



## Silabo Teoria De Decisiones

Teoría de la decisiones (Universidad Tecnológica del Perú)



Escanea para abrir en Studocu

## SÍLABO

### Teoría de decisiones (100000G54T)

### 2023 - Ciclo 1 Marzo

#### 1. DATOS GENERALES

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 1.1. Carrera:            | Ingeniería de Sistemas e Informática<br>Ingeniería Empresarial<br>Ingeniería Industrial |
| 1.2. Créditos:           | 3   |
| 1.3. Enseñanza de curso: | Semi Presencial   |
| 1.4. Horas semanales:    | 6   |

#### 2. FUNDAMENTACIÓN

En toda organización se presentan situaciones en las que se debe decidir entre 2 o más alternativas de solución, que cuentan con distintas probabilidades de ocurrencia y diversos resultados. Es por ello que el profesional debe poseer las competencias suficientes para reconocer la situación que se presenta, y aplicar las herramientas necesarias para tomar la mejor decisión, logrando resultados exitosos en función a costos o ganancias.

#### 3. SUMILLA

El curso brinda métodos, técnicas y herramientas utilizadas en el proceso de toma de decisiones. Contempla la revisión del análisis de procesos jerárquicos, la toma de decisiones en las organizaciones (decisiones de inversión en condiciones de riesgo, decisiones de condiciones en incertidumbre), los árboles de decisión y la teoría de juegos.

#### 4. LOGRO GENERAL DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso, el estudiante evalúa escenarios utilizando métodos y herramientas para asegurar una óptima toma de decisiones en las empresas.

#### 5. UNIDADES Y LOGROS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Unidad de aprendizaje 1:</b><br>El proceso de toma de decisiones..  | Semana 1,2 y 3 |
| <b>Logro específico de aprendizaje:</b><br>Al finalizar la unidad, el estudiante aplica el proceso de toma de decisiones en una organización.  |                |
| <b>Temario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de decisiones en una organización. Tipo de decisiones. El proceso de toma de decisiones en una organización. La participación en la toma de decisiones.</li> <li>Sistema de apoyo a la toma de decisiones. La modelización. Ambientes de decisión.</li> <li>Definición de matriz de decisión. Criterios de decisión. El Método de Proceso de Análisis Jerárquico.</li> </ul> |                |
| <b>Unidad de aprendizaje 2:</b><br>Decisiones bajo incertidumbre y riesgo..  | Semana 4,5 y 6 |
| <b>Logro específico de aprendizaje:</b><br>Al finalizar la unidad, el estudiante aplica el modelo de teoría de decisiones en ambientes de incertidumbre y riesgo.  |                |

**Temario:**

- Toma de decisión bajo incertidumbre y riesgo. Método de mínima pérdida de oportunidad esperada (PEO). Aplicación del factor de utilidad en la toma de decisiones.
- Valor esperado de la información perfecta (VEIP). Valor esperado de la información imperfecta y de muestra. Árboles de decisión. Definición y construcción de nodos. Toma de decisiones de multinivel usando árbol de decisiones.
- Criterio Bayes. Árboles de decisión con información imperfecta. Valor esperado de la información imperfecta.

**Unidad de aprendizaje 3:**

Teoría de juegos..

Semana 7,8 y 9

**Logro específico de aprendizaje:**

Al finalizar la unidad, el estudiante analiza la teoría de juegos.

**Temario:**

- Teoría de juegos. Conceptos del juego. Representación de juego “suma No cero”, dominancia de estrategias equilibrio de Nash criterio Maximin. Ejercicios.
- Representación de juego “Suma cero”. Solución maximin/minimax. Juegos con estrategias puras y mixtas. Evaluación de juego con matriz de  $2 \times n, n \times 2$  y por programación lineal.
- Todos los temas revisados en las clases.

**6. METODOLOGÍA**

La estrategia metodológica que orienta este curso ha sido diseñada para la modalidad semipresencial e incorpora todas sus características. Ello supone el empleo de una metodología activa y participativa que promueve el autoaprendizaje, la autonomía del estudiante y el trabajo colaborativo.

En Canvas (Espacio virtual de aprendizaje de la UTP), el estudiante encontrará los materiales audiovisuales de estudio organizado por unidades de aprendizaje y semanas; y deberá realizar una serie de actividades virtuales (revisión de videos, autoevaluaciones, foros de discusión, tareas virtuales y videoconferencias) que permitirán acercarse y comprobar los aprendizajes de los temas.

En el espacio presencial, se utilizarán según el momento de utilidad, transferencia o práctica, trabajo colaborativo, lluvia de ideas prácticas guiadas y análisis de casos. El profesor involucra a los alumnos en su participación durante las fases virtual y presencial con la finalidad de lograr la construcción consensuada del conocimiento.

Asimismo, el profesor desarrollará un acompañamiento virtual que implica el uso de foros virtuales de consulta por unidades y sesiones de videoconferencias o chat para apoyar a los alumnos en los temas que requieran. Se recomienda revisar todos los días los contenidos del curso colocados en Canvas.

**7. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El cálculo del promedio final se hará de la siguiente manera:

$$(20\%)PC1 + (20\%)PC2 + (20\%)PA + (40\%)EXFI$$

Donde:

| Tipo | Descripción             | Semana | Observación                                      |
|------|-------------------------|--------|--|
| PC1  | PRÁCTICA CALIFICADA 1   | 2      | Individual                                       |
| PC2  | PRÁCTICA CALIFICADA 2   | 5      | Individual                                       |
| PA   | PARTICIPACIÓN EN CLASE  | 8      | Colaborativo - Se da entre las semanas ; 3,7 y 8 |
| EXFI | EXAMEN FINAL INDIVIDUAL | 9      | Individual                                       |

**Indicaciones sobre Fórmulas de Evaluación:**

1. La nota mínima aprobatoria final es de 12.
2. El estudiante que no rinde el examen final puede rendir un único examen de rezagado. La nota obtenida en este examen de rezagado reemplaza al examen final no rendido.  
El estudiante rinde el examen de rezagado en la fecha programada por la Universidad, previa presentación de solicitud y pago de los derechos por examen de rezagado dispuesto en el tarifario vigente y publicado en Portal del Estudiante. Los exámenes de rezagados se aplican al final del período lectivo y abarcan todos

los temas vistos en la asignatura.

3. En caso un estudiante no rinda una práctica calificada (PC) y, por lo tanto, obtenga NSP, este esreemplazado por la nota obtenida en el examen final. Si también tiene NSP en el examen final, este es reemplazado por la nota obtenida en el examen rezagado. Este reemplazo de nota es automático. No es necesario que el estudiante realice trámite alguno para que proceda el remplazo de la nota. En caso de queel alumno tenga más de una práctica calificada no rendida, solo se reemplaza la práctica calificada de mayor peso.

## 8. FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliografía Base:

- Paola M. Alzate Montoya. *Investigación de operaciones: conceptos fundamentales*. Ediciones de la U. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=34228>

### Bibliografía Complementaria:

- Amster, Pablo. *Teoría de juegos: una introducción matemática a la toma de decisiones*. FCE - Fondo de Cultura Económica. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=37935>
- Publicaciones Vértice. *Planificación de los recursos humanos*. Editorial Publicaciones Vértice. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=37598>
- Aguado Franco, Juan Carlos. *Teoría de la decisión y de los juegos*. Delta Publicaciones. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=37940>
- Moreno Osorio, Luis Gildardo. *Teoría de la decisión*. Editorial Universidad Nacional de Colombia. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=37939>

## 9. COMPETENCIAS

| Carrera                | Competencias específicas  |
|------------------------|---|
| Ingeniería Empresarial | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión Estratégica</li> <li>• Gestión de las Tecnologías de la Información</li> </ul> |
| Ingeniería Industrial  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas y Métodos Cuantitativos</li> </ul>  |

## 10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| Unidad de aprendizaje | Semana | Sesión              | Tema   | Actividades y evaluaciones  |
|-----------------------|--------|---------------------|--|---|
|                       |        | 1<br>Sesión Virtual | Concepto de decisiones en una organización. Tipo de decisiones. El proceso de toma de decisiones en una organización. La participación en la toma de decisiones. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisa el video de presentación del curso donde encontrarás el logro de aprendizaje del curso, el contenido y la importancia del curso.</li> <li>• Revisa los materiales de la semana antes de tu clase presencial que están ubicados en la plataforma Canvas. Si tienes alguna duda, utiliza el Foro de Consultas del curso.</li> <li>• Revisa la sección Actividades de la plataforma Canvas.</li> <li>• Participa del Foro de Debate respondiendo la pregunta:</li> </ul> |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <b>Unidad 1</b><br>El proceso de toma de decisiones. | 1 |   |   | <p>“¿Cuáles crees que son las principales causas por la que se cometen errores al tomar decisiones en Gobierno Nacional, Regional o Local?”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de mapas conceptuales de los temas de la semana 1.</li> </ul>  |
|  |   | 2 | <p>Concepto de decisiones en una organización. Tipo de decisiones. El proceso de toma de decisiones en una organización. La participación en la toma de decisiones.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente realiza la presentación del curso explicando la modalidad de estudio, sílabo, cronograma y sistema de evaluación, dando énfasis en la Participación Calificada y Trabajo Grupal.</li> <li>El docente establece las fechas de las videoconferencias</li> <li>...</li> <li>El docente y los estudiantes designan al delegado(a) del aula.</li> <li>El docente resuelve las dudas y profundiza en los temas revisados en la sesión virtual.</li> <li>Actividades colaborativas en aula: se conversa sobre la toma de decisiones en las organizaciones</li> </ul> |
|  |   |   | <p>Sistema de apoyo a la toma de decisiones. La modelización. Ambientes de decisión.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa los materiales de la semana antes de tu clase presencial que están ubicados en la plataforma Canvas. Si tiene alguna duda, utiliza el Foro de Consultas del curso.</li> <li>Revisa la sección Actividades de la plataforma Canvas.</li> </ul>   |

|  |   |                        |   |   |
|--|---|------------------------|---|---|
|  | 2 | 3<br>Sesión<br>Virtual |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa del Foro de Debate respondiendo la pregunta: "¿Cuáles crees que son las principales causas por la que se cometen errores al tomar decisiones en Gobierno Nacional, Regional o Local?"</li> <li>• Participa de la Videoconferencia para absolver consultas.</li> </ul>  |
|  |   | 4                      | Sistema de apoyo a la toma de decisiones. La modelización. Ambientes de decisión.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente resuelve dudas y profundiza en los temas revisados en la sección virtual</li> <li>• Actividades colaborativas en aula: se trabaja bajo unos casos sobre los temas de la semana.</li> <li>• PRÁCTICA CALIFICADA 1</li> </ul>   |
|  | 3 | 5<br>Sesión<br>Virtual | Definición de matriz de decisión. Criterios de decisión. El Método de Proceso de Análisis Jerárquico. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisa los materiales de la semana antes de tu clase presencial que están ubicados en la plataforma Canvas. Si tiene alguna duda, utiliza el Foro de Consultas del curso.</li> <li>• Revisa un caso resuelto en la plataforma Canvas.</li> <li>• Realiza la Autoevaluación 1.</li> <li>• Participación en Clase- Tarea Calificada 1: Entrega un avance del trabajo final.</li> </ul> |
|  |   |                        | Definición de matriz de decisión. Criterios de decisión. El Método de Proceso de Análisis Jerárquico. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente resuelve dudas y profundiza en los temas revisados en la sección virtual</li> <li>• Actividades colaborativas en</li> </ul>   |

|   |   |                     |   |  |
|---|---|---------------------|---|--|
|   |   | 6                   |   | <p>aula: se debate sobre el proceso de decisión del Estado con respecto al caso "Municipalidad de Lima by pass 28 de julio".</p> <p>¿Realmente fue la solución correcta?</p>   |
| Unidad 2<br>Decisiones bajo incertidumbre y riesgo. | 4 | 7<br>Sesión Virtual | Toma de decisión bajo incertidumbre y riesgo. Método de mínima pérdida de oportunidad esperada (PEO). Aplicación del factor de utilidad en la toma de decisiones.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa los materiales de la semana antes de tu clase presencial que están ubicados en la plataforma Canvas. Si tiene alguna duda, utiliza el Foro de Consultas del curso.</li> <li>Revisa un caso resuelto en la plataforma Canvas.</li> </ul>  |
|   |   | 8                   | Toma de decisión bajo incertidumbre y riesgo. Método de mínima pérdida de oportunidad esperada (PEO). Aplicación del factor de utilidad en la toma de decisiones.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente resuelve dudas y profundiza en los temas revisados en la sección virtual</li> <li>Actividades colaborativas en aula: se resuelven casos bajo el ambiente de incertidumbre, riesgo y aplicación de la función de utilidad.</li> </ul> |
|   | 5 | 9<br>Sesión Virtual | Valor esperado de la información perfecta (VEIP). Valor esperado de la información imperfecta y de muestra. Árboles de decisión. Definición y construcción de nodos. Toma de decisiones de multinivel usando árbol de decisiones. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa los materiales de la semana antes de tu clase presencial que están ubicados en la plataforma Canvas. Si tiene alguna duda, utiliza el Foro de Consultas del curso.</li> <li>Revisa un caso resuelto en la plataforma Canvas.</li> </ul>  |
|   |   |                     | Valor esperado de la información perfecta (VEIP). Valor esperado de la información imperfecta y de muestra. Árboles de decisión. Definición y construcción de nodos. Toma de  | <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente resuelve dudas y profundiza en los temas revisados en la sección</li> </ul>  |

|  |   |                      |   |  |
|--|---|----------------------|---|--|
|  |   | 10                   | decisiones de multinivel usando árbol de decisiones.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>virtual.</li> <li>Actividades colaborativas en aula: se resuelven casos bajo el ambiente de riesgo.</li> <li>PRÁCTICA CALIFICADA 2</li> </ul>   |
|  | 6 | 11<br>Sesión Virtual | Criterio Bayes. Árboles de decisión con información imperfecta. Valor esperado de la información imperfecta.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa los materiales de la semana antes de tu clase presencial que están ubicados en la plataforma Canvas. Si tiene alguna duda, utiliza el Foro de Consultas del curso.</li> <li>Revisa un caso resuelto en la plataforma Canvas.</li> <li>Realiza la Autoevaluación 2.</li> <li>Participa de la Videoconferencia para absolver consultas.</li> </ul> |
|  |   | 12                   | Criterio Bayes. Árboles de decisión con información imperfecta. Valor esperado de la información imperfecta.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente resuelve dudas y profundiza en los temas revisados en la sección virtual</li> <li>Actividades colaborativas en aula: se revisan los ejercicios que se plantearon en la sesión virtual.</li> </ul>  |
|  | 7 | 13<br>Sesión Virtual | Teoría de juegos. Conceptos del juego. Representación de juego “suma No cero”, dominancia de estrategias equilibrio de Nash criterio Maximin. Ejercicios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa los materiales de la semana antes de tu clase presencial que están ubicados en la plataforma Canvas.</li> <li>Si tiene alguna duda, utiliza el Foro de Consultas del curso.</li> <li>Participación en Clase - Tarea Calificada 2: entrega final de trabajo de investigación.</li> </ul>  |
|  |   |                      | Teoría de juegos. Conceptos del juego. Representación de juego “suma No   | <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente</li> </ul>   |



|                               |   |                      |   |   |
|-------------------------------|---|----------------------|---|---|
| Unidad 3<br>Teoría de juegos. |   | 14                   | cero”, dominancia de estrategias equilibrio de Nash criterio Maximin. Ejercicios.   | <p>resuelve dudas y profundiza en los temas revisados en la sección virtual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PA: Se exponen los trabajos entregados en la sesión virtual</li> </ul>   |
|                               | 8 | 15<br>Sesión Virtual | Representación de juego “Suma cero”. Solución maximin/minimax. Juegos con estrategias puras y mixtas. Evaluación de juego con matriz de $2 \times n, n \times 2$ y por programación lineal. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa los materiales de la semana antes de tu clase presencial que están ubicados en la plataforma Canvas. Si tiene alguna duda, utiliza el Foro de Consultas del curso.</li> <li>Ejemplifique el modelo de juego en relación a una situación laboral o personal, en donde se identifiquen todos los elementos. Lleva tu tarea a la sesión presencial.</li> <li>Realiza la Autoevaluación 3.</li> <li>PARTICIPACIÓN EN CLASE</li> <li>PA - Es el promedio de las evaluaciones de las semanas 3,7 y 8</li> </ul> |
|                               |   | 16                   | Representación de juego “Suma cero”. Solución maximin/minimax. Juegos con estrategias puras y mixtas. Evaluación de juego con matriz de $2 \times n, n \times 2$ y por programación lineal. | <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente resuelve dudas y profundiza en los temas revisados en la sección virtual</li> <li>Actividades colaborativas en aula: Se debatirá sobre la actividad elaborada en la sesión virtual, con el fin de afianzar los conceptos.</li> </ul>  |
|                               | 9 | 17<br>Sesión Virtual | Todos los temas revisados en las clases.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Participa de la Videoconferencia final a modo de repaso.</li> </ul>  |
|                               |   | 18                   | Todos los temas revisados en las clases.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>EXAMEN FINAL INDIVIDUAL</li> </ul>   |