

ASIGNATURA DE TESIS IV

| | | | | | |
|--|--|-----------------|-------------------------|--------------|-----------------|
| PROPÓSITO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA | Al finalizar el curso, el alumno tiene las herramientas para ejecutar el programa de actividades diseñado en Tesis Doctoral III y continuar con el desarrollo del tema de tesis elegido. | | | | |
| CUATRIMESTRE | CUARTO | | | | |
| TOTAL DE HORAS | PRESENCIALES | NO PRESENCIALES | HORAS POR SEMANA | PRESENCIALES | NO PRESENCIALES |
| | 225 | 0 | | 15 | 0 |

| UNIDADES DE APRENDIZAJE | HORAS DEL SABER | | HORAS DEL SABER HACER | | HORAS TOTALES | |
|--|-----------------|----------|-----------------------|----------|---------------|----------|
| | P | NP | P | NP | P | NP |
| I. Desarrollo del tema de investigación. | 25 | 0 | 50 | 0 | 75 | 0 |
| II. Desarrollo del tema de investigación. | 25 | 0 | 50 | 0 | 75 | 0 |
| III. Desarrollo del tema de investigación. | 25 | 0 | 50 | 0 | 75 | 0 |
| TOTALES | 75 | 0 | 150 | 0 | 225 | 0 |

| | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité del Doctorado en Optomecatrónica de la UPT | REVISÓ: | Dirección de Investigación y Posgrado de la UPT |
| APROBÓ: | DGUTyP | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Enero 2022 |

COMPETENCIA A LA QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

De acuerdo con la metodología de diseño curricular de la DGUTyP, las competencias se desagregan en dos niveles de desempeño: Unidades de Competencias y Capacidades.

La presente asignatura contribuye al logro de la competencia y los niveles de desagregación descritos a continuación:

COMPETENCIA: Desarrolla investigación independiente en su área científica.

| UNIDADES DE COMPETENCIA | CAPACIDADES | CRITERIOS DE DESEMPEÑO |
|---|--|---|
| Implementar, desarrollar e innovar Sistemas de Visión por Computadora y Fibras Ópticas, Inteligencia Artificial, Sistemas Robóticos Inteligentes, Sistemas Electromagnéticos y Sistemas Óptico-Biomédicos y su optimización, considerando su trabajo de Tesis Doctoral. | Genera conocimiento de frontera en su área de especialización. | La evaluación del tesista se hará de acuerdo a los avances que serán presentados periódicamente a un Comité Tutorial designado por el Comité Académico de Posgrado de la Universidad Politécnica de Tulancingo. |
| | Posee la habilidad de presentar sus conocimientos e investigaciones ante diferentes tipos de audiencias. | La evaluación del tesista se hará de acuerdo a los avances que serán presentados periódicamente a un Comité Tutorial designado por el Comité Académico de Posgrado de la Universidad Politécnica de Tulancingo. |
| | Es Investigador crítico y creativo a través de investigaciones originales. | La evaluación del tesista se hará de acuerdo a los avances que serán presentados periódicamente a un Comité Tutorial designado por el Comité Académico de Posgrado de la Universidad Politécnica de Tulancingo. |

| | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité del Doctorado en Optomecatrónica de la UPT | REVISÓ: | Dirección de Investigación y Posgrado de la UPT |
| APROBÓ: | DGUTyP | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Enero 2022 |

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | | | | | | | | |
|------------------------------|--|-----------|------------------------|----------|-----------|------------------------------|----------|-----------|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE | I. Desarrollo del tema de investigación. | | | | | | | |
| PROÓSITO ESPERADO | El alumno desarrollará el trabajo de tesis para el cumplimiento de los objetivos planteados. | | | | | | | |
| HORAS TOTALES | P | NP | HORAS DEL SABER | P | NP | HORAS DEL SABER HACER | P | NP |
| | 75 | 0 | | 25 | 0 | | 50 | 0 |

| TEMAS | SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL | SABER HACER DIMENSIÓN ACTUACIONAL | SER DIMENSIÓN SOCIOAFECTIVA |
|---|---|---|---|
| La cantidad y la profundidad del material a revisar dependerá del tema de Tesis elegido y del criterio de su(s) asesor(es). | Transmisión de conocimientos y experiencia por parte del Asesor al estudiante tesista a través de sesiones de asesorías programadas periódicamente. | <p>Revisión del estado del arte (artículos, libros, revistas especializadas) del tema de tesis.</p> <p>Programación de algoritmos para el modelado de fenómenos físicos relacionados al tema de tesis.</p> <p>Diseño e implementación de un sistema optoelectrónico para adquisición de datos.</p> <p>Análisis de datos a través de software especializado.</p> <p>Redacción de informes.</p> <p>Presentación de resultados obtenidos en seminarios de investigación.</p> | <p>Analítico</p> <p>Proactivo</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Ordenado</p> <p>Observador</p> <p>Disciplinado</p> <p>Honesto</p> <p>Metódico</p> |

| | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité del Doctorado en Optomecatrónica de la UPT | REVISÓ: | Dirección de Investigación y Posgrado de la UPT |
| APROBÓ: | DGUTyP | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Enero 2022 |

| PROCESO DE EVALUACIÓN | | TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE | ESPACIO DE FORMACIÓN | | | MATERIALES Y EQUIPOS |
|---|---|---|----------------------|------------|----------|---|
| EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | INSTRUMENTO EVALUACIÓN | | AU LA | TAL LER | OT RO | |
| <p>Reportes de avance de tesis referentes al tema de tesis elegido.</p> <p>La evaluación del tesista se hará de acuerdo a los avances que serán presentados periódicamente a un Comité Tutorial designado por el Comité Académico de Posgrado de la Universidad Politécnica de Tulancingo. La calificación mínima aprobatoria será de 8 puntos en una escala de 0 a 10.</p> | <p>Reportes de avance de tesis.</p> <p>Ensayo.</p> <p>Resumen de ideas.</p> | <p>Solución de problemas</p> <p>Programación de algoritmos relacionados al tema de tesis elegido utilizando software especializado.</p> <p>Exposición.</p> <p>Tareas de investigación</p> <p>Prácticas de laboratorio.</p> <p>Investigación.</p> <p>Discusión dirigida.</p> <p>Equipos colaborativos.</p> | X | | | <p>Material y equipo de laboratorio.</p> <p>Pizarrón.</p> <p>Plumón.</p> <p>Material impreso.</p> <p>Software especializado.</p> <p>Computadora.</p> <p>Internet.</p> <p>Libros.</p> <p>Revistas especializadas.</p> <p>Bases de datos.</p> <p>Tesis.</p> |

| | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité del Doctorado en Optomecatrónica de la UPT | REVISÓ: | Dirección de Investigación y Posgrado de la UPT |
| APROBÓ: | DGUTyP | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Enero 2022 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|--|-----------|------------------------|----------|-----------|------------------------------|----------|-----------|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE | II. Desarrollo del tema de investigación. | | | | | | | |
| PROPÓSITO ESPERADO | El alumno desarrollará el trabajo de tesis para el cumplimiento de los objetivos planteados. | | | | | | | |
| HORAS TOTALES | P | NP | HORAS DEL SABER | P | NP | HORAS DEL SABER HACER | P | NP |
| | 75 | 0 | | 25 | 0 | | 50 | 0 |

| TEMAS | SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL | SABER HACER DIMENSIÓN ACTUACIONAL | SER DIMENSIÓN SOCIOAFECTIVA |
|---|---|---|---|
| La cantidad y la profundidad del material a revisar dependerá del tema de Tesis elegido y del criterio de su(s) asesor(es). | Transmisión de conocimientos y experiencia por parte del Asesor al estudiante tesista a través de sesiones de asesorías programadas periódicamente. | <p>Revisión del estado del arte (artículos, libros, revistas especializadas) del tema de tesis.</p> <p>Programación de algoritmos para el modelado de fenómenos físicos relacionados al tema de tesis.</p> <p>Diseño e implementación de un sistema optoelectrónico para adquisición de datos.</p> <p>Análisis de datos a través de software especializado.</p> <p>Redacción de informes.</p> <p>Presentación de resultados obtenidos en seminarios de investigación.</p> | <p>Analítico</p> <p>Proactivo</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Ordenado</p> <p>Observador</p> <p>Disciplinado</p> <p>Honesto</p> <p>Metódico</p> |

| | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité del Doctorado en Optomecatrónica de la UPT | REVISÓ: | Dirección de Investigación y Posgrado de la UPT |
| APROBÓ: | DGUTyP | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Enero 2022 |

| PROCESO DE EVALUACIÓN | | TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE | ESPACIO DE FORMACIÓN | | | MATERIALES Y EQUIPOS |
|---|---|---|----------------------|------------|----------|---|
| EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | INSTRUMENTO EVALUACIÓN | | AU LA | TAL LER | OT RO | |
| <p>Reportes de avance de tesis referentes al tema de tesis elegido.</p> <p>La evaluación del tesista se hará de acuerdo a los avances que serán presentados periódicamente a un Comité Tutorial designado por el Comité Académico de Posgrado de la Universidad Politécnica de Tulancingo. La calificación mínima aprobatoria será de 8 puntos en una escala de 0 a 10.</p> | <p>Reportes de avance de tesis.</p> <p>Ensayo.</p> <p>Resumen de ideas.</p> | <p>Solución de problemas</p> <p>Programación de algoritmos relacionados al tema de tesis elegido utilizando software especializado.</p> <p>Exposición.</p> <p>Tareas de investigación</p> <p>Prácticas de laboratorio.</p> <p>Investigación.</p> <p>Discusión dirigida.</p> <p>Equipos colaborativos.</p> | X | | | <p>Material y equipo de laboratorio.</p> <p>Pizarrón.</p> <p>Plumón.</p> <p>Material impreso.</p> <p>Software especializado.</p> <p>Computadora.</p> <p>Internet.</p> <p>Libros.</p> <p>Revistas especializadas.</p> <p>Bases de datos.</p> <p>Tesis.</p> |

| | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité del Doctorado en Optomecatrónica de la UPT | REVISÓ: | Dirección de Investigación y Posgrado de la UPT |
| APROBÓ: | DGUTyP | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Enero 2022 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|--|-----------|------------------------|----------|-----------|------------------------------|----------|-----------|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE | III. Desarrollo del tema de investigación. | | | | | | | |
| PROPÓSITO ESPERADO | El alumno desarrollará el trabajo de tesis para el cumplimiento de los objetivos planteados. | | | | | | | |
| HORAS TOTALES | P | NP | HORAS DEL SABER | P | NP | HORAS DEL SABER HACER | P | NP |
| | 75 | 0 | | 25 | 0 | | 50 | 0 |

| TEMAS | SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL | SABER HACER DIMENSIÓN ACTUACIONAL | SER DIMENSIÓN SOCIOAFECTIVA |
|---|---|---|---|
| La cantidad y la profundidad del material a revisar dependerá del tema de Tesis elegido y del criterio de su(s) asesor(es). | Transmisión de conocimientos y experiencia por parte del Asesor al estudiante tesista a través de sesiones de asesorías programadas periódicamente. | <p>Revisión del estado del arte (artículos, libros, revistas especializadas) del tema de tesis.</p> <p>Programación de algoritmos para el modelado de fenómenos físicos relacionados al tema de tesis.</p> <p>Diseño e implementación de un sistema optoelectrónico para adquisición de datos.</p> <p>Análisis de datos a través de software especializado.</p> <p>Redacción de informes.</p> <p>Presentación de resultados obtenidos en seminarios de investigación.</p> | <p>Analítico</p> <p>Proactivo</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Ordenado</p> <p>Observador</p> <p>Disciplinado</p> <p>Honesto</p> <p>Metódico</p> |

| | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité del Doctorado en Optomecatrónica de la UPT | REVISÓ: | Dirección de Investigación y Posgrado de la UPT |
| APROBÓ: | DGUTyP | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Enero 2022 |

| PROCESO DE EVALUACIÓN | | TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE | ESPACIO DE FORMACIÓN | | | MATERIALES Y EQUIPOS |
|---|---|---|----------------------|------------|----------|---|
| EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | INSTRUMENTO EVALUACIÓN | | AU LA | TAL LER | OT RO | |
| <p>Reportes de avance de tesis referentes al tema de tesis elegido.</p> <p>La evaluación del tesista se hará de acuerdo a los avances que serán presentados periódicamente a un Comité Tutorial designado por el Comité Académico de Posgrado de la Universidad Politécnica de Tulancingo. La calificación mínima aprobatoria será de 8 puntos en una escala de 0 a 10.</p> | <p>Reportes de avance de tesis.</p> <p>Ensayo.</p> <p>Resumen de ideas.</p> | <p>Solución de problemas</p> <p>Programación de algoritmos relacionados al tema de tesis elegido utilizando software especializado.</p> <p>Exposición.</p> <p>Tareas de investigación</p> <p>Prácticas de laboratorio.</p> <p>Investigación.</p> <p>Discusión dirigida.</p> <p>Equipos colaborativos.</p> | X | | | <p>Material y equipo de laboratorio.</p> <p>Pizarrón.</p> <p>Plumón.</p> <p>Material impreso.</p> <p>Software especializado.</p> <p>Computadora.</p> <p>Internet.</p> <p>Libros.</p> <p>Revistas especializadas.</p> <p>Bases de datos.</p> <p>Tesis.</p> |

| | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité del Doctorado en Optomecatrónica de la UPT | REVISÓ: | Dirección de Investigación y Posgrado de la UPT |
| APROBÓ: | DGUTyP | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Enero 2022 |

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

| AUTOR | AÑO | TÍTULO DEL DOCUMENTO | LUGAR DE PUBLICACIÓN | EDITORIAL | ISBN |
|-------|-----|----------------------|----------------------|-----------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

“La bibliografía será elegida de acuerdo al tema de tesis elegido”.

| | | | |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité del Doctorado en Optomecatrónica de la UPT | REVISÓ: | Dirección de Investigación y Posgrado de la UPT |
| APROBÓ: | DGUTyP | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Enero 2022 |