

# Fotoprotección (Campus Virtual Andaluz)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Asignatura Virtual	Química Física	-	2º	6	L. Configuración
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bartolomé Quintero Osso</li> <li>• María Isabel Martínez Puentedura</li> <li>• Adolfin Ruiz Martínez</li> <li>• María del Carmen Cabeza González</li> <li>• Pedro J. Martínez de las Parras</li> <li>• María Encarnación Morales Hernández</li> <li>• José Luis Arias Mediano</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bartolomé Quintero Osso (bqosso@ugr.es) Dpto. Química Física Facultad de Farmacia</li> <li>- María Isabel Martínez Puentedura (martinez@ugr.es) Dpto. Química Física Facultad de Farmacia</li> <li>- María del Carmen Cabeza González (mccabeza@ugr.es) Dpto. Química Física Facultad de Farmacia</li> <li>- Pedro J. Martínez de las Parras (pparras@ugr.es) Dpto. Química Física Facultad de Farmacia</li> <li>Adolfin Ruiz Martínez (adolfin@ugr.es) Dpto. Farmacia y Tecnología Farmacéutica Facultad de Farmacia</li> </ul>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Por ser virtual admite cualquier horario		
<b>LICENCIATURA EN QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Farmacia			Química, Ingeniería Química, Enfermería, Medicina, Ciencias Ambientales, Bioquímica,		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda haber cursado al menos dos cursos de las respectivas licenciaturas o grados. Se requiere conocimientos de inglés</li> </ul>					



-----

**COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS**

**OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

•

**TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

TEMARIO TEÓRICO:

**\* Módulo I: Radiaciones Electromagnéticas y Efectos Fotobiológicos**

**Tema 1: Radiaciones Electromagnéticas y Efectos Fotobiológicos**

- 1.1. Radiaciones Ultravioletas, Visibles e Infrarrojas.
- 1.2. Irradiancia e irradiación.
- 1.3. Espectro de acción de eritema. Dosis Eritemática Mínima.
- 1.4. Fototipos.
- 1.5. Índice de Radiación Ultravioleta, UVI.

**\* Módulo II: Especies químicas reactivas**

**Tema 2: Radicales Libres**

- 2.1. Radicales libres.
- 2.2. Formación de radicales libres.
- 2.3. Radicales libres centrados en el oxígeno.
- 2.4. Otros radicales.
- 2.5. Efectos oxidativos de los radicales libres.
- 2.6. Sistema de defensa antioxidante. Estrés oxidativo.

**Tema 3: Oxígeno singlete**

- 3.1. Oxígeno molecular. Estados electrónicos.
- 3.2. Generación de oxígeno singlete por vía fotoquímica.
- 3.3. Efectos oxidativos del oxígeno singlete.

**Modulo III: Efectos de las Radiación Ultravioleta**

**Tema 4: Efectos generales de la Radiación Ultravioleta**

- 4.1. Efectos de la Radiación Ultravioleta.
- 4.2. Efecto de la Radiación Ultravioleta sobre Sistema Inmune.
- 4.3. Efecto de la Radiación Ultravioleta sobre Sistema Ocular.

**Tema 5: Efecto de las Radiación Ultravioleta Sobre La Piel**



- 5.1. Piel y Radiaciones Ultravioletas.
- 5.2. Cromóforos. Melanina. Acido urocánico..
- 5.3. Efectos Fotobiológicos .
- 5.4. Mecanismos de Reparación del daño.

### **Tema 6: Fotosensibilización**

- 6.1. Fotosensibilización. Fototoxicidad. Fotoalergia .
- 6.2. Mecanismos de fotosensibilización.
- 6.3. Agentes fotosensibilizadores.
- 6.4. Métodos de evaluación de la capacidad fotosensibilizadora.

### **Tema 7: Fotoenvejecimiento.**

- 7.1. Fotoenvejecimiento .

### **Tema 8: Fotocarcinogénesis.**

- 8.1. Fotocarcinogénesis.
- 8.2. Cánceres no melanomicos.
- 8.3. Cánceres melanomicos.

### **Tema 9: Antioxidantes.**

- 9.1. Antioxidante.
- 9.2. Vitamina C.
- 9.3. Vitamina E.
- 9.4. Carotenoides.
- 9.5. Compuestos polifenólicos. Flavonoides.

### **\* Modulo IV: Fotoprotección**

#### **Tema 10: Formulaciones fotoprotectoras**

- 10.1. Aspectos generales de la fotoprotección.
- 10.2. Mecanismos de fotoprotección.
- 10.3. Formulación básica de fotoprotectores.

#### **Tema 11: Aspectos Tecnológicos**

- 11.1. Aspectos tecnológicos de la fotoprotección.
- 11.2. Autobronceado y aceleradores de pigmentación.
- 11.3. Productos para después del sol.
- 11.4. Ultimos avances en formulaciones fotoprotectoras.

### **Módulo V: Aspectos prácticos de las formulaciones**

#### **Tema 12: Aspectos prácticos**

- 12.1. Métodos de determinación del FPS.
- 12.2. Elección de la formulación idónea de acuerdo al fototipo.

### **BIBLIOGRAFÍA**



**BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:**

En cada tema se indicará la bibliografía aconsejada para consultar. No obstante de forma general se recomienda los siguientes textos

- 
- “An introduction to fluorescence in biological analysis” Perkin Elmer. 2000
- “Biological Action Of Low Doses Of Radiation A Novel View On The Problem”. Eidus, L.K.; Nova Science Publishers, Inc.; ( 2002)
- “Essentials Of Molecular Photochemistry” Gilbert, A.J.; Baggott, J. Blackwell, Oxford. 1991
- “Fotobioquímica” de la Rosa, M.; Hervás, M.; Serrano, A.; Losada, M. Ed. Síntesis. Madrid 1990
- “General Photobiology” Hader, D. P.; Tevini, M. Pergamon Press. 1987
- “Principles and applications of Photochemistry” Wayne, R.P. Oxford Science Publications. 1988
- “Principles of Fluorescence Spectroscopy” J.R.Lakowicz. Kluwer Academic/Plenum Publisher. 1999
- “Recently Developed Photosensitising Agents”. In: Biological Responses To Ultraviolet A Radiation Ferguson, J; Johnson, Be.; Urbach F, Editor. Valdenmar Publishing Co., Overland Park, Kansas, 1992
- “Spectrophotometry & Spectrofluorometry” M.G.Gore Editor. Oxford University Press. 2000
- “The Dosimetry For The Radiation Effects Research Foundation” National Research Council Committee On Dosimetry For The Radiation. Status Of: (Ds86).National Academy Press; (2001)
- “The science of Photobiology” K.C. Smith Editor.Plenum Press.1989

**ENLACES RECOMENDADOS**

Los previstos en cada tema del curso.

**METODOLOGÍA DOCENTE**

- 

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1											



<b>Semana 2</b>											
<b>Semana 3</b>											
<b>Semana 4</b>											
<b>Semana 5</b>											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
<b>Total horas</b>											
<b>EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)</b>											
<b>INFORMACIÓN ADICIONAL</b>											
.											

