



Universidad Católica “Nuestra Señora de Asunción”
Campus de Asunción
Facultad de Ciencias y Tecnología
Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática

Teoría y Aplicación de la Informática 2

“Cualquier tecnología suficientemente avanzada es indistinguible de la Magia”

Arthur C. Clarke

Profesor: Ing. Juan E. de Urza

Universidad: Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, SR Asunción.

Facultad: Facultad de Ciencias y Tecnología.

Carrera: Ingeniería Informática e Ingeniería Electrónica

Semestre: 10^o

Correlativas: Suficiencia en Inglés, Ing. De Software 1 (Ing. Informática), Proyecto con Microprocesadores (Ing. Electrónica)

Carga horaria semanal: 4 Horas

Descripción: Este curso introduce primeramente las bases de la investigación científica al alumno, transmitiendo aspectos que serán de utilidad en su proyecto de tesis y en cualquier trabajo de investigación. En una segunda etapa explora estos aspectos de manera ejemplar con un trabajo escrito sobre las nuevas tecnologías y tendencias dentro de las áreas de énfasis de las carreras, dando al futuro ingeniero un pantallazo de los avances actuales y creando capacidad crítica de análisis de las posibilidades futuras.

Objetivos:

- Conocer las bases de la investigación científica orientada a producir un artículo científico, la manera de encarar un trabajo de investigación y los aspectos a ser tenidos en cuenta en esa tarea.
- Conocer las posibles fuentes de información más relevantes para analizar el estado del arte o los trabajos relacionados, discutir maneras de estudiar el estado del arte de manera organizada.
- Conocer maneras de evaluar la importancia de una referencia, al momento de decidir utilizarla o no.
- Fijar los anteriores conceptos a través de la preparación de un artículo del tipo “Estado del Arte” (“State of the Art”), sobre temas directamente relacionados con los énfasis de las carreras y escrito preferentemente en inglés.
- Transmitir, a través de los resultados de los distintos trabajos, los últimos avances en temas dentro de los énfasis de las carreras.
- Estudio de casos de nuevas tecnologías, tendencias, y aplicaciones.

Síntesis del programa:

Introducción. La investigación científica (bases, preparación, argumentación, evaluación). La escritura de artículos describiendo investigación científica. Análisis de algunos casos de nuevas tecnologías, tendencias, y trabajos anteriores. Desarrollo de lo aprendido en un caso práctico, describiendo los avances dentro de los énfasis de las carreras. Presentación del trabajo y discusión de resultados.

Los temas que se desarrollarán en el presente curso son los siguientes:

1. Introducción a la materia
2. Creación de grupos, distribución de temas
3. Bases relacionadas a la investigación científica
 - a. Introducción e Investigación Científica
 - b. Fuentes de Información Científica, Organismos, Consorcios, (principales conferencias, IEEE, ACM, DBLP, etc.)
 - c. Índices de valoración de referencias bibliográficas, índices de impacto del journal y del paper
 - d. Utilización de LaTeX para la preparación de artículos científicos
4. Casos de Estudio
 - Desarrollo de Videojuegos
 - Escalabilidad y el ambiente startup
 - Interfaces Hombre-Máquina
 - Geolocalización
 - Internet of Things
 - Smart Cities
 - Drones
 - Impresoras 3D
 - Green Computing
 - Obsolescencia Tecnológica Programada (Comprar Tirar Comprar)
 - Leyes de comercio y firma electrónica
 - Libertad de Expresión en Internet
 - Neutralidad de la Red
 - Identidad Digital
 - Vigilancia gubernamental
 - Cibercriminalidad
 - Industria del videojuego y tendencias
 - Gamification
 - MOOC
 - TOR
 - Amazon
 - Bitcoin
 - Evolución de la WEB
 - Guerra de Patentes
 - Crowdsourcing y Crowdfunding
5. Seguimiento de los trabajos.
6. Presentación oral y escrita de trabajos.
7. Examen sobre el contenido de los casos de estudio, de los trabajos presentados por los compañeros, así como sobre las bases de la Investigación Científica.

Trabajos prácticos y puntajes

Trabajo práctico: 40 (25+15) puntos.
Complementos de TP: 10 puntos.
Examen escrito final: 50 puntos.

Asistencia obligatoria: 75 %.

Trabajos Prácticos

Se presentarán trabajos prácticos **investigativos** sobre temas relacionados con el curso, en formato digital. El trabajo será redactado utilizando la herramienta LATEX, y deberá entregarse en PDF junto a su código fuente, vía correo electrónico. El trabajo práctico deberá tener una estructura estándar acorde a lo presentado en las Bases de la Investigación Científica.

El trabajo práctico será realizado en LaTeX utilizando el template de "Lecture Notes for Computer Science"

El procesador de LaTeX recomendado para los que utilizan Windows es MikTeX <http://miktex.org/>.

El manejo de las referencias bibliográficas puede ser realizado de manera más sencilla utilizando la herramienta libre JabRef <http://jabref.sourceforge.net/>.

Un editor recomendado para preparar el documento es TeXnicCenter <http://www.texniccenter.org/>

Es importante que el trabajo sea entregado en un **único documento**, y que contenga los nombres de los miembros del grupo, el título del tema y su correo electrónico de contacto. La entrega de los trabajos se realizará un único día a fijarse en clase, y luego se realizarán las presentaciones orales de los mismos. Estas presentaciones es aconsejable se acompañen de proyecciones en PowerPoint. Las mismas deben demostrar seguridad y conocimiento de alumno sobre el tema, seguir los delineamientos esperados de una buena presentación, además de durar un tiempo de 30 minutos.

El complemento de los trabajos prácticos consistirá en realizar el "peer review" de todos los trabajos de los compañeros, así como de sus presentaciones orales. Será evaluada la calidad de la propia evaluación del alumno.

El examen final incluirá al menos un 50% de preguntas sobre los trabajos prácticos expuestos por los compañeros.

Cronograma Tentativo:

Fecha	Actividad
16 de Agosto	Inicio de Clases
2 de Octubre	Entrega de TP escritos
8 de Octubre	Inicio de presentaciones de TP – Base 19 alumnos
2 al 13 de Octubre	Receso por exámenes parciales
28 de Noviembre	Fin de Clases

Para contactar con el profesor, puede utilizarse el correo electrónico:

jeuazarru@jeuazarru.com

Bibliografía:

- Artículos de Revistas científicas (Journals) y conferencias científicas recientes y de primer nivel
- An introduction to scientific research, Edgar Bright Wilson, 1991.
- How to Write Papers and Reports about Computer Technology, Charles Sides, ISI Press, 1984
- The Elements of Style, William Strunk, Jr., 1918
- Apuntes del profesor y TP del año en curso: <http://www.jeuazarru.com> (también en el Aula Virtual de la facultad)
- Trabajos prácticos de años anteriores ubicados en el mismo sitio.
- Revistas / sitios web de tecnología.