



**Universidad de Ingeniería y Tecnología**  
**Escuela Profesional de**  
**Ciencia de la Computación**  
**Silabo del curso – Periodo Académico 2018-I**

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 2018-I**

1. **Código del curso y nombre:** CS362. Robótica
2. **Créditos:** 4
3. **Horas de Teoría y Laboratorio:** 2 HT; 4 HP;
4. **Docente(s)**

Atención previa coordinación con el profesor

**5. Bibliografía**

- [MVR07] Sonka. M, Hlavac. V, and Boile. R. *Image Processing, Analysis and Machine Vision*. Cengage-Engineering, 2007.
- [RR07] Gonzales. R C and Woods. R E. *Digital Image Processing*. Prentice Hall, 2007. ISBN: 013168728X,978013168728B.
- [SN04] R. Siegwart and I. Nourbakhsh. *Introduction to Autonomous Mobile Robots*. The MIT Press., 2004. ISBN: 0-262-19502-X.
- [Sto00] Peter Stone. *Layered Learning in Multiagent Systems*. Intelligent Robots and Autonomous Agents. The MIT Press, 2000. ISBN: 9780262194389.
- [SWD05] Thrun. S, Burgard. W, and Fox. D. *Probabilistic Robotics*. Intelligent Robots and Autonomous Agents. The MIT Press, 2005.

**6. Información del curso**

- (a) **Breve descripción del curso** Que el alumno conozca y comprenda los conceptos y principios fundamentales de control, planificación de caminos y definición de estrategias en robótica móvil así como conceptos de percepción robótica de forma que entienda el potencial de los sistemas robóticos actuales
- (b) **Prerrequisitos:** CS261. Inteligencia Artificial. (7<sup>mo</sup> Sem)
- (c) **Tipo de Curso:** Electivo

**7. Competencias**

- Sintetizar el potencial y las limitaciones del estado del arte de los sistemas robóticos actuales.
- Implementar algoritmos de planeamiento de movimientos simples.
- Explicar las incertezas asociadas con sensores y la forma de tratarlas.
- Diseñar una arquitectura de control simple
- Describir varias estrategias de navegación
- Entender el rol y las aplicaciones de la percepción robótica
- Describir la importancia del reconocimiento de imágenes y objetos en sistemas inteligentes
- Delinear las principales técnicas de reconocimiento de objetos
- Describir las diferentes características de las tecnologías usadas en percepción

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

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