Allyn & Bacon.
- Eisner, E. W. y Peshkin, A. (1998). *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. España: Ediciones Paidós Ibérica, S. A.
- Elliot, J. (2000). *El cambio educativo desde la investigación-acción* (3ra Ed.). Madrid: Ediciones Morata, S. L.
- Fielding, N. G. y Lee, R. M. (1991). *Using Computers in Qualitative Research*. Newbury Park: Sage Publications.
- Figueroa, P. (1994). *Cómo se hace historia oral*. Madrid: Eudema, S. A.
- Fraenkel, J. y Wallen, N. E. (1996). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw Hil.
- Gary, L. A., Herr, K. y Nihlen, A. S. (1994). *Studying Your Own School*. Thousand Oaks: Corwin Press, Inc.

Gupta, J.N. and Sharma, S.K.( ). Handbook of Research on Information Security and Assurance.

Research Directions in Data and Applications Security (IFIP Advances in Information and Communication Technology) by Ehud Gudes and Sujeet Sheno

Handbook of Research on Social and Organizational Liabilities in Information Security (Handbook of Research On...) by Manish Gupta and Raj Sharman (Nov 20, 2008)

Research Directions in Data and Applications Security XVIII (IFIP Advances in Information and Communication Technology) (v. 18) by Csilla Farkas and Pierangela Samarati (Jul 15, 2004)

Algorithms, Architectures and Information Systems Security (Statistical Science and Interdisciplinary Research: Platinum Jubilee) by Aditya Bagchi, Bhargab B. Bhattacharya, Susmita Sur-kolay and Subhas C. Nandy (Nov 4, 2008)

Department of Defense Sponsored Information Security Research: New Methods for Protecting Against Cyber Threats by Department of Defense

Research Advances in Database and Information Systems Security (IFIP Advances in Information and Communication Technology) by Vijay Atluri and John Hale (May 31, 2000)

Computer Security -- ESORICS 2012: 17th European Symposium on Research in Computer Security, Pisa, Italy, September 10-12, 2012, Proceedings (Lecture ... Computer Science / Security and Cryptology) by Sara Foresti, Moti Yung and Fabio Martinelli (Aug 7, 2012)

Cyber Situational Awareness: Issues and Research (Advances in Information Security) by Sushil Jajodia, Peng Liu, Vipin Swarup and Cliff Wang (Oct 28, 2009)

Research Directions in Database Security by Teresa F. Lunt (Apr 16, 1992)

Policies and Research in Identity Management: First IFIP WG 11.6 Working Conference on Policies and Research in Identity Management (IDMAN'07), RSM ... in Information and Communication Technology) by Elisabeth de Leeuw, Simone Fischer-Hübner, Jimmy C. Tseng and John Borking (Dec 8, 2010)

Hammersley, M. (1993). *Controversies in Classroom Research*. New York: Taylor & Francis, Inc.

Revisado por Dr. José R. Vallés diciembre/2016

Hammersley, M. (199). *Classroom Ethnography*. New York: Taylor & Francis, Inc.

Hatch, J. A. (Ed.). *Qualitative Research in Early Childhood Settings*. WestPort: Praeger Publishers.

Henry, G. T. (1990). *Practical Sampling*. New Bury Park: Sage Publications.

Kirk, R. E. (1995). *Experimental Design: Procedures for the Behavioral Sciences*. New York: Brooks/Cole Publishing Co.

Kirk, J. y Millers, M. L. (1999). *Reliability and Validity in Qualitative Research*. Thousand Oaks; Sage Publications.

Leedy, P. D. y Ormrod, J. E. (2001). *Practical Research: Planning and Design*. Upper Saddle River: Merrill, Prentice Hall.

Mellado, D. Sanchez, L.E. etc. al (2012). *IT Security Governance Innovations: Theory and Research*.

Miles, M. B. y Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analyses*. Newbury Park: Sage Publications.

Rubin, H. J. y Rubin, I. S. (1995). *Qualitative Interviewing: The Art of Hearing Data*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Sagastizabal, M. A. y Perlo, C. L. (2002). *La investigación-acción como estrategia de cambio en las organizaciones*. Argentina: Editorial Stella.

Salkind, J. J. (1993). *Exploring Research*. New York: Macmillan Publishing Co.

Seidman, I. E. (1991). *Interviewing as Qualitative Research. A guide for Researchers in Education and the Social Sciences*. New York: Teachers College Press.

Silverman, D. (2000). *Doing Qualitative Research: A practical Handbook*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1990). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Editorial Paidós.

Villeneuve Román, M. L. (2004). *Manual de Práctica: Desarrollo de destrezas básicas de investigación*. San Juan, P. R.: Publicado por M. L. Villeneuve (autora).