



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(COMECYT)

QUINTO DIPLOMADO SUPERIOR EN APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA



1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN

| | |
|---------------------------------------|---|
| NOMBRE DEL DIPLOMADO SUPERIOR: | Apropiación Social de la Ciencia |
| SEDE: | Instalaciones del COMECYT ubicadas en Diagonal Alfredo del Mazo 103 y 197, Col. Guadalupe, C.P.50010, Toluca, México. |
| INSTITUCIONES PARTICIPANTES: | Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) - |
| COORDINADOR DEL PROGRAMA | Lic. Ivan de Jesus Heredia Saucedo |
| COORDINADORA OPERATIVA | Lic. Bélgica Sarabia Estévez |
| FECHA DE INICIO Y TÉRMINO: | Inicio: 12 de mayo de 2017 Término: 09 de septiembre de 2017 |
| NÚMERO DE MÓDULOS: | Seis |
| TOTAL DE HORAS | 130 horas |
| PRÁCTICAS: | 30 horas |
| TEÓRICAS: | 100 horas |
| NÚMERO DE CRÉDITOS | 25 |
| SESIONES: | 34 Sesiones |
| NÚMERO DE PARTICIPANTES: | 25 a 30 máximo |



2. PRESENTACIÓN

Los constantes cambios en las cadenas productivas de bienes y servicios, así como los avances en los campos de la ciencia y la tecnología, originados por el vertiginoso proceso de globalización y el avance de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, nos impulsan a mejorar nuestro desempeño institucional.

Para el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología, Comecyt, resulta primordial generar conocimiento, dar apertura a nuevos enfoques y atender con mayor creatividad las necesidades de los mexiquenses y la sociedad. Somos una institución que brinda apoyo a la formación de recursos humanos de alto nivel, para que se forjen generaciones cada vez más competitivas, resueltas a sortear dificultades, solidarizarse y contribuir al desarrollo de nuestro estado y país.

Hoy las dinámicas nacionales y mundiales son determinantes en el rumbo que es necesario dar a nuestras instituciones educativas. Para ello se requiere operar un conjunto de transformaciones que den sustentabilidad futura a la población, entre ellas impulsar la sociedad del conocimiento, adaptar, aplicar e innovar tecnologías para prepararse día con día.

El Diplomado Superior en Apropiación Social de la Ciencia fue diseñado en un contexto en el que las nuevas formas de generación del conocimiento científico y tecnológico exigen redefinir el papel de los ciudadanos en este proceso, otorgándoles un papel activo. Asimismo, se centra en el problema de la distribución desigual del conocimiento.

Este programa da respuesta a la demanda de la sociedad, que exige a los participantes una sólida preparación, capacidad de respuesta, soluciones efectivas, sostenibles y sustentables ante los problemas que enfrentan, así como convicciones



firmes e invariables de su alto compromiso con la sociedad y con los sectores más vulnerables.

El Diplomado Superior refrenda la propuesta de promover la generación de conocimiento con valores y la práctica de la responsabilidad social, humanista, ambientalista, científica y tecnológica. Enfocando tal responsabilidad en la transmisión y generación de conocimientos que mejoren la calidad de vida de los sectores sociales a los que nos debemos, teniendo la ética de una institución comprometida como fuente propiciadora de una visión de sentido, de la construcción de un mundo mejor para todos.

Así mismo, reconocer el conocimiento sustentado en valores es un principio que conduce a los futuros diplomantes a utilizar los saberes colectivamente producidos para servir responsablemente a la sociedad mexiquense.



3. JUSTIFICACIÓN

Para promover la apropiación social del conocimiento científico en la sociedad, el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (Comecyt) ha diseñado el Diplomado de Apropiación Social de la Ciencia, para brindar a los actores involucrados en la comunicación de la ciencia las herramientas necesarias para divulgar la ciencia y la tecnología.

Vale la pena señalar que la comunicación de la ciencia —entendida como divulgación, difusión y periodismo— es sólo una de las aristas de la Apropiación Social de la Ciencia, la cual puede ser contenida en una política pública que incluso involucre a todos los actores de la sociedad y promueva el avance científico y tecnológico desde diversas disciplinas del conocimiento.



4. OBJETIVO GENERAL

Actualizar a los profesionales de diversas áreas del conocimiento, brindando las herramientas que les permitan el desarrollo de la comunicación de la ciencia, para introducirse en el tema de la apropiación social de la ciencia, entendida como el proceso mediante el cual distintos actores, entre ellos los comunicadores, inciden en la formación y propagación del conocimiento científico con un enfoque crítico y en el cual, el ciudadano tiene un papel activo.



5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Formar especialistas en comunicación de la ciencia desde el enfoque de la apropiación social de la ciencia que:

- Realicen productos y proyectos de comunicación con una visión crítica y conocimiento de la naturaleza de la ciencia y el trabajo de los investigadores para interactuar con ellos y divulgar de forma clara y precisa el conocimiento científico.
- Diseñen proyectos con metodologías multidisciplinares y se establezcan alianzas o redes que tengan como fin que el ciudadano aprehenda el conocimiento científico.
- Brinden asesoría acerca de programas relacionados con la distribución equitativa del conocimiento científico.
- Conozcan la historia de la comunicación de la ciencia en México y propongan nuevas formas y enfoques para realizar esta labor.
- Utilicen como base la redacción especializada en temas científicos para diseñar proyectos en diversas plataformas de comunicación.
- Adapten los contenidos científicos a los diferentes medios de comunicación y otros canales como los artísticos, considerando el objetivo, emisor y público meta.
- Diseñen contenidos para museos y centros interactivos de ciencia.

6. PERFIL Y REQUISITOS DE INGRESO

PERFIL DE INGRESO

Profesionistas mexiquenses provenientes de distintas áreas del conocimiento que cuenten con título universitario y desempeñen actividades relacionadas con la comunicación de la ciencia, ya sea en instituciones educativas, museos y centros interactivos; organismos de gobierno, medios de comunicación o asociaciones civiles.

Es necesario que los aspirantes ya cuenten con experiencia en comunicación de la ciencia, pues al finalizar el diplomado entregarán un proyecto, el cual se pondrá a consideración del COMECYT y la UAM para ser implementado.

REQUISITOS DE INGRESO

1. Acta de nacimiento o comprobante de domicilio.
2. Acta de evaluación profesional o título universitario.
3. Carta compromiso en la que el alumno se compromete a concluir el diplomado.
4. Oficio de postulación firmado por el jefe inmediato (en caso de laborar).
5. Currículum vitae.



7. ESTRUCTURA CURRICULAR

Módulo I
INTRODUCCIÓN: Apropiación Social en la Ciencia

Créditos: 4

Horas prácticas: 5

Horas teóricas: 15

Objetivo Específico:

Introducir a los estudiantes en el tema de la apropiación social de la ciencia, cuyo principal objetivo es que los ciudadanos se apropien del conocimiento y de alguna forma participen de su construcción.

Explicar cómo las nuevas formas de generación del conocimiento, muy ligadas a la proliferación de las tecnologías de la información y la comunicación, hacen necesarias otras maneras de comunicar la ciencia.

Temática

- Antecedentes de la apropiación social de la ciencia.
- La cultura científica.
- Modelos de comunicación de la ciencia.
- La credibilidad y confianza en la comunicación de la ciencia.
- La ciudadanía activa y el ejercicio de la democracia.
- Participación y construcción del conocimiento.
- Educación formal y no formal.
- Modelos de aprendizaje.
- Demandas ciudadanas y cambios en la comunidad científica.

TOTAL 20 HRS

CONOCIMIENTO O HABILIDADES ADQUIRIDAS:

El alumno será capaz de diseñar estrategias para que los ciudadanos se apropien del conocimiento con un espíritu crítico, lo cual incluye múltiples formas de movilización y organización.

Además, se buscará que mediante dichas estrategias el ciudadano aproveche plenamente los beneficios de la ciencia y la tecnología.

BIBLIOGRAFÍA:

1. HOYOS, Nohora Elizabeth. *La apropiación social de la ciencia y la tecnología: una urgencia para nuestra región*. Venezuela: Asociación Interciencia, 2002.



2. OLIVÉ, León. **La cultura científica y tecnológica en el tránsito a la sociedad del conocimiento**. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), 2005.
3. VESSURI, Hebe. **Ciencia, tecnología y desarrollo: una experiencia de apropiación social del conocimiento**. Venezuela: Asociación Interciencia, 2002.

EVALUACIÓN:

| Sistema de evaluación | Producto esperado |
|---|---|
| Análisis de programas y estrategias de apropiación social de la ciencia. | Diseño de un modelo de apropiación social de la ciencia que pueda ser aplicado al Estado de México. |
| Recorrido por los preceptos básicos de la apropiación social de la ciencia. | Resumen de proyecto de apropiación social de la ciencia. |

| | |
|--|--------------------|
| Módulo II Un acercamiento a la ciencia. | Créditos: 3 |
| | Horas prácticas: 0 |
| | Horas teóricas: 15 |

Objetivo Específico:

Explicar las principales teorías que han surgido acerca del origen de la ciencia y reflexionar sobre la conformación y funcionamiento de las comunidades científicas para brindar al alumno elementos que le permitan analizar los avances científicos y tecnológicos, así como la forma en que los comunica a la sociedad.

En este sentido, se muestra a la ciencia como un fenómeno complejo y multidimensional en cuya construcción participan todos los ciudadanos; un tipo de conocimiento que ha sobresalido entre otros y está constituido por verdades relativas.

Temática

- El conocimiento científico.
- El lenguaje científico.
- Las teorías científicas.
- El método científico.
- Justificación y verificación del conocimiento científico.
- El progreso de la ciencia.
- La ciencia y su contexto.



TOTAL: 15 HRS

CONOCIMIENTO O HABILIDADES ADQUIRIDAS:

El alumno será capaz de reconocer si un conocimiento es científico y cuáles son los métodos para obtenerlo.

Entenderá que los seres humanos construyen el conocimiento a partir del contexto en que viven.

BIBLIOGRAFÍA:

1. FOUREZ, Gerard. **La construcción del conocimiento científico: Filosofía y Ética de la ciencia.** Madrid: Narcea, 1994. m
2. FUTTUUYMA, Douglas J. **El conocimiento científico.** México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2001.
3. GUTIÉRREZ, Sáenz, Raúl. **Introducción al método científico.** 18ª ed. México: Esfinge, 2006. 232p.
4. PÉREZ Tamayo, Ruy. **¿Existe el método científico?: historia y realidad.** 3ª ed. México, D.F: El Colegio Nacional, 2003.
5. POZO, Juan Ignacio; GÓMEZ, Miguel Ángel. **Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico.** 4ª ed. Madrid: Morata, 2004. 331 p.
6. ORTEGA, Pedraza, Esteban. **Etimologías: Lenguaje técnico y científico.** México: Diana, 1982.
7. VEGA Lezama, F. CARLOS DE LA. **Un paso... hacia el método científico.** 2ª ed. México: IPN, 1994. 95 p.

EVALUACIÓN:

| Sistema de evaluación | Producto esperado |
|---|--|
| Conceptualización y establecimiento de relaciones entre términos. | Síntesis de los preceptos de las escuelas de la filosofía de la ciencia expuestas. |



| | |
|--|--|
| Análisis de la difusión de avances científicos y tecnológicos. | Una metodología básica para valorar la forma de comunicar este tipo de cuestiones. |
|--|--|

| | |
|--|--------------------|
| Módulo III ¿Qué es la divulgación? Usos y aplicaciones. | Créditos: 4 |
| | Horas prácticas: 5 |
| | Horas teóricas: 15 |

Objetivo Específico:
 Conocer y analizar distintas concepciones y modelos sobre la divulgación para construir una noción propia que permita identificar cuáles son las aplicaciones que pueden darse a este tipo de comunicación de la ciencia, así como sus alcances para ampliar la cultura científica de la población y lograr que se apropie del conocimiento científico y tecnológico.

| |
|---|
| Temática |
| <ul style="list-style-type: none"> • La divulgación y la apropiación social de la ciencia. • Historia de la divulgación en México y el mundo. • Diferencias de la divulgación, la difusión de la ciencia y el periodismo científico. • Características de la divulgación. • Los criterios para hacer divulgación. • Formatos para la divulgación. • La divulgación y su público. • El perfil del divulgador. • Los límites de la divulgación científica. |
| TOTAL: 20 HRS |

CONOCIMIENTO O HABILIDADES ADQUIRIDAS:
 El estudiante conocerá el marco teórico de referencia que le permitirá diseñar proyectos de divulgación científica para los distintos grupos sociales.



BIBLIOGRAFÍA:

1. ESTRADA, Luis; FORTES, Jacqueline; LOMNITZ, Larissa; OYARZABAL, Juan de; TOVAR, Aurora. **La divulgación de la ciencia**. UNAM, México, 1981, 86 páginas.
2. SÁNCHEZ Mora, Ana María. **La divulgación de la ciencia como literatura**. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. UNAM, 2011, tercera reimpresión, 127 páginas.
3. TONDA, Juan; SÁNCHEZ, Ana María; CHÁVEZ, Nemesio. **Antología de la divulgación de la ciencia en México**. Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. México, 2002, 378 páginas.

EVALUACIÓN:

| Sistema de evaluación | Producto esperado |
|---|---|
| Recorrido histórico de la divulgación en México. | Línea de tiempo con datos clave. |
| Identificación de los principales divulgadores de México. | Mapa de los principales grupos de divulgación. |
| Análisis de experiencias en materia de divulgación de los asistentes. | Presentación de programa o proyecto de divulgación que ya se haya implementado. |

Módulo IV Taller para la realización de proyectos de comunicación de la ciencia.

Créditos: 4

Horas prácticas: 5

Horas teóricas: 20

Objetivo Específico:

Aprender a manejar el discurso escrito para diseñar proyectos y mensajes eficaces de comunicación de la ciencia.

Adquirir nociones básicas de análisis de contenido y corrección de estilo en textos sobre temas científicos y tecnológicos.

Temática

- Relevancia del discurso escrito como base de todo proyecto de comunicación.



- Requisitos mínimos del discurso escrito del comunicador.
- Recursos narrativos y literarios para la comunicación.
- Cómo comunicar el hecho científico sin distorsionarlo.
- Los límites de la creatividad para comunicar la ciencia.
- Fuentes confiables de información para el comunicador.
- La relación entre el comunicador y el científico.
- La relación entre el comunicador y su editor.

TOTAL: 25 HRS

CONOCIMIENTOS O HABILIDADES ADQUIRIDAS:

El estudiante aprenderá a construir un discurso de divulgación científica eficaz y a valorar la importancia de la redacción, pues constituye la base de todo mensaje y proceso comunicativo.

Además, desarrollará técnicas para comprender el hecho científico y divulgarlo de formar creativa sin distorsionar la información.

BIBLIOGRAFÍA:

1. BIRO MCNICHOL, Susana. *Miradas desde afuera: Investigación sobre divulgación*. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. UNAM, 2007, primera edición, 180 páginas.
2. JACOBI, Daniel. *La communication scientifique. Discours, figures, modèles*. Presses Universitaires de Grenoble (PUG).1999, 277 p.
3. SÁNCHEZ Mora, Ana María. *La divulgación de la ciencia como literatura*. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. UNAM, 2011, tercera reimpresión, 127 páginas.

EVALUACIÓN:

| | |
|--|--|
| Sistema de evaluación | Producto esperado |
| Breve análisis de la gramática de la lengua española. | Compendio de errores más frecuentes de los comunicadores de la ciencia. |
| Signos y recomendaciones para realizar corrección de estilo. | Ejercicio de corrección con un texto sobre temas científicos. |
| El análisis de contenido en los textos de divulgación de la ciencia. | Entrega del análisis de contenido de un texto que verse sobre cuestiones científicas o tecnológicas. |



| | |
|--|--------------------|
| Módulo V Los medios de comunicación de la ciencia y las nuevas tecnologías. | Créditos: 4 |
| | Horas prácticas: 5 |
| | Horas teóricas: 15 |

Objetivo Específico:
 Analizar las virtudes y limitantes que tiene cada medio de comunicación para tratar temas científicos y tecnológicos.
 Aprender a adaptar mensajes y proyectos a los diferentes medios de comunicación considerando el objetivo, el emisor y el público meta.
 Describir experiencias exitosas de apropiación social de la ciencia empleando medios de comunicación.

Temática

- El papel de los medios de comunicación en la apropiación social de la ciencia.
- La naturaleza empresarial de los medios de comunicación.
- Medios impresos.
- Medios digitales.
- Redes sociales.
- Medios alternativos para la apropiación social de la ciencia.

TOTAL: 20 HRS

CONOCIMIENTOS O HABILIDADES ADQUIRIDAS:
 Los alumnos conocerán las características de los medios de comunicación y sus dinámicas, lo cual les permitirá elegir el más adecuado para lograr la apropiación social de la ciencia.
 El estudiante conocerá modelos para lograr la apropiación social de la ciencia usando los medios de comunicación.

BIBLIOGRAFÍA:
 1. GUTIÉRREZ Martínez, Maricela. *Divulgación de la ciencia en Internet: nanotecnología y enfermedad de Parkinson*, México, s.n., 2010.



2. TAPPAN Velázquez, Martha. **Imágenes progresistas y apocalípticas de la ciencia: el discurso de divulgación científica frente al cine de ciencia ficción**, Revista Fuentes Humanísticas, México, vol. 20, núm. 36, 2008.

3. TELLEZ Irene; RODRÍGUEZ Miriam. **Comunicación de la ciencia y la tecnología. Una visión universitaria**. Cuba, Ministerio de Educación, 2005.

EVALUACIÓN:

| Sistema de evaluación | Producto esperado |
|---|---|
| Comparativo entre los diversos medios de comunicación. | Redacción de ejemplos de planteamiento de proyectos con diferentes medios de comunicación. |
| Revisión de experiencias de apropiación social de la ciencia. | Extracción de lineamientos para elegir un medio de comunicación para un proyecto de apropiación social de la ciencia. |

| | |
|---|---------------------|
| Módulo VI Ejecución y evaluación de proyectos de comunicación de la ciencia. | Créditos: 6 |
| | Horas prácticas: 10 |
| | Horas teóricas: 20 |

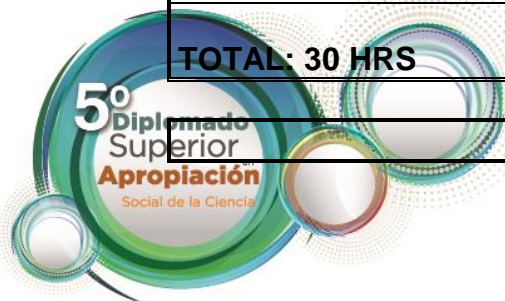
Objetivo Específico:

Lograr que los alumnos diseñen planes y proyectos de comunicación de la ciencia que tengan como objetivo la apropiación social de este tipo de conocimiento con la participación de la ciudadanía.

Temática

- Diseño del proyecto.
- Elección de la metodología y el medio.
- Ejecución de pruebas piloto.
- Instrumentos de evaluación del proyecto.

TOTAL: 30 HRS



CONOCIMIENTOS O HABILIDADES ADQUIRIDAS:

Los alumnos sabrán cómo diseñar, ejecutar y evaluar un proyecto de divulgación de la ciencia.

BIBLIOGRAFÍA:

1. ALLEGRE, Claude. *Un poco de ciencia para todo el mundo*, Barcelona, Ed. , 2005.
2. ESTRADA, Luis; FORTES, Jacqueline; LOMNITZ, Larissa; OYARZABAL, Juan de; TOVAR, Aurora. *La divulgación de la ciencia*. UNAM, México, 1981, 86 p. p.
3. TONDA, Juan; SÁNCHEZ, Ana María; CHÁVEZ, Nemesio. *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. México, 2002, 378 páginas.

EVALUACIÓN:

| | |
|--|---|
| Sistema de evaluación | Producto esperado |
| Diseño de un proyecto de apropiación social de la ciencia. | Estructura del proyecto. |
| Metodología y medio para el proyecto. | Descripción de la metodología y justificación del medio de comunicación a utilizar. |

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

| Módulo | Sistema de Evaluación |
|--------|--|
| I | Para la obtención del diploma, el alumno deberá contar con una asistencia mínima del 90% y haber aprobado todos los módulos con una evaluación mínima de 7.0 puntos en una escala de 0 a 10. |
| II | |



| | |
|------------|---|
| III | En caso de la no acreditación de un módulo el alumno sólo tendrá derecho a una constancia por los cursos acreditados, expedida por la Dependencia Académica en que se lleva a cabo el Diplomado Superior. |
| IV | No habrá oportunidad de presentar exámenes extraordinarios. |
| V | No existirá la revalidación de materias, ni se aceptará la convalidación. |
| VI | |

9. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

| Módulo | No de sesiones | Fechas |
|---------------|-----------------------|---|
| I | 6 | Viernes 12 de mayo al sábado 27 de mayo. |
| II | 4 | Viernes 02 de junio al sábado 10 de junio. |
| III | 5 | Viernes 16 de junio al viernes 30 de junio. |
| IV | 6 | Sábado 01 de julio al viernes 28 de julio. |
| V | 5 | Sábado 29 de julio al sábado 12 de agosto. |
| VI | 8 | Viernes 18 de agosto al 09 de septiembre. |



Días no laborables:
Vacaciones de Verano: 17- 23 de julio.

HORARIOS

Módulo I

| | | |
|---------|---------|---------------|
| Viernes | 12-mayo | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 13-mayo | 09:00 - 13:00 |
| Viernes | 19-mayo | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 20-mayo | 09:00 - 13:00 |
| Viernes | 26-mayo | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 27-mayo | 09:00 - 12:00 |

Módulo II

| | | |
|---------|----------|---------------|
| Viernes | 02-junio | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 03-junio | 09:00 - 14:00 |
| Viernes | 09-junio | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 10-junio | 09:00 - 13:00 |

Módulo III

| | | |
|---------|-----------|---------------|
| Viernes | 16- junio | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 17-junio | 09:00 - 14:00 |
| Viernes | 23-junio | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 24-junio | 09:00 - 15:00 |
| Viernes | 30-junio | 17:00 - 20:00 |

Módulo IV

| | | |
|---------|----------|---------------|
| Sábado | 01-julio | 09:00 - 14:00 |
| Viernes | 07-julio | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 08-julio | 09:00 - 14:00 |
| Viernes | 14-julio | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 15-julio | 09:00 - 15:00 |
| Viernes | 28-julio | 17:00 - 20:00 |

Módulo V

| | | |
|---------|-----------|---------------|
| Sábado | 29-julio | 09:00 - 14:00 |
| Viernes | 04-agosto | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 05-agosto | 09:00 - 14:00 |
| Viernes | 11-agosto | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 12-agosto | 09:00 - 13:00 |



Módulo VI

| | | |
|---------|---------------|---------------|
| Viernes | 18-agosto | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 19-agosto | 09:00 - 14:00 |
| Viernes | 25-agosto | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 26-agosto | 09:00 - 14:00 |
| Viernes | 01-septiembre | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 02-septiembre | 09:00 - 14:00 |
| Viernes | 08-septiembre | 17:00 - 20:00 |
| Sábado | 09-septiembre | 09:00 - 12:00 |

| TOTAL DE HORAS | |
|----------------|-----|
| PRÁCTICAS | 30 |
| TEÓRICAS | 100 |

