



GUÍA DOCENTE CURSO: 2013-14

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Química Orgánica II		
Código de asignatura:	50902209	Plan:	Grado en Química (Plan 2009)
Año académico:	2013-14	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	-	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Segundo Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante: 45
			Horas No Presenciales del estudiante: 105
			Total Horas: 150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Rodríguez García, Ignacio Manuel		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) BAJA		
Despacho	300		
Teléfono	+34 950 015610	E-mail (institucional)	irodrigu@ual.es
Recursos Web personales	Web de Rodríguez García, Ignacio Manuel		
Nombre	Alvarez-Manzaneda Roldán, Ramón Jesús		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) BAJA		
Despacho	290		
Teléfono	+34 950 015446	E-mail (institucional)	ralvarez@ual.es
Recursos Web personales	Web de Alvarez-Manzaneda Roldán, Ramón Jesús		
Nombre	Muñoz Dorado, Manuel		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) BAJA		
Despacho	020		
Teléfono	+34 950 015091	E-mail (institucional)	mdorado@ual.es
Recursos Web personales	Web de Muñoz Dorado, Manuel		
Nombre	Vargas Berenguel, Antonio		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) BAJA		
Despacho	010		
Teléfono	+34 950 015315	E-mail (institucional)	avargas@ual.es
Recursos Web personales	Web de Vargas Berenguel, Antonio		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==

PÁGINA

1/9



RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0	
	• Grupo Docente	26,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	19,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	105	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RM1yGJBnLVYq619UNpuZfg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/01/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/9
			
RM1yGJBnLVYq619UNpuZfg==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La asignatura es continuación de Química Orgánica I. Con esta asignatura, los alumnos completan el estudio básico de los distintos tipos de compuestos orgánicos clasificados por grupos funcionales. La asignatura incluye las propiedades, reactividad química característica y métodos de preparación de las aminas, compuestos carbonílicos y carboxílicos principalmente, con lo que se espera que al finalizar el curso académico, el alumno haya adquirido una visión general de la disciplina.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

- Química
- Química Orgánica I
- Experimentación en Química Orgánica
- Ampliación de Química Orgánica

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Serán necesarios conocimientos de Química General. Además, los conceptos adquiridos en la asignatura Química Orgánica I serán el punto de partida para esta asignatura. La consulta y actualización de dichos conceptos será una actividad imprescindible para progresar adecuadamente en los contenidos de esta asignatura.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Estar matriculado o haber aprobado la asignatura Química Orgánica I

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas

Otras Competencias Genéricas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

Cognitivas (saber)

- Conocer los tipos principales de reacciones químicas y sus características más importantes.
- Saber dar una interpretación mecanicista de las reacciones químicas.
- Conocer las propiedades de los compuestos alifáticos y aromáticos.
- Conocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas, especialmente el grupo aldehído, cetona, ácido carboxílico y derivados.
- Conocer la reactividad de compuestos difuncionales.
- Conocer las principales rutas de síntesis en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo.

Procedimentales / instrumentales (saber hacer)

- Capacidad para resolver problemas de Química Orgánica.
- Capacidad para la evaluación, interpretación y síntesis de datos e información química.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Tener la capacidad de aplicar los contenidos teóricos de la asignatura a la resolución de problemas relativos a los mecanismos de las reacciones orgánicas, la reactividad, propiedades y preparación de sistemas aromáticos, aldehídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos y derivados, reacciones con enolatos y compuestos difuncionales.
- Conocer los tipos de reacciones químicas orgánicas más habituales.
- Tener la capacidad de asociar la reactividad de los diferentes tipos de moléculas orgánicas, con las características estructurales de las mismas.
- Poder predecir algunas propiedades fundamentales y la reactividad de los compuestos alifáticos y aromáticos.
- Tener la capacidad de proponer transformaciones de grupos funcionales atendiendo a su reactividad.
- Tener la capacidad de plantear síntesis sencillas de compuestos orgánicos mediante secuencias de transformaciones de grupos funcionales.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==

PÁGINA

3/9



RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS**Bloque** Compuestos aromáticos**Contenido/Tema**

	<p>1. Estructura y propiedades de compuestos aromáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descubrimiento del benceno • Estructura y propiedades del benceno • Los orbitales moleculares del benceno • El ciclobutadieno según la teoría de orbitales moleculares • Compuestos aromáticos, antiaromáticos y no aromáticos • La regla de Hückel • Derivación de la regla de Hückel de la teoría de orbitales moleculares • Iones aromáticos • Compuestos aromáticos heterocíclicos • Hidrocarburos aromáticos poli nucleares • Alótropos aromáticos del carbono • Compuestos heterocíclicos fusionados • Nomenclatura de los den vados del benceno • Propiedades físicas del benceno y de sus derivados • Espectroscopía de los compuestos aromáticos
--	---

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno**Contenido/Tema**

	<p>2. Reactividad de compuestos aromáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustitución electrofílica aromática • Halogenación del benceno • Nitrición del benceno • Sulfonación del benceno • Nitrición del tolueno: efecto de la sustitución con grupos alquilo • Sustituyentes activadores orto y para-orientadores • Sustituyentes desactivadores meta-orientadores • Sustituyentes halogenados: desactivadores, pero orto, para-orientadores • Efecto de múltiples sustituyentes sobre la sustitución electrofílica aromática • Alquilación de Friedel-Crafts • Acilación de Friedel-Crafts • Sustitución nucleofílica aromática • Reacciones de adición de los derivados del benceno • Reacciones de las cadenas laterales de los derivados del benceno • Reacciones de los fenoles
--	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,8
	Sesión de evaluación		0,2
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno**Bloque** Cetonas y Aldehídos**Contenido/Tema**

	<p>3. Estructura, propiedades y síntesis de cetonas y aldehídos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compuestos carbonílicos • Estructura del grupo carbonilo • Nomenclatura de cetonas y aldehídos • Propiedades físicas de cetonas y aldehídos • Espectroscopía de cetonas y aldehídos • Importancia industrial de cetonas y aldehídos • Revisión de la síntesis de cetonas y aldehídos • Síntesis de cetonas y aldehídos a partir de 1,3-ditianos • Síntesis de cetonas a partir de ácidos carboxílicos • Síntesis de cetonas a partir de nitrilos • Síntesis de aldehídos y cetonas a partir de cloruros de ácido
--	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==

PÁGINA

4/9



RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==

Contenido/Tema	
	<p>4. Reactividad de cetonas y aldehídos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacciones de cetonas y aldehídos: adición nucleofílica • La reacción de Wittig • Hidratación de cetonas y aldehídos • Formación de cianohidrinas • Formación de iminas • Condensaciones con hidroxilamina e hidrazinas • Formación de acetales • El uso de acetales como grupos protectores • Oxidación de aldehídos • Otras reducciones de cetonas y aldehídos

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		0,8
	Sesión de evaluación		0,2
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque	Aminas
---------------	---------------

Contenido/Tema	
	<p>5. Estructura y propiedades de aminas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura de las aminas • Estructura de las aminas • Propiedades físicas de las aminas • Basicidad de las aminas • Sales de amonio; catalizadores de transferencia de fase • Espectroscopia de las aminas

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema	
	<p>6 Reactividad de aminas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacciones de las aminas con cetonas y aldehídos (revisión) • Sustitución aromática electrofílica en arilaminas y piridina (revisión) • Reacciones de sustitución nucleofílica aromática • Alquilación de aminas con haluros de alquilo • Acilación de aminas con cloruros de ácido • Formación de sulfonamidas • Aminas como grupo saliente: la eliminación de Hofmann • Oxidación de aminas. La eliminación de Cope • Reacciones de aminas con ácido nitroso • Reacciones de las sales de diazonio aromáticas • Síntesis de aminas

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,8
	Sesión de evaluación		0,2
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque	Ácidos carboxílicos y derivados
---------------	--

Contenido/Tema	
	<p>7. Ácidos carboxílicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura de los ácidos carboxílicos • Estructura y propiedades físicas de los ácidos carboxílicos • Acidez de los ácidos carboxílicos • Sales de ácidos carboxílicos • Fuentes comerciales de los ácidos carboxílicos • Espectroscopia de los ácidos carboxílicos • Síntesis de los ácidos carboxílicos • Reacciones de los ácidos carboxílicos y sus derivados. Sustitución nucleofílica en el grupo acilo

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	19/01/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/9
			
RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==			

- Condensación de los ácidos con los alcoholes: la esterificación de Fischer
- Esterificación con diazometano
- Condensación de ácidos con aminas: síntesis directa de amidas
- Reducción de ácidos carboxílicos
- Alquilación de los ácidos carboxílicos para obtener cetonas
- Síntesis y aplicaciones de los cloruros de ácido

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

8. Derivados de los ácidos carboxílicos

- Estructura y nomenclatura de los derivados de ácido
- Propiedades físicas de los derivados de ácidos carboxílicos
- Espectroscopia de los derivados de ácidos carboxílicos
- Interconversión entre los derivados de ácidos mediante sustitución nucleofílica en el grupo acilo
- Transesterificación
- Hidrólisis de los derivados de ácidos carboxílicos
- Reducción de los derivados de ácidos
- Reacciones de los derivados de ácidos con reactivos organometálicos
- Resumen de la química de los cloruros de ácido
- Resumen de la química de los anhídridos de ácido
- Resumen de la química de los ésteres
- Resumen de la química de las amidas
- Resumen de la química de los nitrilos
- Tioésteres
- Ésteres y amidas del ácido carbónico

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,8
	Sesión de evaluación		0,2
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		3,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque

Reacciones de enoles y enolatos. Reacciones de compuestos difuncionales.

Contenido/Tema

9. Sustituciones en alfa, y condensaciones de enoles y de iones enolato

- Enoles e iones enolato
- Alquilación de iones enolato
- Formación y alquilación de enaminas
- Halogenación en de cetonas
- Bromación en de ácidos: la reacción de Hell-Volhard-Zelinsky (HVZ)
- Condensación aldólica de cetonas y aldehidos
- Deshidratación de aldoles
- Condensaciones aldólicas cruzadas
- Ciclaciones aldólicas
- Diseño de síntesis utilizando condensaciones aldólicas
- La condensación de Claisen de ésteres
- La condensación de Dieckmann: un tipo de ciclación de Claisen
- Condensaciones de Claisen cruzadas
- Síntesis empleando compuestos -dicarbonílicos
- La síntesis malónica
- La síntesis acetilacética
- Adiciones conjugadas: la reacción de Michael
- La anelación de Robinson

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,8
	Sesión de evaluación		0,2
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque

Estructura y reactividad de compuestos orgánicos naturales y sintéticos

Contenido/Tema

10. Carbohidratos

- Clasificación de los hidratos de carbono
- Monosacáridos

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==>

Firmado Por	Universidad De Almería		Fecha	19/01/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==	PÁGINA	6/9
				
RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==				

- Diasterómeros eritro y treo
- Epímeros
- Estructura cíclica de los monosacáridos
- Anómeros de los monosacáridos. Mutarrotación
- Reacciones de los monosacáridos: reacciones secundarias en medio básico
- Reducción de los monosacáridos
- Oxidación de los monosacáridos. Los azúcares reductores
- Los azúcares no reductores: formación de glicósidos
- Formación de éteres y ésteres
- Reacciones con fenilhidrazina: formación de osazonas
- Acortamiento de la cadena: degradación de Ruff
- Alargamiento de la cadena: síntesis de Kiliani-Fischer
- Resumen: Reacciones de los azúcares
- La prueba de Fischer de la configuración de la glucosa
- Determinación del tamaño del anillo. Escisión de azúcares con ácido peryódico
- Disacáridos
- Polisacáridos

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		0,8
	Sesión de evaluación		0,2
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ua.es/verificarfirma/code/RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ua.es

RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==

PÁGINA

7/9



RM1yGJBnLVYg619UNpuZfg==

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

MODALIDAD A (Prueba final)

Cualquier alumno matriculado en Química Orgánica II podrá concurrir a los exámenes globales de la asignatura (convocatorias oficiales), según las condiciones establecidas por la normativa de la Universidad de Almería. Dichos exámenes constarán de una prueba escrita, en la que se evaluará las competencias tanto genéricas como específicas de la asignatura.

MODALIDAD B (Evaluación continua)

Se aplicará durante el período ordinario de impartición de la docencia. Para tener derecho a la misma será preciso una asistencia mínima al 80% de las clases de grupo docente y grupo reducido. La calificación final se calculará en base a las siguientes contribuciones:

- 1.- Controles periódicos: 30% de la nota final.
- 2.- Resolución de ejercicios, problemas y trabajos dirigidos: 30% de la nota final.
- 3.- Participación, defensa de argumentos, presentaciones: 20% de la nota final.
- 4.- Prueba final. Se requiere una calificación mínima de 4 sobre 10. Supone un 20 % de la nota final.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(26)	40 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(19)	20 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	40 %

Instrumentos de Evaluación

- Informe de progreso
- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Observaciones del proceso.
- Pruebas finales (escritas u orales).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual
- Otros: Asistencia a clase

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RM1yGJBnLVYq619UNpuZfg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

19/01/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

RM1yGJBnLVYq619UNpuZfg==

PÁGINA

8/9



RM1yGJBnLVYq619UNpuZfg==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica. Una guía de autoevaluación (*E. Quiñoa, y R. Riguera,)* - Bibliografía básica
- Foundations of Organic Chemistry: Worked Examples (*Michael Hornby, Josphine Peach*) - Bibliografía básica
- Organic Chemistry (*Clayden, Greeves, Warren, Wothers*) - Bibliografía básica
- Problemas resueltos de Química Orgánica (*F. García y J.A. Dobado*) - Bibliografía básica
- Química Orgánica (*K.P.C. Volhardt y N.E. Schore,)* - Bibliografía básica
- Química orgánica v.1 (*L. G. Wade, Jr.*) - Bibliografía básica
- Química orgánica v.2 (*L. G. Wade, Jr.*) - Bibliografía básica

Complementaria

- Mecanismos de Reacción en Química Orgánica (*William C. Groutas*) - Bibliografía complementaria
- Mechanisms in organic chemistry (*Richard A. Jackson*) - Bibliografía complementaria
- Métodos Espectroscópicos en Química Orgánica (*M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh*) - Bibliografía complementaria
- Organic Chemistry (*T. W. Graham Solomons y Craig Fryhle*) - Bibliografía complementaria
- Organic chemistry (*Paula Yurkanis Bruice*) - Bibliografía complementaria

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/x?SEARCH=50902209>

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/RM1yGJBnLVYq619UNpuZfg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/01/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	9/9



RM1yGJBnLVYq619UNpuZfg==