

## 230552 - BUSINE - Negocio y Patentes en Fotónica

Unidad responsable: 230 - ETSETB - Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona  
Unidad que imparte: 731 - 00 - Departamento de Óptica y Optometría  
Curso: 2019  
Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN FOTÓNICA (Plan 2013). (Unidad docente Obligatoria)  
MÁSTER UNIVERSITARIO ERASMUS MUNDUS EN INGENIERÍA FOTÓNICA, NANOFOTÓNICA Y  
BIOFOTÓNICA (Plan 2010). (Unidad docente Optativa)  
Créditos ECTS: 5 Idiomas docencia: Inglés

### Profesorado

Responsable: Santiago Royo (UPC, coord.)

Otros: Carles Puente (UPC)  
Mario Montes (UB)

### Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

#### Básicas:

CB8. (CAST) Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicio.

CB9. (CAST) Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

#### Específicas:

CE7. (CAST) Máster en Fotónica:

Capacidad de entender la ingeniería óptica como una actividad económica y empresarial considerando, entre otros, aspectos sociales, éticos y de sostenibilidad

CE8. (CAST) Máster en Fotónica:

Comprender la importancia de las patentes como base de la empresa tecnológica y tener la capacidad para entender y redactar una patente en el ámbito de la fotónica

#### Genéricas:

CG1. (CAST) Máster en Fotónica:

Capacidad para proyectar, diseñar e implantar productos, procesos, servicios e instalaciones en algunos ámbitos de la fotónica como los relacionados con la ingeniería fotónica, la nanofotónica, la óptica cuántica, las telecomunicaciones y la biofotónica

CG3. (CAST) Máster en Fotónica:

Capacidad para la dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en centros de investigación, empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Fotónica

#### Transversales:

1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

3. EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

2. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

4. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

## 230552 - BUSINE - Negocio y Patentes en Fotónica

### Metodologías docentes

- Clases magistrales
- Actividades

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

El propósito de este curso es proveer a los estudiantes las herramientas empresariales y de administración fundamentales necesarias para empezar y desarrollar satisfactoriamente un negocio basado en la tecnología. Se pondrá especial atención en entrenar a los ingenieros y científicos interesados en el uso práctico de las tecnologías fotónicas en el desarrollo de las invenciones e innovaciones fotónicas, incluyendo su derecho a la protección de la propiedad intelectual a través de las patentes.

El segundo propósito es incentivar la consciencia sobre el negocio y explorar como los conceptos científico-técnicos pueden trasladarse a aplicaciones industriales de uso común.

El programa incluye seminarios impartidos por emprendedores con experiencia en la creación de compañías spin-off. Los participantes estarán expuestos a un proceso interactivo de análisis y discusión, incluyendo el estudio de casos prácticos y actividades de aprendizaje en grupos pequeños, como el análisis de oportunidades de negocio. Conceptos fundamentales sobre la escritura y el uso de las patentes serán discutidos, utilizando diferentes ejemplos de patentes fotónicas, así como casos de compañías que utilizan de manera efectiva las patentes para crear un modelo de negocio exitoso.

### Horas totales de dedicación del estudiantado

|                        |                             |     |        |
|------------------------|-----------------------------|-----|--------|
| Dedicación total: 125h | Horas grupo grande:         | 40h | 32.00% |
|                        | Horas aprendizaje autónomo: | 85h | 68.00% |

## 230552 - BUSINE - Negocio y Patentes en Fotónica

### Contenidos

|   |   |
|---|---|
| 1. Negocio en Fotónica  | Dedicación: 18h 45m<br>Grupo grande/Teoría: 18h 45m |
| <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Espíritu emprendedor e intrapresarial.</li> <li>1.2 Crear y construir un High-Tech Venture. De la idea a la empresa. Factores críticos para el éxito.</li> <li>1.3 Organización de una compañía basada en la tecnología.</li> <li>1.4 Estrategia y márketing del producto.</li> <li>1.5 Negocios basados en la Fotónica i Clústers fotónicos.</li> <li>1.6 Conceptos básicos sobre la financiación de una Start-up.</li> <li>1.7 Captación de recursos. Capital de riesgo.</li> </ul>  |   |
| 2. Patentes en Fotónica   | Dedicación: 18h 45m<br>Grupo grande/Teoría: 18h 45m |
| <p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Innovación y espíritu emprendedor. Economía basada en la propiedad intelectual.</li> <li>2.2 Introducción a las Patentes en Tecnología y Negocio. Administración de la información en una patente. Ejemplos de patentes fotónicas.</li> <li>2.3 Introducción a les Patentes en Ingeniería: estructura y zona de protección de una patente. Diseño de las demandas i especificaciones. Los sistemas de patentes de EEUU i EPO.</li> <li>2.4 Estrategia en el Ecosistema de les Patentes y los negocios tecnológicos.</li> </ul> |   |

### Planificación de actividades

|   |   |
|---|---|
| Mercado   | Dedicación: 1h<br>Grupo grande/Teoría: 1h         |
| <p>Descripción:</p> <p>A mediados del curso, se organizará una sesión de mercado. En esta sesión, los participantes presentarán diferentes ideas que podrían convertirse en potenciales oportunidades de negocio. Durante la sesión los participantes trabajarán en grupo.</p>  |   |
| Presentación de un negocio Fotónico   | Dedicación: 2h 48m<br>Grupo grande/Teoría: 2h 48m |
| <p>Descripción:</p> <p>Al final del curs, durante la semana de actividades, los grupos de trabajo harán una presentación de un negocio relacionado con la fotónica, que habrán creado y analizado durante el curso, en un ambiente simulado en el que Capitales de riesgo estan buscando invertir las diferentes ideas.</p> |   |

## 230552 - BUSINE - Negocio y Patentes en Fotónica

### Sistema de calificación

- Individual:

Tasca semanal, participación en clase, seminarios, estudio de casos. (15%)

Breve Examen final (15%)

-En equipo:

Proyecto: Análisis de oportunidades en Fotónica (35%)

Proyecto: Escritura de una patente en Fotónica (35%)

### Bibliografía

Básica:

Byers, T.H.; Dorf, R.C.; Nelson, A.J. Technology ventures. From idea to enterprise. 4th ed. McGraw Hill Higher Education, 2014. ISBN 1259252752.

Komisar, R. The monk and the riddle. Harvard Business School Press, 2001. ISBN 1578516447.

Melissa A.S. Strategic Management of Technological Innovation. McGraw Hill Higher Education, 2008. ISBN 9780073210582.

Committee on Optical Science and Engineering ...[et al.]. Harnessing Light. Optical Science and Engineering for the 21st Century. Washington: National Academy Press, 1998. ISBN 0309059917.

Kawasaki, G. The Art of the start 2.0. New York: Portfolio/Penguin, 2015. ISBN 0241187265.

Kawasaki, G. Enchantment : the art of changing hearts, minds and actions. London: Portfolio Penguin, 2012. ISBN 1591843790.

DeMatteis, B.; Gibbs, A.; Neustel, M. The Patent writer : how to write successful patent applications. Garden City Park, NY: SquareOne Publishers, 2006. ISBN 0757001769.

Verdeyen, J.T. Laser electronics. 3. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1995. ISBN 0131016687.

Otros recursos:

Enlace web

<http://www.google.com/patents>

Ejemplos de patentes fotónicas en Google Patents

<http://ep.espacenet.com/>

Ejemplos de patentes fotónicas a Google Patents

<http://www.epo.org/patents/law/legal-texts/guidelines>

Guidelines for Examination in the European Patent Office

<http://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/>

Manual of Patent Examining Procedure (MPEP)