



**Universidad de Ingeniería y Tecnología**  
**Escuela Profesional de**  
**Ciencia de la Computación**  
**Silabo del curso – Periodo Académico 2017-II**

1. **Código del curso y nombre:** CS351. Tópicos en Computación Gráfica
2. **Créditos:** 4
3. **Horas de Teoría y Laboratorio:** 2 HT; 4 HP;
4. **Docente(s)**

Atención previa coordinación con el profesor

**5. Bibliografía**

[HB90] Donald Hearn and Pauline Baker. *Computer Graphics in C*. Prentice Hall, 1990.

[Hug+13] John F. Hughes et al. *Computer Graphics - Principles and Practice 3rd Edition*. Addison-Wesley, 2013.

**6. Información del curso**

- (a) **Breve descripción del curso** En este curso se puede profundizar en alguno de los tópicos mencionados en el área de Computación Gráfica (*Graphics and Visual Computing* - GV).

Éste curso está destinado a realizar algún curso avanzado sugerido por la curricula de la ACM/IEEE. [Hug+13; HB90]

- (b) **Prerrequisitos:** CS251. Computación Gráfica. (7<sup>mo</sup> Sem)

- (c) **Tipo de Curso:** Electivo

**7. Competencias**

- Que el alumno utilice técnicas de computación gráfica más sofisticadas que involucren estructuras de datos y algoritmos complejos.
- Que el alumno aplique los conceptos aprendidos para crear una aplicación sobre un problema real.
- Que el alumno investigue la posibilidad de crear un nuevo algoritmo y/o técnica nueva para resolver un problema real.

**8. Contribución a los resultados (*Outcomes*)**

- a) Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina. (**Usar**)
- b) Analizar problemas e identificar y definir los requerimientos computacionales apropiados para su solución. (**Usar**)
- i) Utilizar técnicas y herramientas actuales necesarias para la práctica de la computación. (**Usar**)
- j) Aplicar la base matemática, principios de algoritmos y la teoría de la Ciencia de la Computación en el modelamiento y diseño de sistemas computacionales de tal manera que demuestre comprensión de los puntos de equilibrio involucrados en la opción escogida. (**Usar**)

**9. Competencias (IEEE)**

**C1.** La comprensión intelectual y la capacidad de aplicar las bases matemáticas y la teoría de la informática (*Computer Science*).⇒ **Outcome a,b**

**C24.** Comprender la necesidad de la formación permanente y la mejora de habilidades y capacidades.⇒ **Outcome i,j**

**10. Lista de temas a estudiar en el curso**

## 1. Topicos Avanzados en Computación Gráfica

### 11. Metodologia y Evaluación

#### Metodología:

#### Sesiones Teóricas:

El desarrollo de las sesiones teóricas está focalizado en el estudiante, a través de su participación activa, resolviendo problemas relacionados al curso con los aportes individuales y discutiendo casos reales de la industria. Los alumnos desarrollarán a lo largo del curso un proyecto de aplicación de las herramientas recibidas en una empresa.

#### Sesiones de Laboratorio:

Las sesiones prácticas se desarrollan en laboratorio. Las prácticas de laboratorio se realizan en equipos para fortalecer su comunicación. Al inicio de cada laboratorio se explica el desarrollo de la práctica y al término se destaca las principales conclusiones de la actividad en forma grupal.

#### Exposiciones individuales o grupales:

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

#### Lecturas:

A lo largo del curso se proporcionan diferentes lecturas, las cuales son evaluadas. El promedio de las notas de las lecturas es considerado como la nota de una práctica calificada. El uso del campus virtual UTEC Online permite a cada estudiante acceder a la información del curso, e interactuar fuera de aula con el profesor y con los otros estudiantes.

#### Sistema de Evaluación:

### 12. Contenido

Unidad 1: Topicos Avanzados en Computación Gráfica (0)	
Competences esperadas: 4	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tópicos Avanzados en Computación Gráfica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• CS355. Advanced Computer Graphics</li><li>• CS356. Computer animation</li><li>• CS313. Geometric Algorithms</li><li>• CS357. Visualización</li><li>• CS358. Virtual reality</li><li>• CS359. Genetic algorithms</li></ul>
Lecturas : [Soars022S], [Soars022W], [Soars022T], [Cambridge06], [MacGrew99]	



**Universidad de Ingeniería y Tecnología**  
**Escuela Profesional de**  
**Ciencia de la Computación**  
**Silabo del curso – Periodo Académico 2017-II**

1. **Código del curso y nombre:** CB309. Bioinformática y Bioestadística
2. **Créditos:** 4
3. **Horas de Teoría y Laboratorio:** 3 HT; 2 HP;
4. **Docente(s)**

Atención previa coordinación con el profesor

**5. Bibliografía**

- [Alu06] Srinivas Aluru, ed. *Handbook of Computational Molecular Biology*. Computer and Information Science Series. Boca Raton, FL: Chapman & Hall, CRC, 2006.
- [CB00] P. Clote and R. Backofen. *Computational Molecular Biology: An Introduction*. 279 pages. John Wiley & Sons Ltd., 2000.
- [Dur+98] R. Durbin et al. *Biological Sequence Analysis: Probabilistic Models of Proteins and Nucleic Acids*. Cambridge University Press, 1998, p. 357. ISBN: 9780521629713.
- [Kro+94] Anders Krogh et al. "Hidden Markov Models in Computational Biology, Applications to Protein Modeling". In: *J Molecular Biology* 235 (1994), pp. 1501–1531.
- [Pev00] Pavel A. Pevzner. *Computational Molecular Biology: an Algorithmic Approach*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2000.
- [SM97] João Carlos Setubal and João Meidanis. *Introduction to computational molecular biology*. Boston: PWS Publishing Company, 1997, pp. I–XIII, 1–296. ISBN: 978-0-534-95262-4.

**6. Información del curso**

- (a) **Breve descripción del curso** El uso de métodos computacionales en las ciencias biológicas se ha convertido en una de las herramientas claves para el campo de la biología molecular, siendo parte fundamental en las investigaciones de esta área.

En Biología Molecular, existen diversas aplicaciones que involucran tanto al ADN, al análisis de proteínas o al secuenciamiento del genoma humano, que dependen de métodos computacionales. Muchos de estos problemas son realmente complejos y tratan con grandes conjuntos de datos.

Este curso puede ser aprovechado para ver casos de uso concretos de varias áreas de conocimiento de Ciencia de la Computación como: Lenguajes de Programación (PL), Algoritmos y Complejidad (AL), Probabilidades y Estadística, Manejo de Información (IM), Sistemas Inteligentes (IS).

- (b) **Prerrequisitos:** CS212. Análisis y Diseño de Algoritmos. (5<sup>to</sup> Sem)

- (c) **Tipo de Curso:** Obligatorio

**7. Competencias**

- Que el alumno tenga un conocimiento sólido de los problemas biológicos moleculares que desafían a la computación.
- Que el alumno sea capaz de abstraer la esencia de los diversos problemas biológicos para plantear soluciones usando sus conocimientos de Ciencia de la Computación

**8. Contribución a los resultados (Outcomes)**

- a) Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina. (**Usar**)