

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA POR LAS UNIVERSIDADES DE ALMERÍA, CÁDIZ Y MÁLAGA

Curso académico 2024-2025



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

M^a Dolores Macías Sánchez
Departamento de Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos
Universidad de Cádiz

Impartición del Máster



Coordinación del Máster

- Escuela Superior de Ingeniería.
- Coordinadora: María del Carmen Cerón.
- e-mail: mcceron@ual.es



- Facultad de Ciencias.
- Coordinadora: M^a Dolores Macías Sánchez.
- e-mail: dolores.macias@uca.es



- Facultad de Ciencias.
- Coordinador: Luis J. Alemany Arrebola.
- e-mail: luijo@uma.es



Coordinación del Máster

- Facultad de Ciencias.
- Coord. TFM-UCA: Carlos J. Álvarez Gallego
- e-mail: carlosjose.alvarez@uca.es

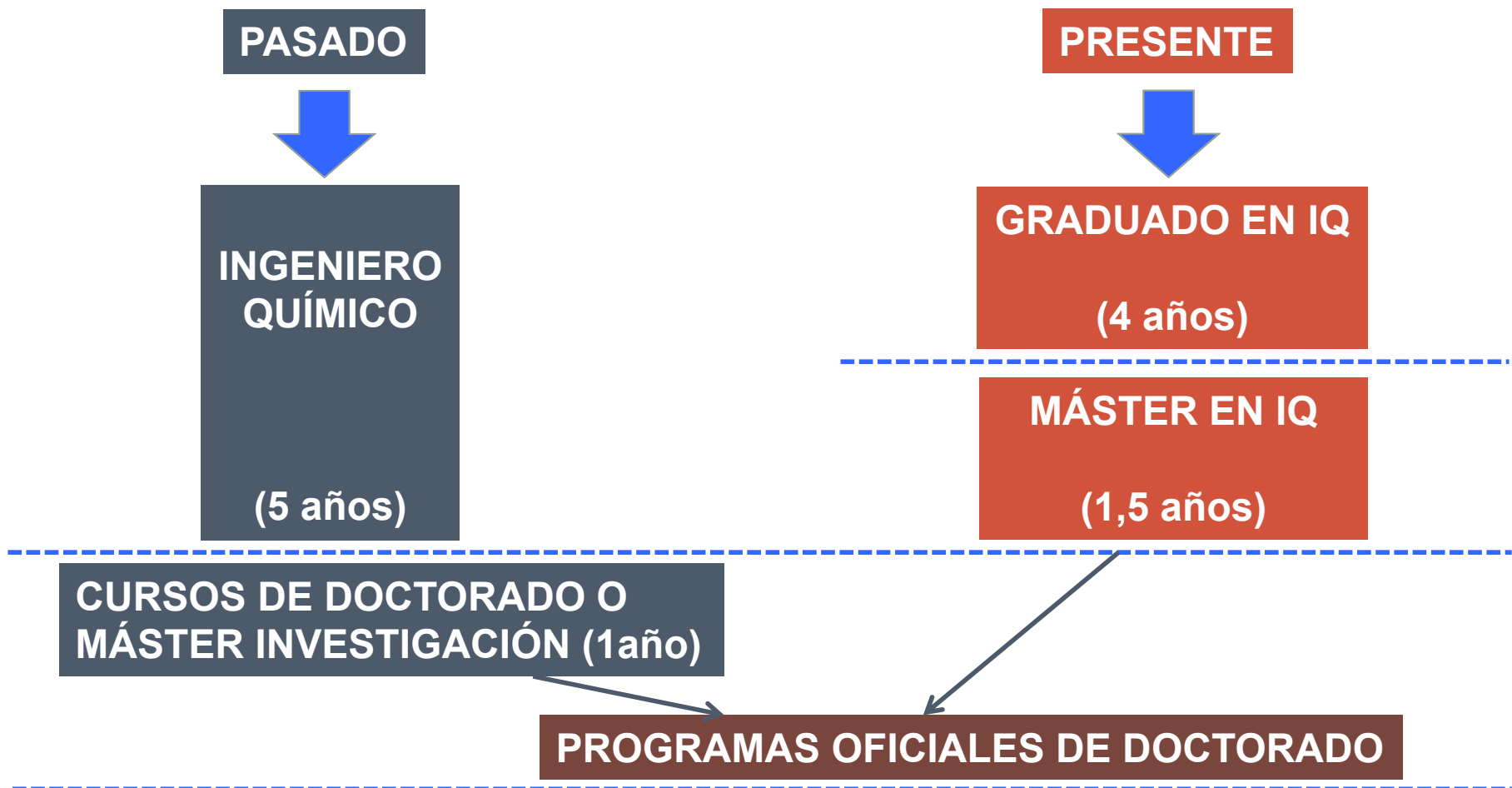


- Facultad de Ciencias.
- Coord. Prácticas empresa-UCA: Belén García Jarana
- e-mail: belen.garcia@uca.es



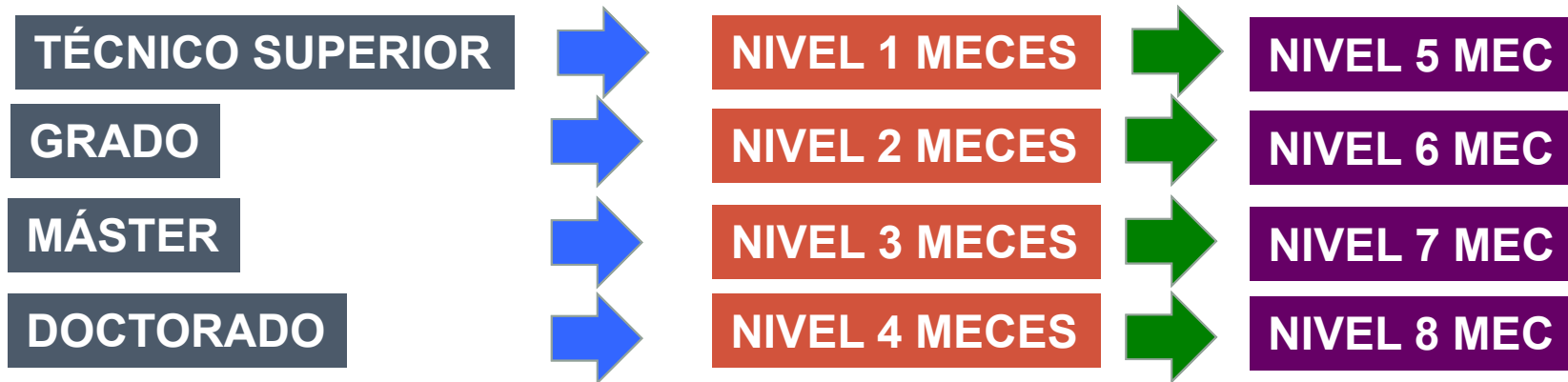
Objetivos

- El objetivo general consiste en formar y especializar al alumno **para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Químico** y proporcionar una formación en I+D+i en Ingeniería Química de manera que se posibilite, de manera opcional, los posteriores estudios de Doctorado en el ámbito de la Ingeniería Química.



Cualificación

- Correspondencia entre los niveles de cualificación de los estudios oficiales a nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) y el MEC (Marco Europeo de Cualificaciones):



- BOE de 12 de agosto de 2015 (Núm. 192, pág 73187- 73190)

Primero. *Determinación del nivel MECES del título universitario de Ingeniero Químico.*

“... se determina que el título oficial universitario de Ingeniero Químico se corresponde con el nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior...”

Profesión

- El Máster cumple las recomendaciones recogidas en la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades (BOE 187 de 4 de agosto de 2009), de forma que los titulados podrán ser **habilitados para ejercer la profesión de Ingeniero Químico**.

Titulo registrado

Grado en Ingeniería
Química

Grado en Ingeniería
Química Industrial

Máster Universitario
en Ingeniería
Química

Normativa

Orden CIN 351/2009
de febrero (BOE 20
febrero 2009)

Resolución 8 junio
2009 (BOE 4 de
agosto de 2009)

Profesión

Ingeniero Técnico
Industrial

Ingeniero Químico

Distribución del Plan de Estudios



Másteres Oficiales de la Universidad de Cádiz (R.D. 1393/2007)

0266 - MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA

Perfil de acceso

Titulaciones en el ámbito de la Ingeniería Química. Otras, que pueden requerir complementos de formación (Acuerdo Consejo Univ. BOE nº 187, 04-08-2009)

Módulo Ingeniería de Procesos y Productos

Código	Asignatura	Créd.	Semestre
0266001	FENÓMENOS DE TRANSPORTE AVANZADOS	6	1º
0266002	ANÁLISIS Y DISEÑO AVANZADO DE REACTORES QUÍMICOS	6	1º
0266003	ANÁLISIS Y DISEÑO AVANZADO DE OPERACIONES DE TRANSFERENCIA	6	1º
0266004	SIMULACIÓN, OPTIMIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS QUÍMICOS	6	1º
0266005	DISEÑO DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	6	2º

OPTATIVAS (A elegir 18 créditos)

30 créditos

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ				
Código	Asignatura	Cr	Sem	
0266101	BIOTECNOLOGÍA DE MICROALGAS	3	2º	
0266102	INDUSTRIAS BIOTECNOLÓGICAS ALIMENTARIAS	3	2º	
0266103	MICROORGANISMOS IMPLICADOS EN LA ELABORACIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES	3	2º	
0266104	BIOCOMBUSTIBLES Y BIORREFINERÍAS	3	2º	
0266105	OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE INTERÉS AGROALIMENTARIO UTILIZANDO TÉCNICAS A ALTA PRESIÓN	3	2º	
0266106	TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS PARA LA DEPURACIÓN Y OBTENCIÓN DE PRODUCTOS VALORIZABLES A PARTIR DE RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS ORGÁNICOS	3	2º	
0266107	TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE RESIDUOS CON VALORACIÓN ENERGÉTICA	3	2º	
0266108	USO DE ENZIMAS EN LA INDUSTRIA	3	2º	

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA				
Código	Asignatura	Cr	Sem	
0266301	PRINCIPIOS DEL CULTIVO DE CÉLULAS ANIMALES	3	2º	
0266302	DEPURACIÓN DE AGUAS MEDIANTE ENERGÍA SOLAR	3	2º	
0266303	DINÁMICA Y SIMULACIÓN DE BIOPROCESOS	3	2º	
0266304	INGENIERÍA ENZIMÁTICA DE LÍPIDOS	3	2º	
0266305	ESTADÍSTICA APLICADA A LA INGENIERÍA QUÍMICA	3	2º	
0266306	LABORATORIO DE BIOPROCESOS	3	2º	
0266307	INGENIERÍA DE PROCESOS APLICADA A LA BIOTECNOLOGÍA DE MICROALGAS	3	2º	
0266308	PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS INDUSTRIALES	3	2º	

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA				
Código	Asignatura	Cr	Sem.	
0266401	TECNOLOGÍAS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA BIOMASA	3	2º	
0266402	DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN INGENIERÍA QUÍMICA	3	2º	
0266403	DISEÑO DE REDES INTERCAMBIADORAS DE MATERIA PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	3	2º	
0266404	TECNOLOGÍA DE PROCESOS CATALÍTICOS: APLICACIONES AMBIENTALES Y ENERGÉTICAS	3	2º	
0266405	EVALUACIÓN Y REHABILITACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS	3	2º	
0266406	NUEVAS TENDENCIAS EN EL DISEÑO DE PROCESOS: OPERACIONES DE SEPARACIÓN CON REACCIÓN QUÍMICA	3	2º	

Módulo Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad

Código	Asignatura	Créd.	Semestre
0266201	DIRECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	6	1º
0266202	SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA	3	2º
0266203	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE PROCESOS QUÍMICOS	6	3º
0266204	I+D+i EN INGENIERÍA QUÍMICA	3	2º
0266205	ESTANCIA EN EMPRESAS O CENTROS DE INVESTIGACIÓN	9	3º

18 créditos

Trabajo fin de Máster

Código	Asignatura	Créd.	Semestre
0266901	TRABAJO FIN DE MÁSTER	15	3º

27 créditos

15 créditos

TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA

Total: 90 créditos
Cada crédito equivale a 25 horas de trabajo del alumno

Organización Temporal

SEMESTRE I

Asignatura	Modalidad/ Créditos	Universidad	Metodología
Fenómenos de Transporte Avanzados	OB/6	UCA	Teledocencia
Análisis y Diseño Avanzado de Reactores Químicos	OB/6	UAL	Teledocencia
Análisis y Diseño Avanzado de Operaciones de Transferencia	OB/6	UAL	Teledocencia
Simulación, Optimización y Control de Procesos Químicos	OB/6	UCA	Teledocencia
Dirección y Organización de Empresas	OB/6	UMA	Teledocencia

Organización Temporal

SEMESTRE II

Asignatura	Modalidad/ Créditos	Universidad	Metodología
Diseño de Procesos y Productos Químicos	OB/6	UAL	Teledocencia
Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química	OB/3	UMA	Teledocencia
I+D+i en Ingeniería Química	OB/3	UAL, UCA, UMA	Presencial
BLOQUE OPTATIVO	OP/18	UAL, UCA, UMA	Teledocencia Presencial

Para cada edición del Máster:

- Cada universidad ofertará al menos 4 asignaturas optativas
- Las tres universidades ofertarán al menos 3 asignaturas optativas que los alumnos cursarán por teledocencia

Organización Temporal

SEMESTRE II- BLOQUE OPTATIVO



OFERTADAS POR LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA (3 ECTS)

- Ingeniería de procesos aplicada a la biotecnología de microalgas* (OPT1-UAL)
- Depuración de aguas mediante energía solar* (OPT2-UAL)
- Laboratorio de bioprocesos (OPT1)
- Productos químicos orgánicos industriales (OPT2)
- Ingeniería enzimática de lípidos (OPT3)
- Dinámica y simulación de bioprocesos (OPT4)

*Se ofertan a los alumnos de las tres universidades y se imparten por teledocencia

Organización Temporal

SEMESTRE II- BLOQUE OPTATIVO



OFERTADAS POR LA UNIVERSIDAD DE CADÍZ (3 ECTS)

- Industrias biotecnológicas alimentarias* (OPT1-UCA)
- Microorganismos implicados en la elaboración de biocombustibles* (OPT2-UCA)
- Biotecnología de microalgas (OPT1)
- Biocombustibles y biorrefinerías (OPT2).
- Obtención de productos de interés agroalimentario utilizando técnicas a alta presión (OPT3).
- Tratamientos biológicos para la depuración y obtención de productos valorizables a partir de residuos (OPT4).

*Se ofertan a los alumnos de las tres universidades y se imparten por teledocencia

Organización Temporal



SEMESTRE II- BLOQUE OPTATIVO

OFERTADAS POR LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA (3 ECTS)

- Diseño de experimentos en ingeniería química* (OPT1-UMA)
- Diseño de redes intercambiadoras de materia para la prevención de la contaminación* (OPT2-UMA)
- Evaluación y rehabilitación de suelos contaminados (OPT1)
- Tecnologías de procesos catalíticos: aplicaciones ambientales y energéticas (OPT2)
- Tecnologías para el aprovechamiento de la biomasa (OPT3)

*Se ofertan a los alumnos de las tres universidades y se imparten por teledocencia

Organización Temporal

SEMESTRE III

Asignatura	Modalidad/ Créditos	Universidad	Metodología
Gestión de la Producción y Sostenibilidad de Procesos Químicos	OB/6	UMA	Teledocencia
Estancias en Empresas o Centros de Investigación	OB/9	UAL, UCA, UMA	Estancia Tutorizada
Trabajo Fin de Máster	OB/15	UAL, UCA, UMA	Trabajo Tutorizado

Estancias empresas/Centros Investigación

- **9 ECTS:** 180 h de estancia, 40 h de trabajo autónomo, 2,5 de trabajo tutorizado y 2,5 h de evaluación.
- **3er Semestre.** Se pueden adelantar al curso anterior y se reconocen.

- Prácticas Externas (ORI)
- Estancias de Investigación en Centros (departamentos)
- Prácticas Erasmus +

- La acreditación de experiencia profesional mediante contrato de trabajo o la realización de prácticas de inserción profesional (prácticas de empresa gestionadas por la Universidad) previas y que aporten todas las competencias y conocimientos asociados a la asignatura, podrá reconocerse por los créditos de ésta.

- **Evaluación:** encuesta tutor externo, encuesta tutor interno, memoria realizada por el alumno

Trabajo Fin de Máster

- **15 ECTS**
- Realización, presentación y defensa de un Proyecto Integral de Ingeniería Química original.
- Naturaleza Profesional y/o Investigadora.
- Síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas del Máster.
- Trabajo individual

- Líneas de Investigación de la Universidad, Centro de Investigación, Empresas, Proyecto clásico de diseño.
- Se presentará y defenderá una vez superadas todas las materias restantes
- Defensa: febrero, julio y septiembre.

- **El Trabajo Fin de Máster queda regulado por las normativas específicas de cada universidad**

Calendario

octubre 2024							Semana
	1	2	3	4	5	6	1
7	8	9	10	11	12	13	2
14	15	16	17	18	19	20	3
21	22	23	24	25	26	27	4
28	29	30	31				5
noviembre 2024							
				1	2	3	5
4	5	6	7	8	9	10	6
11	12	13	14	15	16	17	7
18	19	20	21	22	23	24	8
25	26	27	28	29	30		9
diciembre 2024							
						1	9
2	3	4	5	6	7	8	10
9	10	11	12	13	14	15	11
16	17	18	19	20	21	22	12
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						

enero 2025							
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	13
13	14	15	16	17	18	19	14
20	21	22	23	24	25	26	EXÁMENES
27	28	29	30	31			EXÁMENES
febrero 2025							
					1	2	
3	4	5	6	7	8	9	EXÁMENES

	Exámenes
	No laborable no lectivo
	Laborable sin clases programadas
	Celebraciones universitarias

11 y 12-oct	Día de la Hispanidad
1-nov	Día de todos los Santos
15-nov	San Alberto Magno (UCA, UMA)
6-dic	Día de la Constitución
8-dic	Día de la Inmaculada
27-enero	Sto. Tomás Aquino (UCA)
28-enero	Sto. Tomás Aquino (UMA, UAL)

SEMESTRE I

- Comienzo clases: 7 de octubre
- Finalización clases: 15 de enero
- Horario: 16.00 a 20.00 h
- Exámenes: 20 de enero al 7 de febrero

Calendario

febrero 2025							Semana
10	11	12	13	14	15	16	1
17	18	19	20	21	22	23	2
24	25	26	27	28			3
marzo 2025							
					1	2	3
3	4	5	6	7	8	9	CARNAVAL
10	11	12	13	14	15	16	4
17	18	19	20	21	22	23	5
24	25	26	27	28	29	30	6
31							7
abril 2025							
	1	2	3	4	5	6	7 EXÁMENES
7	8	9	10	11	12	13	8 EXÁMENES
14	15	16	17	18	19	20	SEMANA SANTA
21	22	23	24	25	26	27	9
28	29	30					10

mayo 2025							
			1	2	3	4	10
5	6	7	8	9	10	11	11
12	13	14	15	16	17	18	12
19	20	21	22	23	24	25	13
26	27	28	29	30	31		14
junio 2025							
						1	14
2	3	4	5	6	7	8	EXÁMENES
9	10	11	12	13	14	15	EXÁMENES
16	17	18	19	20	21	22	EXÁMENES
23	24	25	26	27	28	29	EXÁMENES
30							

	Exámenes
	No laborable no lectivo
	Laborable sin clases programadas
	Celebraciones universitarias

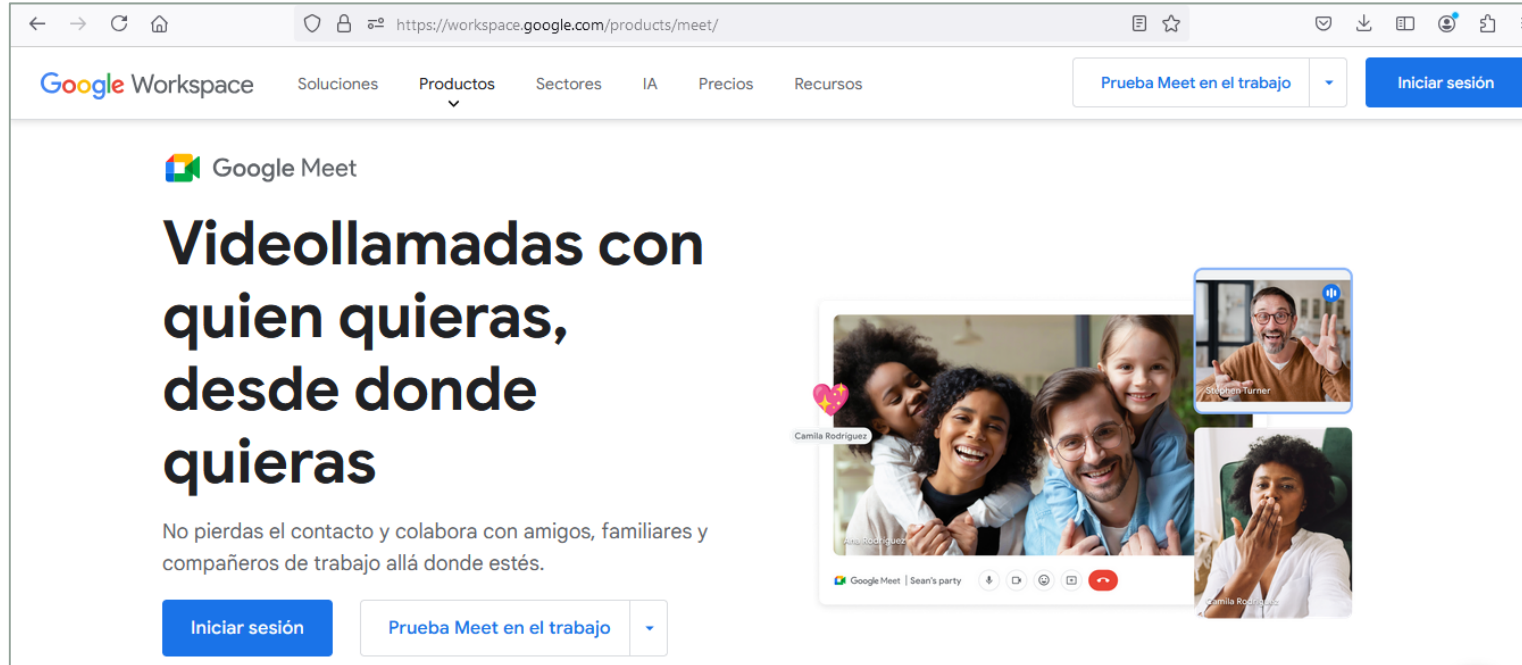
11-feb	Virgen de Lourdes (fiesta local-UCA)
28-feb	Día Andalucía
1-mayo	Día del trabajo
15 mayo	Patrón de la Escuela Superior de Ingeniería (UAL)
9-junio	Lunes de Feria (fiesta local-UCA)

SEMESTRE II

- Comienzo clases: 10 de febrero
- Finalización clases: 30 de mayo
- Horario: de 15.00 a 21.00 h
- Exámenes: 2 al 10 de abril y 5 al 25 de junio

Clases mediante teledocencia

Las clases de teledocencia no serán grabadas. Son videoconferencias presenciales



The image shows a screenshot of the Google Meet website homepage. At the top, there is a navigation bar with the Google Workspace logo and links for Soluciones, Productos, Sectores, IA, Precios, and Recursos. On the right side of the navigation bar, there are buttons for "Prueba Meet en el trabajo" and "Iniciar sesión".

The main content area features the Google Meet logo and the headline "Videollamadas con quien quieras, desde donde quieras". Below the headline, there is a sub-headline: "No pierdas el contacto y colabora con amigos, familiares y compañeros de trabajo allá donde estés." At the bottom of this section, there are buttons for "Iniciar sesión" and "Prueba Meet en el trabajo".

On the right side of the main content area, there is a large image showing a group of people in a video call. The image is a collage of three smaller video call windows. The top window shows a man with glasses and a beard, identified as "Stephen Turner". The bottom-left window shows a group of four people, including a woman identified as "Camila Rodriguez". The bottom-right window shows a woman with her hands clasped in front of her face, also identified as "Camila Rodriguez".

Apoyo y orientación académica y profesional

Vicerrectorados con competencias en estudiantes y empleabilidad

UAL: <http://cms.ual.es/UAL/universidad/organosgobierno/vestudiantes/index.htm>

UCA <https://vrestudiantes.uca.es/>

UMA: <http://www.uma.es/gobierno/info/4314/vicerrectorado-de-estudiantes/>

Programa de Orientación al Alumnado (coordinadores del título):

- Asesoramiento en la toma de decisiones sobre la carrera curricular.
- Información sobre la estructura y dinámica de funcionamiento del título.
- La acción tutorial se realiza fundamentalmente, de manera individual y bajo petición por correo electrónico:
 - Universidad de Almería (mcceron@ual.es)
 - Universidad de Cádiz (dolores.macias@uca.es)
 - Universidad de Málaga (luijo@uma.es)

Software

ALMERÍA

Mathcad y Superpro Designer y otros programas en la UAL

- Ambos estarán disponibles en AVLA (aula virtual de libre acceso) o ARAI (acceso remoto a aulas de informática):

<https://avla-stic.ual.es>

www.ual.es/arai

- Para ello se necesitará usuario y contraseña como alumnos de la UAL
- A los alumnos de Cádiz y Málaga se os proporcionara estas claves para que podáis acceder desde cualquier ordenador

Más información

<https://www.ual.es/estudios/masteres/presentacion/7080>

<http://ciencias.uca.es/master-interuniversitario-en-ingenieria-quimica-2/>

<https://www.master-ingenieria-quimica.uma.es>



MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA POR LAS UNIVERSIDADES DE ALMERÍA, CÁDIZ Y MÁLAGA

Curso académico 2024-2025



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

M^a Dolores Macías Sánchez
Departamento de Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos
Universidad de Cádiz