

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Almería	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Almería (EIDUAL)	04008510	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctor	Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente por la Universidad de Almería			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Jorge Doñate Sanz	Responsable de Planes de Estudio.		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Jorge Doñate Sanz	Responsable de Planes de Estudio, por delegación de firma del Rector		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Joaquín Céspedes Lorente	Rector de la Universidad de Almería		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	650015439
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
planestu@ual.es	Almería	950015439	
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.			
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Almería, AM 29 de septiembre de 2025	
		Firma: Representante legal de la Universidad	



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente por la Universidad de Almería	No		Ver anexos. Apartado 1.
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía		Universidad de Almería		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>La Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Almería (en adelante, EIDUAL), como centro de educación superior, es responsable de la gestión administrativa y de la formación integral de los estudiantes de doctorado de la Universidad de Almería (en adelante UAL), fomentando la excelencia, la transferencia en la investigación y la interdisciplinariedad, con el objetivo de que sus estudiantes, los futuros Doctores, egresen con los máximos niveles de capacitación investigadora, científica, técnica y humana, favoreciendo el desarrollo y reconocimiento profesional en las ramas del saber de forma ética y responsable, y asegurando la adquisición de las competencias necesarias para la más alta cualificación de las tesis doctorales. Por ello, la EIDUAL proporciona a la sociedad en general, y a la almeriense en particular, una oferta de formación doctoral reconocida a nivel internacional, sensible a las demandas del entorno y que contribuye al desarrollo sostenible y a la cohesión social. Con estos antecedentes, puede concluirse que la EIDUAL desea proyectarse en el futuro como Centro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente en los resultados de sus estudiantes y profesores y comprometida con la mejora continua de oferta de Programas de Doctorado. • Referente para el entorno, basándose en la colaboración y la acción conjunta con sectores académicos y del ámbito económico y social, como empresas, instituciones, organismos y entidades, a fin de desarrollar una amplia oferta de programas intersectoriales, de la máxima calidad y con alto impacto social • Con una oferta académica sobresaliente y reconocida, estableciendo relaciones sólidas con universidades y organizaciones de investigación y formación de reconocido prestigio internacional. • Ejemplar en cuanto a su compromiso ético con las personas. <p>La EIDUAL se compromete con los doctorandos de la UAL mediante la consecución de los siguientes objetivos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apostar por la interdisciplinariedad, dando un sentido integrador a las actividades formativas de los doctorandos, que abogará por el máximo número de actividades transversales. • Ofrecer un ambiente de aprendizaje inclusivo y de apoyo a los estudiantes • Establecer relaciones con el entorno que contribuyan a incrementar la opción de menciones industrial e internacional. • Evaluar y mejorar, de forma continua, los resultados de los procesos y de los programas de doctorado. • Promover y asegurar el respeto a los derechos humanos y fundamentales, así como los valores democráticos, la accesibilidad universal, la igualdad de género, la sostenibilidad; considerando el cambio climático, incluyendo la contribución a los objetivos de desarrollo sostenible, rindiendo cuentas y poniendo en el centro a las personas y la responsabilidad con la sociedad. • Ser un centro de referencia para el resto de la comunidad universitaria y para la sociedad en general, colaborando con el entorno (por ejemplo, facilitando la colaboración de empresas en las jornadas anuales de doctorado) <p>El Programa de Doctorado en #Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente# que se solicita en esta memoria constituye una actualización normativa del vigente Programa homónimo implantado en la UAL en el curso 2010-2011, y que obtuvo la Mención hacia la Excelencia según resolución publicada en el BOE de 20 Oct 2011. Recientemente este Programa ha renovado su acreditación según Resolución de 18 de julio de 2025 del Consejo de Universidades. El Programa actual tiene su origen en la fusión de dos Programas anteriores: #Biotecnología Aplicada al Control y Mejora de la Calidad en Alimentos# e #Ingeniería de Bioprocesos y Biotecnología Industrial#, ambos regulados según R.D. 778/1998, que tuvieron una vigencia de cuatro cursos académicos anteriores al curso 2010-2011. Así mismo, la trayectoria de ambos, en sus versiones iniciales, se remonta a 1993, año de creación de la Universidad de Almería, acumulando así una exitosa experiencia de más de 30 años en formación de doctores en el ámbito de la biotecnología e ingeniería de bioprocesos.</p> <p>La propuesta de un Programa de Doctorado con una base común de Biotecnología estaba, y continúa estando, avallada tanto por el interés económico y social de este conjunto de técnicas aplicadas, como por el importante conjunto de Grupos de Investigadores de la UAL de reputada experiencia en este contexto. Partiendo de la definición amplia de Biotecnología, según el Convenio sobre Diversidad Biológica de 1992, como "toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos</p>



para usos específicos", es fácil reconocer que su importancia actual en nuestra sociedad es incuestionable. La Biotecnología moderna está compuesta por una variedad de técnicas derivadas de la investigación en Biología Celular y Molecular, Genética Bioquímica y otras disciplinas afines, que permiten la manipulación y utilización de micro- y organismos vivos, células vegetales y animales o sus componentes. Estas técnicas se aplican transversalmente en diversos sistemas productivos, incluyendo la Agricultura, Industria Alimentaria, Salud, pero también en actividades e industrias basadas en el uso y manipulación del carbono, como son la producción de energía, de productos químicos y farmacéuticos y el manejo de residuos o desechos. En este marco, España, junto con el resto de países de la UE, participa en la construcción de una nueva economía basada en los recursos biológicos y en la aplicación del conocimiento. De hecho, el programa *Horizon Europe*, principal instrumento de financiación de la Unión Europea para la investigación y la innovación, vigente hasta 2027 y con un presupuesto total de más de 95.500 millones de euros tiene entre sus principales Objetivos el denominado #Clúster 6: Alimentación, bioeconomía, recursos naturales, agricultura y medio ambiente#, en el que se están financiando proyectos de Biotecnología aplicada a la agricultura sostenible; la bioeconomía circular; la obtención de nuevos productos; el desarrollo de nuevas técnicas de edición genética; etc., sin olvidar aspectos como la mejora de la resiliencia de los sistemas agroalimentarios o la producción de biomasa sostenible.

Por otra parte, la UAL posee una serie de activos de gran interés que la respaldan para ofertar una formación de calidad en este ámbito, a saber: a) Profesorado capacitado, con experiencia docente e investigadora contrastadas en diferentes aspectos de la biotecnología. b) Laboratorios completamente equipados con los dispositivos necesarios para aplicar las más modernas técnicas en este campo. c) Una relación estrecha con un tejido empresarial que se caracteriza por su dinamismo y carácter emprendedor, ampliamente demostrado en el ámbito de la agricultura más moderna y productiva, pero igualmente dispuesto a desarrollar aplicaciones en otras líneas, como lo demuestra el elevado número de EBTs generadas en la provincia en los últimos años. d) Un sustrato de estudiantes procedentes de titulaciones como el Grado en Biotecnología; el Grado en Químicas o el Grado en Ingeniería Química Industrial, que pueden ampliar su formación básica especializándose en aquellos aspectos y aplicaciones de la Biotecnología más relacionados con su posterior desempeño profesional.

Hay que señalar igualmente que en la UAL está implantado el Máster en BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL Y AGROALIMENTARIA, actualmente en su 15ª edición. Dicho Máster es uno de los más demandados en la UAL y el **segundo mejor valorado del ámbito de la Biotecnología según un periódico de tirada nacional (<https://www.elmundo.es/especiales/mejores-masters/biotecnologia.html#biotecnologia-industrial-y-agroalimentaria>)**. En todas las ediciones el número de solicitudes de acceso en primera opción se ha situado en torno a los 50 alumnos. Recientemente, la memoria del máster fue nuevamente verificada para la inclusión de **mención dual**, obteniendo un primer informe virtualmente favorable. Dicho Máster está diseñado para proporcionar los conocimientos y habilidades específicas que **sustentarán las líneas de investigación a desarrollar en el ámbito del Programa de Doctorado que se propone**. La demanda prevista para el este título, si atendemos a los datos de doctorandos que actualmente están integrados en el mismo (48 doctorando) se entiende que será significativa. En este sentido resulta también destacable el interés mostrado por estudiantes extranjeros para integrarse en el Programa, lo que viene avalado por las solicitudes realizadas para incorporarse al mismo accediendo previamente al Máster antes comentado o Máster afines. En este mismo sentido, hay que señalar que este Programa de Doctorado se imparte en la UAL, que está integrada en el Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación, lo cual le proporciona una proyección tanto nacional como Internacional muy significativa. También en la UAL, el Máster interuniversitario en INGENIERIA QUÍMICA (implantado desde el curso 2014-2015) forma y especializa a alumnado para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Químico con competencias generales y específicas estrechamente vinculadas al campo del Programa de Doctorado. Una formación que ha potenciado la realización de tesis doctorales circunscritas al Programa de Doctorado.

Relación de respuestas, actuaciones y cambios introducidos en la Memoria de la Titulación con motivo de la evaluación realizada por la AAC en su Informe de 18/12/2025 para el Programa de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente (Código 5600374). Este informe provisional fue emitido con una valoración de FAVORABLE CON CONDICIONES.

CRITERIO 4: Actividades Formativas

MODIFICACIÓN 1: Se debe unificar la nomenclatura de las actividades entre el autoinforme (que presenta cinco tipos) y el plan de la EIDUAL (que define cuatro tipologías), y especificar claramente la temporalidad de las actividades.

1. De conformidad con su petición, se ha unificado la nomenclatura de las actividades formativas de la memoria con las aprobadas en el plan de formación de la UAL quedando como en documento en cuatro actividades.
1. Para clarificar la temporalidad, se incorpora en la memoria en el apartado 00 la siguiente información:



#La planificación temporal de las actividades formativas del programa se rige por un principio de previsibilidad y coherencia pedagógica, estructurándose anualmente conforme al calendario académico aprobado por la Escuela de Doctorado de la UAL (EDUAL) y el Plan de Formación de la EIDUAL. Dado el perfil de los doctorandos y la naturaleza de su formación, la temporalidad no es estática, sino que se organiza en torno a los siguientes criterios:

1. Las actividades se programan de forma secuencial para acompañar el progreso del Plan de Investigación (PI). Así, las acciones de carácter metodológico y transversal se concentran preferentemente en el primer semestre de cada curso para dotar al doctorando de herramientas iniciales de investigación. Por el contrario, los seminarios de especialización y las jornadas de presentación de resultados se sitúan en el segundo semestre, permitiendo al alumnado contar con avances científicos suficientes para una participación activa.
2. Para los seminarios impartidos por expertos internacionales o ponentes externos vinculados a proyectos de investigación, se mantiene un margen de flexibilidad que permita aprovechar su estancia en la Universidad de Almería, integrando estas acciones en el Documento de Actividades del Doctorando (DAD) como formación continua de alto nivel.

La Comisión Académica del Programa se compromete a publicar el cronograma detallado de cada curso durante el primer mes del periodo lectivo (octubre). Este calendario se difunde a través de la web oficial del título y el Campus Virtual, facilitando la conciliación y la planificación de los investigadores, especialmente de aquellos en régimen de dedicación a tiempo parcial.#

CRITERIO 5: Organización del programa

MODIFICACIÓN 1: Se deben incluir las actividades de fomento de la dirección de tesis y la guía de buenas prácticas.

La Universidad de Almería (UAL), responsable del Programa de Doctorado, dispone de mecanismos claros de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis, que se establecen en un documento denominado Plan de Ordenación Docente, que se aprueba con una periodicidad anual por el Consejo de Gobierno de la Universidad. El actual plan se puede consultar en el siguiente enlace [Plan de Ordenación Docente 2025/2026](#). En dicho plan se especifica: #Por dirección de tesis doctorales defendidas y aprobadas en la Universidad de Almería en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2024 se podrán reducir 20 horas para cada tesis doctoral, o 30 horas si la tesis tiene mención europea internacional o la consideración de tesis industrial.# De conformidad con su requerimiento se incorpora la referencia solicitada en Apartado 5.1 de la memoria [#Código de Buenas Prácticas para la supervisión de tesis doctorales](#) Los doctorandos adscritos al programa de doctorado en Biotecnología deberán de cumplir el [Código de Buenas Prácticas](#) *para la supervisión de tesis doctorales. Este código de Buenas Prácticas para la supervisión y dirección de la tesis doctoral contiene un conjunto de compromisos dirigidos a favorecer la calidad de la investigación en los estudios de doctorado, así como a proteger los derechos y determinar las responsabilidades del doctorando y de los investigadores que asumen la responsabilidad de tutelar el periodo de estudios de doctorado y dirigir una tesis doctoral. Este documento se aprobó en cumplimiento de lo dispuesto por el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, constituyendo un instrumento que complementa las normas generales sobre los estudios oficiales de doctorado y las específicas aprobadas por la Universidad de Almería. Tiene carácter vinculante para todos los doctorandos, tutores y directores de tesis doctorales de la Universidad de Almería, quienes aceptan su contenido íntegro en el momento de la suscripción del correspondiente compromiso doctoral, que se incorpora como Anexo en el documento enlazado.# https://www.ual.es/download_file/164689/0 Por lo que respecta a la guía de buenas prácticas, el actual documento de la EIDUAL fue aprobado por la Comisión Permanente del Comité de Dirección de la EIDUAL el 19 de febrero de 2017 y se puede consultar en el siguiente enlace [GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA SUPERVISIÓN DE LA TESIS DOCTORAL](#). Hay que destacar en este punto que este documento ha de ser consultado por los Directores de tesis doctorales y que la guía ha de ser aceptada mediante rúbrica en el documento de Compromiso de Dirección de Tesis Doctoral que los doctorandos deben presentar en el momento de solicitar su incorporación a un Programa de Doctorado. El compromiso de aceptación de la guía se mantiene durante todo el periodo de dirección de una tesis. Sobre Las actividades de fomento de la dirección se incorpora el siguiente punto: "El programa de doctorado contempla una estrategia activa para incentivar la dirección y codirección de tesis doctorales, enfocada en la excelencia académica y el relevo generacional. Entre las acciones previstas destacan dentro del propio doctorado:

- Reconocimiento en el Plan de Ordenación Docente (POD): Aplicación de los incentivos por dirección de tesis previstos en la normativa de la UAL, así como la valoración de esta actividad en las convocatorias del Plan Propio de Investigación.
- Fomento de la Codirección Internacional: Impulso de convenios de cotutela y estancias de investigación que permitan la codirección con expertos de instituciones extranjeras de prestigio, potenciando así la obtención de la Mención Internacional y la visibilidad del programa."

Dentro de las actividades que la EDUAL tiene previsto desarrollar en los próximos cursos se encuentran:

- Talleres de Formación para Directores Noveles: Seminarios sobre normativa de doctorado, gestión de conflictos y metodologías de tutorización, orientados a facilitar que investigadores postdoctorales asuman sus primeras direcciones en régimen de codirección con mentores experimentados.
- Jornadas de Captación y 'Matchmaking' Investigador: Encuentros anuales donde los grupos de investigación presentan sus líneas activas a potenciales doctorandos, facilitando la identificación de tutores y directores según la afinidad temática.

CRITERIO 7: Recursos materiales y de apoyo disponibles para los doctorandos

MODIFICACIÓN 1- Se debe incluir información en el autoinforme sobre:

1. **La previsión para obtener bolsas de viaje y recursos externos para asistencia a congresos y estancias.**
2. **La previsión de financiación de seminarios, jornadas y otras actividades formativas.**
3. **La previsión del porcentaje de doctorandos que podrían obtener las ayudas.**
4. **El porcentaje de doctorandos que han obtenido ayudas o contratos posdoctorales en los últimos cinco años.**
5. **La disponibilidad de servicios de orientación profesional que favorezcan la inserción laboral de los egresados.**

En relación con las observaciones trasladadas en el informe de evaluación (referido como autoinforme), se han incorporado las modificaciones oportunas en la **Memoria de Verificación** del título. Se entiende que dicha actualización es la que debe regir el presente trámite, diferenciándose de los procesos de seguimiento anual ordinarios del Sistema de Garantía de Calidad (SGC). El Vicerrectorado de Política Científica de la Universidad de Almería es el Órgano de Gobierno de la UAL responsable del Plan Propio de Investigación y Transferencia, que constituye la principal herramienta de política científica de la Universidad de Almería para incentivar la actividad de sus investigadoras e investigadores. Estos planes tienen un carácter bienal y la propuesta de plan para los años 2026 y 2027 se puede consultar el siguiente enlace [Plan Propio de Investigación y Transferencia](#). En la propuesta de nuevo Plan Propio se incluyen específicamente ayudas #III.1. Estancias posdoctorales en otros Centros de Investigación# y #III.2. Estancias para la obtención de la Mención Internacional en el Título de Doctor#. A esta ayudas habría que añadir el hecho de que en el Programa hay doctorandos que disfrutan de becas, como las de Formación del Profesorado Universitario (FPU), que cuentan de financiación específica para estancias. Con todos esos antecedentes puede considerarse que anualmente entre el 5 y 10 % de los doctorandos del programa pueden disfrutar de ayudas para fomentar su movilidad durante su etapa formativa. A inicios de cada año natural



tras la asignación de la dotación presupuestaria de la UAL a la EIDUAL, se asigna un montante económico para financiar seminarios, jornadas y otras actividades formativas, que dependerá de las necesidades manifestadas a través del Plan de Formación de la EIDUAL y teniendo en cuenta el ajuste entre el gasto en actividades formativas del nuevo año y el del año anterior de cada Programa. Estas actividades son ofertadas a todos los doctorandos y su realización incorporada a sus expedientes, que son evaluados anualmente. Podría considerarse por tanto que todos los doctorandos del programa acceden a distintas actividades de formación durante su etapa formativa en el programa. Por otra parte, la UAL cuenta con un Servicio de Empleabilidad, Políticas Sociales y Sostenibilidad en que hay un **Servicio de Orientación Profesional** en el que los doctorandos y los doctores ya egresados pueden acudir para ser orientados sobre las posibilidades de insertarse en el mundo laboral y empresarial. Los indicadores recogidos en el Servicio Universitario de Empleo de la UAL en el que se recoge que la Tasa de inserción laboral de los egresados del Programa de Doctorado que se renueva con esta modificación sustancial fue del 100% en 2022, motivo por el cual la tasa de paro registrado de esos egresados fue de 0%. Durante 2023 la Tasa de inserción laboral de los egresados de este PD fue del 88 %, pues encontraron trabajo 7 de los 8 egresados, motivo por el cual la tasa de paro registrado de esos egresados fue de 12 %. Se adjunta captura de pantalla donde se recogen estos datos.

DOCTORADO	Hombres: Tasa Inserción Laboral	Hombres: Insertados	Mujeres: Tasa Inserción Laboral	Mujeres: Insertadas	Total: Tasa Inserción Laboral	Total: Personas Insertadas
Salud, Psicología y Psiquiatría	100 %	5	100 %	13	100 %	18
Matemáticas	100 %	2	0,00 %	0	50,00 %	2
Agricultura Protegida	60,00 %	3	33,33 %	1	50,00 %	4
Informática	100 %	1	-	-	100 %	1
Análisis Funcional en Contextos Clínicos y de la Salud	0,00 %	0	-	-	0,00 %	0
Ciencias Aplicadas al Medio Ambiente	100 %	1	75,00 %	3	80,00 %	4
Biotecnología y Biotecnología Industrial Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente	100 %	1	85,71 %	6	88,00 %	7

Hay que destacar también que en el informe de empleo de la UAL se menciona que la mayoría de los doctores de la UAL disfrutaron de contratos que no están sobrecualificados. Puede considerarse por tanto que el porcentaje de doctores egresados del programa que disfrutaron de contratos, de distinta naturaleza pues algunos son Profesores Ayudantes Doctor, es superior al 90% en los últimos cinco años. Dando respuesta a su requerimiento se ha incorporado la siguiente información en el punto. **1. Previsión de bolsas de viaje y recursos externos** La financiación de la movilidad y asistencia a congresos se articula a través de una doble vía:

- **Recursos Propios de la UAL:** El **Plan Propio de Investigación y Transferencia**, de carácter **bienal**, constituye la herramienta principal de política científica de la institución. Este incluye partidas específicas (como las ayudas III.1 y III.2) para estancias posdoctorales y estancias para la obtención de la Mención Internacional.
- **Recursos Externos:** Se incentivará la participación del alumnado en convocatorias competitivas, destacando especialmente las ayudas para la **Formación del Profesorado Universitario (FPU)**, que cuentan con financiación específica para estancias de movilidad.

2. Financiación de seminarios y jornadas La organización de actividades formativas se sustenta sobre la asignación económica que la UAL otorga anualmente a la EIDUAL tras el inicio del año natural. Esta dotación depende de las necesidades manifestadas en el Plan de Formación y se ajusta según el gasto ejecutado en el ejercicio anterior por cada programa. Estas actividades son ofertadas a todos los doctorandos para su incorporación en sus expedientes. **3. Previsión del porcentaje de doctorandos que podrían obtener ayudas** Se estima una previsión de cobertura de ayudas de movilidad que alcance **anualmente entre el 5% y el 10%** de los doctorandos del programa. Este porcentaje se fundamenta en la suma de las plazas ofertadas en el Plan Propio de la UAL y la disponibilidad de fondos específicos en becas de formación (como las FPU) de los investigadores vinculados al programa. **4. Porcentaje de inserción laboral (Últimos 5 años)** El programa presenta unos indicadores de empleabilidad excelentes, con una **tasa de inserción laboral superior al 90%** en el histórico de los últimos cinco años (alcanzando el 100% en 2022 y el 88% en 2023). Dentro de esta inserción, se destaca que aproximadamente el **15-20% de los egresados** acceden específicamente a contratos posdoctorales competitivos (ej. Juan de la Cierva o Margarita Salas), mientras que el resto se incorpora a figuras docentes como Profesor Ayudante Doctor o al mercado laboral en puestos acordes a su cualificación. **5. Servicio de Orientación Profesional e inserción laboral** La UAL garantiza el apoyo a la inserción laboral y el asesoramiento tanto a doctorandos como a egresados a través del **Servicio de Empleabilidad, Políticas Sociales y Sostenibilidad**, el cual cuenta con una unidad específica de Orientación Profesional para facilitar el acceso al mundo laboral y empresarial. La UAL garantiza el apoyo a la inserción laboral a través del Servicio de Empleabilidad y Políticas Sociales#

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
048	Universidad de Almería

1.3. Universidad de Almería

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
04008510	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Almería (EIDUAL)

1.3.2. Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Almería (EIDUAL)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN



15	15
NORMAS DE PERMANENCIA	
https://www.ual.es/application/files/9817/5706/6857/Permanencia_Estudiantes_en_la_UAL.pdf	
LENGUAS DEL PROGRAMA	
CASTELLANO	CATALÁN
Si	No
GALLEGO	VALENCIANO
No	No
FRANCÉS	ALEMÁN
No	No
ITALIANO	OTRAS
No	No

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			
En el momento de redactar esta memoria se están formalizando los trámites necesarios para la implantación de Programas de co-tutela con la Universidade Federal da Bahia (Brasil) y con la Universidad de Pernambuco.			

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.(Se sustituye "campo" por "ámbito" a partir de la aplicación del R.D. 576/2023, de 4 de julio)
CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
CB17 - Capacidad de fomentar la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, conforme al artículo 12 de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, como modo de contribuir a la consideración del conocimiento científico como un bien común, mediante la evaluación de actividades transversales llevadas a cabo por la doctoranda o el doctorando relacionadas con diferentes dimensiones de la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, así como la capacitación adquirida en sendas disciplinas en formato de microcredenciales o similar.(A partir de la aplicación del R.D. 576/2023, de 4 de julio)
CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
OTRAS COMPETENCIAS



CE01 - Que los estudiantes hayan demostrado un conocimiento profundo de las técnicas, métodos y sistemas en al menos una de las áreas de aplicación de la Biotecnología; Agroalimentación, Medio Ambiente o Salud

CE02 - Que los estudiantes sean capaces de concebir, describir, planificar y ejecutar un trabajo de investigación en el campo de la Biotecnología o Bioprocesos industriales con seriedad académica

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

El sistema de información para estudiantes de doctorado tiene como eje fundamental la **consulta a través de la web de la EIDUAL**. Desde esa página cada programa de doctorado tiene su **web específica**.

Además de esa asistencia, la EIDUAL, en sus instalaciones, atiende, **presencial y telefónicamente** a sus usuarios a través de los teléfonos 950 015209 y 950 015357, de lunes a viernes, en horario de 09:00 h. a 14:00 h. Además, dispone del Centro de Atención al Usuario (CAU), que es el sistema que ofrece la UAL para atención online a sus usuarios, <http://www.ual.es/contacta>.

A través de **redes sociales** Instagram @eidualoficial, se anuncian los principales plazos y trámites que el doctorando y futuro estudiante de doctorado debe conocer, desde la admisión y acceso, matrícula y resto de cuestiones de interés general para estos estudiantes, actividades formativas, etc. La EIDUAL participa en las Jornadas de Orientación Universitaria que, al inicio de cada curso, organiza el Vicerrectorado con competencias en estudiantes. La EIDUAL se ocupa de guiar a los estudiantes de doctorado que manifiesten estar en situación de diversidad funcional o necesidades especiales, hacia las unidades concretas responsables, en la UAL, de atender al estudiantado en estas circunstancias.

Cada año, la EIDUAL, organiza dos jornadas dirigidas a los estudiantes de doctorado. La primera de ellas tiene lugar al inicio del curso académico, como bienvenida a los nuevos estudiantes en las que, entre otras actividades, se les imparte un curso específico sobre los trámites de doctorado. Hacia el mes de marzo, se celebran las jornadas doctorales, con diversos eventos, que incluyen talleres de formación e información, conferencias, plenarias impartidas por investigadores, etc.

La Comisión Académica del programa es la responsable de orientar a potenciales estudiantes sobre temas específicos de las diferentes líneas de investigación. En concreto la Comisión Académica de este Programa inició acciones de divulgación entre los estudiantes de Máster del ámbito de las Ciencias que se imparten en la UAL. Además de esa divulgación, cada curso académico se elabora una guía para futuros doctorandos. La guía se publica en la web de la EIDUAL y en que se realiza la matrícula.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Los criterios de acceso y admisión, siempre de conformidad con los arts. 7 y 8 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, modificado por el Real Decreto 576/2023, de 4 de julio, quedan recogidos de la siguiente manera:

Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster universitario, o equivalente, siempre que se hayan superado, al menos, **300 créditos ECTS** en el conjunto de estas dos enseñanzas.

Asimismo, podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

a) Estar en posesión de títulos universitarios oficiales o títulos españoles equivalentes siempre que se hayan superado, al menos, 300 créditos ECTS en el conjunto de estas enseñanzas y acreditar un nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

b) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros pertenecientes al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), sin necesidad de su homologación, que acredite un nivel 7 del Marco Europeo de Cualificaciones siempre que dicho título faculte para el acceso a estudios de doctorado en el país de expedición del mismo. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.

c) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros ajenos al EEES, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster universitario y que faculte en el país de expedición del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.

d) Estar en posesión de otro título de Doctora o Doctor.



e) Igualmente podrán acceder los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

La EIDUAL, a través de la Comisión Académica de este Programa de Doctorado, ha establecido los siguientes requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes a este Programa de Doctorado,

Perfil de ingreso recomendado

1 El perfil del estudiantado responde al de personas con una fuerte vocación investigadora en el ámbito de la Biotecnología, Bioagronomía, Ingeniería Química y Bioprocesos, que hayan cursado estudios de Máster (o equivalente) específicos y vinculados con las mencionadas disciplinas. Además, esas personas han de estar interesadas en su desarrollo intelectual en el contexto de las líneas de investigación definidas en el programa.

2 Los estudiantes de nuevo ingreso deben poseer espíritu emprendedor y competente, además de curiosidad por realizar una investigación básica o aplicada, pero de calidad e impacto. Los estudiantes deberían tener una actitud favorable hacia la asunción de responsabilidades, la dirección de personas, la toma de decisiones en ambiente de incertidumbre, el espíritu crítico, el trabajo en grupo y el comportamiento ético

La admisión de los estudiantes al programa de doctorado, una vez comprobado que cumplen los requisitos de acceso, se realizará teniendo en cuenta la afinidad de la titulación de procedencia. Podrán ser, así, admitidos de forma directa, previa autorización por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, estudiantes que estén en posesión del título de alguno de los Másteres siguientes que se imparten en la UAL:

- Máster en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria (4312319)
- Máster en Laboratorio Avanzado de Química (4316532)
- Máster en Ingeniería Química (4315083)

También podrán acceder, en las mismas condiciones, previa autorización por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, estudiantes que hayan realizado Másteres oficiales del mismo nivel y ámbito de conocimiento, en una universidad española o extranjera.

La Comisión Académica de este Programa de Doctorado evaluará que los estudiantes admitidos en el mismo hayan superado de forma obligatoria al menos 6 ECTS de asignaturas relacionadas con la investigación y la realización de memorias descriptivas de esa investigación, como podría ser la asignatura Trabajo Fin de Máster del Máster en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria impartido en la UAL. La Comisión Académica, en razón de la formación acreditada y a los requisitos específicos del itinerario y línea de investigación seleccionados por el estudiante, podrá diseñar y proponer un periodo formativo que otorgue competencias análogas o equivalentes utilizando como base la oferta formativa existente en la UAL.

En todo caso, para la admisión por parte de la Comisión Académica, los estudiantes candidatos deben presentar un **compromiso de dirección y tutorización**, (artículo 13.3 de la **Normativa de estudios oficiales de doctorado de la UAL**), donde conste la aceptación de la dirección y tutorización científica y académica del candidato.

Criterios de selección

En caso de que la **demanda de admisión sea superior a la oferta**, la Comisión Académica del programa priorizará las solicitudes mediante un proceso de valoración de los méritos alegados por los candidatos de acuerdo con los siguientes criterios de selección:

1. Expediente académico (hasta 40 puntos).
2. Experiencia profesional (contratos y/o becas de investigación) (hasta 20 puntos).
3. Currículum investigador (publicaciones científicas, comunicaciones a congresos, etc) (hasta 20 puntos).
4. Adecuación del perfil formativo a la línea solicitada (hasta 10 puntos).
5. Otros méritos (idiomas, etc) (hasta 10 puntos).

Tras el proceso de selección se elaborará una lista ordenada de admitidos y excluidos. La comisión podrá valorar la necesidad de mantener entrevistas con los candidatos en el caso de que el número de solicitudes sea superior al de plazas ofertadas y haya candidatos con idéntica puntuación final. La puntuación de la entrevista se tendrá en cuenta en el apartado Otros méritos.



La EIDUAL **reservará, al menos, un 5 por 100 de las plazas ofertadas para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad** igual o superior al 33 por 100, así como para estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que en sus estudios anteriores hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa.

Finalizado el proceso de preinscripción sólo se admitirán a trámite solicitudes de admisión a efectos de concesión o disfrute de una beca de investigación, nacional o extranjera, o de un contrato de investigación para la realización de estudios de Doctorado, siempre que el solicitante becario acredite la concesión definitiva de la beca o el contrato de investigación refleje expresamente que el objeto del mismo es la realización de una tesis doctoral, como queda reflejado en el actual **artículo 11 de la Resolución anual para la matrícula de doctorado**.

Las solicitudes de matrícula extraordinaria serán autorizadas por el director de la EIDUAL de conformidad con los requisitos establecidos en el presente artículo. Será preceptivo el visto bueno de la Coordinación del Programa de Doctorado que corresponda, debiendo indicar tutor/a, director/a de tesis asignados, así como la línea de investigación en la que se admite.

Régimen de dedicación de estudiantes de doctorado

La Universidad de Almería contempla dos modalidades de matrícula:

- Tiempo completo
- Tiempo parcial

Estudios a tiempo completo: Tal como establece la **normativa de estudios oficiales de doctorado**, en su artículo 15.a y la **Normativa de permanencia en estudios oficiales de la UAL**, en su artículo 12 , la duración de los estudios de doctorado será de un máximo de 4 años a tiempo completo, a contar desde la fecha de la primera matrícula del doctorando en el programa, hasta la fecha de depósito de la tesis doctoral.

Estudios a tiempo parcial: Previa autorización de la comisión académica responsable del programa, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial. Esta modalidad se encuentra regulada en el mismo artículo 15.a de la mencionada **normativa así** como en el artículo 12 de la Normativa de permanencia en estudios oficiales de la UAL, también mencionada y enlazada en el párrafo anterior Además, se puede consultar la información sobre el procedimiento en el siguiente **enlace a la página web**.

Prórrogas: Antes de la finalización del plazo máximo para el depósito de la tesis, la Comisión académica responsable del programa, previa solicitud del estudiante podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, en las condiciones y procedimiento previsto en la referida normativa de estudios oficiales de doctorado (artículo 15.a.3). La información sobre el trámite puede ser consultado en el enlace de la **página web**

Cambio de régimen de dedicación: El doctorando podrá solicitar un cambio de régimen de dedicación a la EIDUAL, dentro de lo establecido en la **Normativa de estudios oficiales de doctorado**, en la Normativa de permanencia, que puede, además, consultarse en el siguiente **Enlace a la página web**

Para el cambio de tiempo completo a tiempo parcial se deberá justificar documentalmente que se encuentra en alguna de las situaciones siguientes previstas en el artículo 15.a.4 de la **Normativa de Estudios oficiales de Doctorado de la UAL**. El tiempo parcial será contabilizado desde la fecha de primera matrícula del doctorando.

3.3 ESTUDIANTES

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad de Almería	Programa Oficial de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación, Medioambiente y Salud (ByBIAMAS)

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	23	0
Año 2	0	0
Año 3	0	0
Año 4	0	0
Año 5	0	0

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN



Para la admisión en el programa de doctorado es necesario garantizar unas competencias mínimas suficientes para iniciar una investigación. Para ello, la Comisión Académica responsable de este programa podrá requerir, a estudiantes de nuevo ingreso, la realización, durante el primer año, de actividades formativas, ya sea organizadas por la EIDUAL o por las Comisiones Académicas, dirigidas a la adquisición de habilidades básicas para el análisis y la investigación.

Con ello se garantiza que todos los estudiantes del programa cuenten con la capacidad suficiente para abordar los estudios de doctorado en las diferentes temáticas de investigación que conforman las líneas de investigación propuestas en el programa.

La Comisión Académica de este Programa de Doctorado evaluará que los estudiantes admitidos en el mismo hayan superado de forma obligatoria al menos 6 ECTS de asignaturas relacionadas con la investigación y la realización de memorias descriptivas de esa investigación, como podría ser la asignatura Trabajo Fin de Máster del Máster en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria impartido en la UAL. La Comisión Académica, en razón de la formación acreditada y a los requisitos específicos del itinerario y línea de investigación seleccionados por el estudiante, podrá diseñar y proponer un periodo formativo que otorgue competencias análogas o equivalentes utilizando como base la oferta formativa existente en la UAL.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD: Plan de formación EIDUAL		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	0
DESCRIPCIÓN		
<p>La EIDUAL y la comisión académica elaboran un Plan de Formación que se revisa con una periodicidad anual, en el que se reflejan las actividades formativas que tanto la EIDUAL, como el programa de doctorado organizan durante cada curso académico.</p> <ol style="list-style-type: none"> Actividades tipo 1: Actividades que cumplan con el objetivo de proporcionar a los estudiantes las <u>competencias</u> necesarias para la obtención de un título de doctor y la adquisición de destrezas en las tareas de investigación. Actividades tipo 2. Relacionadas con trámites propios del doctorado. Actividades cuyo objetivo sea informar al estudiantado sobre los <u>trámites necesarios</u> para conformar su expediente académico y administrativo Actividades tipo 3. Relacionadas con la movilidad durante el doctorado. Actividades tipo 4. Relacionadas con la formación de idiomas de los doctorados <p>La planificación temporal de las actividades formativas del programa se rige por un principio de previsibilidad y coherencia pedagógica, estructurándose anualmente conforme al calendario académico aprobado por la Escuela de Doctorado de la UAL (EDUAL) y el Plan de Formación de la EIDUAL.</p> <p>Dado el perfil de los doctorandos y la naturaleza de su formación, la temporalidad no es estática, sino que se organiza en torno a los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las actividades se programan de forma secuencial para acompañar el progreso del Plan de Investigación (PI). Así, las acciones de carácter metodológico y transversal se concentran preferentemente en el primer semestre de cada curso para dotar al doctorando de herramientas iniciales de investigación. Por el contrario, los seminarios de especialización y las jornadas de presentación de resultados se sitúan en el segundo semestre, permitiendo al alumnado contar con avances científicos suficientes para una participación activa. Para los seminarios impartidos por expertos internacionales o ponentes externos vinculados a proyectos de investigación, se mantiene un margen de flexibilidad que permita aprovechar su estancia en la Universidad de Almería, integrando estas acciones en el Documento de Actividades del Doctorando (DAD) como formación continua de alto nivel. <p>La Comisión Académica del Programa se compromete a publicar el cronograma detallado de cada curso durante el primer mes del periodo lectivo (octubre). Este calendario se difunde a través de la web oficial del título y el Campus Virtual, facilitando la conciliación y la planificación de los investigadores, especialmente de aquellos en régimen de dedicación a tiempo parcial.</p> <p>Establecidos de manera específica para cada actividad.</p> <p>No existe una previsión de movilidad concreta para este doctorado. Se le aplicará la movilidad general prevista por el ámbito internacional, nacional, autonómico y de la Universidad de Almería para los doctorados.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
Establecidos de manera específica para cada actividad.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No existe una previsión de movilidad concreta para este doctorado. Se le aplicará la movilidad general prevista por el ámbito internacional, nacional, autonómico y de la Universidad de Almería para los doctorados.		
ACTIVIDAD: Actividades tipo 1: Competencias básicas y de investigación.		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	15
DESCRIPCIÓN		



Las actividades que se organicen bajo esta tipología, consistirán en congresos, cursos, seminarios, jornadas y tienen como objetivo posibilitar que todos los estudiantes de doctorado cumplan, sobradamente, con las **competencias necesarias para la obtención del título de doctor**. Se reflejan en el Plan de actividades formativas que, revisado anualmente y publicado en la [web](#).

Dentro de esta tipología se organizan congresos, cursos, seminarios, jornadas en relación con:

- Habilidades y métodos de investigación relacionados con el campo de conocimiento de su tesis doctoral
- Congresos, cursos, seminarios, jornadas que potencien las capacidades, en el doctorando, de concebir, diseñar, crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- Congresos, cursos, seminarios, jornadas que ofrezcan a los estudiantes habilidades que contribuyan a la ampliación de fronteras de conocimiento a través de la investigación.
- Congresos, cursos, seminarios, jornadas que potencien las capacidades para el análisis crítico y la evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Congresos, cursos, seminarios, jornadas que potencien las capacidades para la comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
- Congresos, cursos, seminarios, jornadas que potencien las capacidades para fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
- Congresos, cursos, seminarios, jornadas que potencien las capacidades para fomentar la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana

Además, se organizan actividades específicas orientadas a desarrollar capacidades y destrezas personales en relación con:

- Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
- Identificar preguntas clave para resolver problemas complejos.
- Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en el ámbito de conocimiento específico.
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- Poseer capacidades para formular crítica y defensa intelectual de soluciones.

En el **plan anual de actividades formativas** se desarrolla, ampliamente, cada una de las actividades que se planifican. Se publica en la página web de la Escuela Internacional de Doctorado, a través de [este enlace](#)

De entre las actividades que, en el plan anual de actividades, se ofrecen para los estudiantes del programa de doctorado, éstos han de cursar un mínimo de 15 horas.

Tipología de las actividades: optativo (debiendo cursar, el estudiante obligatoriamente, 15 horas como mínimo)

Temporalización: anual

Contenidos: El contenido de las actividades irá, básicamente, enfocado a :

1. Dotar al estudiantado del programa de las competencias necesarias para la obtención del título de doctor, así como determinadas capacidades y destrezas personales que se consideren necesarias o aconsejables para los futuros doctores/as. (10 horas mínimo)
2. Garantizar, en los doctorandos, unas competencias mínimas suficientes sobre investigación, la EIDUAL o el programa de doctorado organizan, cada año, un número mínimo de 5 horas sobre habilidades básicas para la investigación. (5 horas mínimo)

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Las actividades formativas se recogen en el Registro de Actividades y Plan de Investigación del doctorado (RAPI). Los estudiantes, en el plazo correspondiente (hasta el 15 de julio) suben las actividades que han realizado durante el curso y son revisadas y evaluadas, hasta el 31 de julio, por el tutor y hasta el 15 de septiembre por la Comisión Académica del programa, que le otorga la evaluación definitiva (apto/no apto). El tutor califica con #aceptado# o #rechazado# las actividades que el estudiante haya subido a la aplicación.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La movilidad se incluye como actividad específica más adelante.

ACTIVIDAD: Actividades tipo 2: taller Mis trámites de doctorado.

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

2

DESCRIPCIÓN

La EIDUAL organiza, cada curso académico dos talleres, después de cada periodo de admisión, dirigidos a estudiantes de nuevo ingreso, con la finalidad de proporcionarles la información precisa y necesaria sobre los principales trámites administrativos que formarán parte de su expediente.

Se trata de un taller que se ofrece a todos los estudiantes matriculados en alguno de los programas de doctorado de la UAL, pero en especial, al estudiantado de nuevo ingreso, en el que se les ofrece información sobre todos los trámites administrativos que se gestionan desde la EIDUAL y que conforman el expediente académico de los doctorandos.

La actividad es obligatoria para los doctorandos que inicien estudios en el programa y se realizan dos convocatorias al año, coincidiendo con los dos plazos de admisión de nuevos estudiantes.

Tipología del taller: obligatorio

Contenido: Información relevante sobre los trámites administrativos del expediente de un doctorando.

Temporalidad: dos veces al año coincidiendo con los plazos de admisión ordinaria y extraordinaria.

Idioma: español



4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>Como el resto de las actividades formativas el taller ha de ser registrado, por el estudiante en RAPI (hasta el 15 de julio), y será revisado y evaluado, anualmente, por el tutor (hasta el 31 de julio) y por la Comisión Académica del programa (hasta el 15 de septiembre).</p> <p>El tutor del programa califica con #aceptado# o #rechazado# las actividades que el estudiante haya subido a la aplicación y la comisión académica del programa, otorga, al doctorando, la calificación de #apto# o #no apto#.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Esta actividad no conlleva actuaciones de movilidad.</p>		
ACTIVIDAD: Actividades tipo 3 : Estancias de movilidad.		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	600
DESCRIPCIÓN		
<p>La EIDUAL mantiene estrechas relaciones con el Servicio de Proyección Internacional de manera que los estudiantes matriculados tengan oportunidades y facilidades de financiación para sus estancias de movilidad.</p> <p>La actividad consiste en facilitar al alumnado financiación para sus estancias de movilidad, en centros extranjeros, en los que el estudiantado continuará con su proyecto de investigación para el desarrollo de su tesis doctoral. El número de horas se ha calculado en función de 7 horas por cada día de estancia (contando un mínimo de tres meses, 90 días de duración de la estancia)</p> <p>Tipología: optativa</p> <p>Temporalización: anual</p> <p>Contenidos: el estudiante continua, en el país al que se desplaza, con el desarrollo de la investigación que conduce a la elaboración de su tesis doctoral.</p> <p>Idiomas: español o inglés</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>Como el resto de las actividades formativas el doctorando, a su regreso a la UAL, registra la estancia en RAPI (hasta el 15 de julio), que es revisada y evaluada, anualmente, por el tutor (hasta el 31 de julio) y por la Comisión Académica del programa (hasta el 15 de septiembre).</p> <p>El tutor del programa califica con #aceptado# o #rechazado# las actividades de esta tipología que el estudiante haya subido a la aplicación y la comisión académica del programa, otorga, al doctorando, la calificación de #apto# o #no apto#</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Recogidas en la propia actividad.</p>		
ACTIVIDAD: Actividades tipo 4: Idiomas		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	60
DESCRIPCIÓN		
<p>La EIDUAL proporciona ayudas económicas para facilitar que los estudiantes de doctorado puedan realizar los cursos de idiomas ofertados por el Centro de Lenguas de la Universidad. Los cursos ofertados por el Centro de Lenguas de la UAL, a los que pueden acceder los doctorandos, con financiación de sus gastos de inscripción, tienen un mínimo de 60 horas.</p> <p>Tipología: optativa</p> <p>Temporalización: anual</p> <p>Contenidos: Estudio de la lengua en la que el estudiante se matricule</p> <p>Idiomas: lengua en la que el estudiante se haya matriculado.</p>		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<p>Como el resto de las actividades formativas, los estudiantes habrán de registrar los cursos de idiomas en el Registro de Actividades, RAPI, que será revisado y evaluado, anualmente, por los tutores y por la Comisión Académica del programa.</p> <p>El tutor del programa califica con #aceptado# o #rechazado# los cursos que el estudiante haya subido a la aplicación; y por su parte, la comisión académica del programa evalúa, hasta el 15 de septiembre, al doctorando con una calificación de #apto# o #no apto#.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
<p>Estos cursos no incluyen actuaciones de movilidad.</p>		



5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

Comisión académica del programa

La **Normativa de estudios oficiales de doctorado de la UAL**, (en adelante la Normativa), regula, en su artículo 9, la composición, funciones y nombramiento de las comisiones académicas de cada programa de doctorado.

Dirección de Tesis doctorales

El artículo 18 de la Normativa, regula los requisitos que deben cumplir quienes vayan a dirigir o codirigir una tesis doctoral en la UAL, así como el número de directores que puede tener un doctorando. Además, se recoge el procedimiento que debe seguirse para la modificación de los directores inicialmente propuestos.

Código de Buenas Prácticas para la supervisión de tesis doctorales

Los doctorandos adscritos al programa de doctorado en Biotecnología deberán de cumplir el **Código de Buenas Prácticas** *para la supervisión de tesis doctorales.

Este código de Buenas Prácticas para la supervisión y dirección de la tesis doctoral contiene un conjunto de compromisos dirigidos a favorecer la calidad de la investigación en los estudios de doctorado, así como a proteger los derechos y determinar las responsabilidades del doctorando y de los investigadores que asumen la responsabilidad de tutelar el periodo de estudios de doctorado y dirigir una tesis doctoral. Este documento se aprobó en cumplimiento de lo dispuesto por el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, constituyendo un instrumento que complementa las normas generales sobre los estudios oficiales de doctorado y las específicas aprobadas por la Universidad de Almería. Tiene carácter vinculante para todos los doctorandos, tutores y directores de tesis doctorales de la Universidad de Almería, quienes aceptan su contenido íntegro en el momento de la suscripción del correspondiente compromiso doctoral, que se incorpora como Anexo en el documento enlazado

Compromiso documental de supervisión

La UAL establece las funciones de supervisión de los doctorandos mediante un compromiso documental firmado por el coordinador del programa de doctorado, el doctorando, el tutor y los directores de la tesis.

El artículo 19 de la Normativa, regula la información, mínima, que dicho documento debe contener.

Fomento de la dirección de tesis

El programa de doctorado contempla una estrategia activa para incentivar la dirección y codirección de tesis doctorales, enfocada en la excelencia académica y el relevo generacional. Entre las acciones previstas destacan dentro del propio doctorado:

- Reconocimiento en el Plan de Ordenación Docente (POD): Aplicación de los incentivos por dirección de tesis previstos en la normativa de la UAL, así como la valoración de esta actividad en las convocatorias del Plan Propio de Investigación.
- Fomento de la Codirección Internacional: Impulso de convenios de cotutela y estancias de investigación que permitan la codirección con expertos de instituciones extranjeras de prestigio, potenciando así la obtención de la Mención Internacional y la visibilidad del programa."

Dentro de las actividades que la EDIUAL tiene previsto desarrollar en los próximos cursos se encuentran:

- Talleres de Formación para Directores Noveles: Seminarios sobre normativa de doctorado, gestión de conflictos y metodologías de tutorización, orientados a facilitar que investigadores postdoctorales asuman sus primeras direcciones en régimen de codirección con mentores experimentados.
- Jornadas de Captación y 'Matchmaking' Investigador: Encuentros anuales donde los grupos de investigación presentan sus líneas activas a potenciales doctorandos, facilitando la identificación de tutores y directores según la afinidad temática.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Evaluación y seguimiento del doctorando

Asimismo, el artículo 21 de la Normativa, regula los procedimientos de evaluación y seguimiento del estudiante de doctorado, los documentos que han de presentar en cada curso académico y la actuación de directores, tutores y comisiones académicas.

Documento de actividades del doctorando

El artículo 20 de la Normativa regula el registro individualizado del control de las actividades que el doctorando realiza a lo largo del periodo de elaboración de la tesis doctoral.

Tutoría y dirección de tesis doctoral

El artículo 17 de la Normativa regula la asignación, por la comisión académica, de un tutor, a cada doctorando que se matricule en la UAL. Dicho tutor ha de figurar entre los profesores miembros del programa en la UAL (en el artículo 8 de la Normativa pueden consultarse los requisitos para ser tutor del programa). Asimismo, el artículo 18 de la Normativa regula la asignación de directores.

La Comisión académica es responsable de comprobar que los directores cuentan con experiencia investigadora acreditada, que exige el artículo 18 de la Normativa.



Previsión de estancias en otros centros, cotutelas y menciones internacionales e industriales

El artículo 32 de la Normativa, regula la mención internacional en el título de doctor y el régimen de cotutela internacional. El programa de doctorado promoverá la movilidad de los doctorandos en centros nacionales o extranjeros de prestigio, poniendo a disposición del estudiantado toda la información disponible para su solicitud. Las estancias de los doctorandos en otros centros de formación, nacionales y extranjeros, quedan contempladas como actividades formativas, dentro del expediente del doctorando.

Tanto la estancia como las actividades han de ser avaladas por el director de la tesis y autorizadas por la Comisión Académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.

Es obligación del director incentivar las acciones de movilidad del doctorando, ayudándole a identificar el grupo de investigación, departamento o laboratorio donde sea más conveniente la realización de estancias que contribuyan de la forma más eficaz a la consecución de los objetivos de la tesis y la formación y adquisición de capacidades del doctorando, en aras de la mejora en las relaciones entre grupos de investigación y de la internacionalización de la actividad investigadora. Es responsabilidad del doctorando concurrir a convocatorias de movilidad a fin de obtener financiación necesaria para la realización de las estancias.

Mención Industrial en el título de Doctor

Asimismo, el artículo 33 de la Normativa regula la mención industrial en el título de doctor, para la que ha de firmarse un convenio entre la universidad y la empresa en la que el doctorando esté contratado.

Confidencialidad y protección de datos

El doctorando debe comprometerse a mantener en secreto todos los datos e informaciones que puedan tener la consideración de información confidencial y que el director de la tesis, el tutor, si es el caso, o cualquier otro miembro del equipo investigador en el que esté integrado le proporcionen o revelen de manera oral, escrita, gráfica o por cualquier otro medio de difusión. Asimismo, se obliga a no revelar, comunicar, ceder o divulgar a terceros ninguna información relativa a su trabajo, utilizando la información obtenida única y exclusivamente con objeto de hacer la tesis doctoral.

El doctorando se obliga a firmar los compromisos de confidencialidad que le puedan requerir los directores de la tesis doctoral, de los proyectos de investigación o del tutor. Debe igualmente seguir fielmente y con el mayor rigor todas las normas, protocolos e instrucciones que reciba para la debida protección de los datos de carácter personal que deba utilizar. El compromiso de confidencialidad y secreto continuará en vigor y será vinculante incluso tras haber finalizado la relación administrativa o laboral entre el doctorando y UAL.

En los casos en los que la investigación de tesis doctoral esté financiada total o parcialmente por una entidad con ánimo de lucro, deberán constar por escrito los acuerdos sobre los derechos de propiedad intelectual e industrial de las partes y el protocolo de contraprestaciones económicas. En este documento deberán garantizarse los derechos del doctorando, como autor del trabajo de tesis doctoral

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

Siempre de conformidad Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, modificado por el Real Decreto 576/2023, de 4 de julio, la **Normativa** de la EIDUAL contiene dos capítulos, el V y el VI, dedicados a #tesis doctoral#, así como a su #defensa y evaluación#.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
01	Bioprocesos
02	Biotecnología Agroalimentaria

Equipos de investigación:

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:

Siguiendo las recomendaciones del último informe de seguimiento del Programa de Doctorado emitido por la ACCUA, se ha diseñado un Programa de Doctorado que cuenta únicamente con dos líneas de investigación, en lugar de las cuatro líneas que tiene el actual programa. De esa forma el número de recursos humanos y materiales disponibles para cada línea es uniforme.

La extinción de las líneas anteriores se producirá de la siguiente manera: Las líneas a extinguir, no podrán admitir nuevos/as estudiantes de doctorado, permaneciendo, no obstante, activas mientras exista en las mismas, al menos un/a estudiante que no haya finalizado sus estudios. Los/as tutores/as de estos/as alumnos/as, ejercerán su actividad en dichas líneas hasta que los/as estudiantes tutelados/as finalicen sus estudios. De conformidad con la normativa reguladora de los doctorados y según la normativa de extinción de titulaciones vigente en la UAL (**Acuerdo del Consejo de Gobierno de 20 de junio de 2025, por el que se aprueba la Normativa de Extinción de las Enseñanzas de Titulaciones Oficiales de la Universidad de Almería**),

La actividad investigadora de los distintos equipos de investigación y de las personas ligadas al programa de muestra en el ANEXO.

6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis:

La Universidad de Almería, responsable del programa, dispone de mecanismos claros de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis, que se establecen en plan de ordenación docente, que se aprueba con una periodicidad anual. El actual plan se puede consultar en el siguiente enlace [Consultar el plan](#)



7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

La Escuela Internacional de Doctorado está ubicada en el Patio de los Naranjos de la UAL, en el Edificio Central.

La ubicación está visible a los posibles usuarios que no conozcan la Universidad, sin barreras arquitectónicas.

Para el caso concreto de una discapacidad específica, la Universidad dispone de una Unidad de trabajo, actualmente dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, que evalúa y prevé las necesidades que deben contemplarse para el adecuado desarrollo de la actividad docente.

En las instalaciones actuales y en todos los equipamientos, se ha observado lo dispuesto por el RDL 1/2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Se puede apreciar cómo los medios y recursos materiales resultan adecuados para garantizar el funcionamiento de los servicios correspondientes a las enseñanzas impartidas, permitiendo los tamaños de grupo previstos, el desarrollo de las actividades formativas y su ajuste a las metodologías de enseñanza y aprendizaje previstas. La totalidad de actividades formativas se ofrece en la doble modalidad presencial y online.

El Servicio Técnico y de Mantenimiento de la Universidad de Almería.

realiza y garantiza la revisión y el mantenimiento de los diferentes espacios, medios y recursos materiales.

A continuación, se enumeran algunos de los recursos y servicios que la Universidad de Almería ofrece a la comunidad universitaria:

- Atención a Estudiantes con Necesidades Especiales.
- Auditorio.
- Aulas de Informática.
- Biblioteca Nicolás Salmerón.
- Centro de Atención al Estudiante.
- Centro de Atención Psicológica.
- Centro de Lenguas Modernas.
- Centro Polideportivo-Piscina cubierta
- Comedor Universitario.
- Copisterías.
- Gabinete de Orientación al Estudiante.
- Guardería.
- Instalaciones Deportivas al aire libre.
- Pabellón Polideportivo.
- Salas de Grados.
- Salas de Juntas.
- Servicio Médico.
- Servicio de Atención e información general al estudiante.
- Servicio de Promoción de la Salud.
- Servicios Centrales de Investigación.
- Servicio de tecnología de información y comunicación
- Servicio Universitario de Empleo.
- Voluntariado y Cooperación Internacional

1. Previsión de bolsas de viaje y recursos externos

La financiación de la movilidad y asistencia a congresos se articula a través de una doble vía:

- **Recursos Propios de la UAL:** El **Plan Propio de Investigación y Transferencia**, de carácter **bienal**, constituye la herramienta principal de política científica de la institución. Este incluye partidas específicas (como las ayudas III.1 y III.2) para estancias posdoctorales y estancias para la obtención de la Mención Internacional.
- **Recursos Externos:** Se incentivará la participación del alumnado en convocatorias competitivas, destacando especialmente las ayudas para la **Formación del Profesorado Universitario (FPU)**, que cuentan con financiación específica para estancias de movilidad.



2. Financiación de seminarios y jornadas

La organización de actividades formativas se sustenta sobre la asignación económica que la UAL otorga anualmente a la **EIDUAL** tras el inicio del año natural. Esta dotación depende de las necesidades manifestadas en el Plan de Formación y se ajusta según el gasto ejecutado en el ejercicio anterior por cada programa. Estas actividades son ofertadas a todos los doctorandos para su incorporación en sus expedientes.

3. Previsión del porcentaje de doctorandos que podrían obtener ayudas

Se estima una previsión de cobertura de ayudas de movilidad que alcance **anualmente entre el 5% y el 10%** de los doctorandos del programa. Este porcentaje se fundamenta en la suma de las plazas ofertadas en el Plan Propio de la UAL y la disponibilidad de fondos específicos en becas de formación (como las FPU) de los investigadores vinculados al programa.

4. Porcentaje de inserción laboral (Últimos 5 años)

El programa presenta unos indicadores de empleabilidad excelentes, con una **tasa de inserción laboral superior al 90%** en el histórico de los últimos cinco años (alcanzando el 100% en 2022 y el 88% en 2023). Dentro de esta inserción, se destaca que aproximadamente el **15-20% de los egresados** acceden específicamente a contratos postdoctorales competitivos (ej. Juan de la Cierva o Margarita Salas), mientras que el resto se incorpora a figuras docentes como Profesor Ayudante Doctor o al mercado laboral en puestos acordes a su cualificación.

5. Servicio de Orientación Profesional e inserción laboral

La UAL garantiza el apoyo a la inserción laboral y el asesoramiento tanto a doctorandos como a egresados a través del **Servicio de Empleabilidad, Políticas Sociales y Sostenibilidad**, el cual cuenta con una unidad específica de Orientación Profesional para facilitar el acceso al mundo laboral y empresarial.

La UAL garantiza el apoyo a la inserción laboral a través del Servicio de Empleabilidad y Políticas Sociales.

Además de estos recursos generalistas de la UAL, los estudiantes de este Programa de Doctorado cuentan para sus investigaciones con los siguientes recursos específicos:

1. Departamento de Ingeniería Química

La línea de investigación Bioprocesos está impartida por profesores del Departamento de Ingeniería Química (DIQ). Entre las instalaciones que ese Departamento pone a disposición para la docencia de los doctorandos se podrían destacar las siguientes:

En el Edificio Científico Técnico II-A el Departamento tiene tres laboratorios (100 m² aprox. cada uno) de investigación en Ingeniería de Bioprocesos e Ingeniería Química, equipados con tecnología moderna, 1 sala dedicada a cromatografía de gases/masas, un laboratorio (100 m²) y dos naves (1300 m² aproximadamente) dedicados a la docencia, un aula de informática con 16 ordenadores para la realización de cálculos asistidos por ordenador, seminarios de formación en herramientas de cálculo y acceso a bibliografía en línea, un videoproector y software con licencia corporativa de la Universidad de Almería (Aspen Hysys, MathCad, Matlab, AutoCad), una biblioteca, cuatro cámaras frigoríficas, una cámara termostática, un taller y un almacén. En otro edificio, el DIQ cuenta con dos plantas piloto y un laboratorio que se dedican a la investigación en cultivo externo de microalgas marinas. La planta piloto externa de la UAL está equipada con caldera para generación de gases de combustión, compresores de gases y calderín, depósitos de gasoil y CO₂, central de alarmas con sensor de CO y de CO₂, depósitos para suministro de nutrientes, sistema de filtración de agua de mar, central de suministro automatizado de nutrientes, ozonizador de planta, grupos de presión y cuadros de mandos para el sistema de bombeo de agua de mar, depósitos para cosechado bajo nivel, centrífuga para recuperación de la materia orgánica, sistema de control de la planta piloto, 3 fotobiorreactores tubulares, 6 planos, 3 tipo *raceways* y 3 columnas de burbujeo, laboratorio de mantenimiento de inóculos, laboratorio con instrumentación suficiente para el seguimiento de los cultivos: espectrofotómetro, sondas de pH, oxígeno disuelto, caudalímetros, etc. Microscopía óptica y de epifluorescencia con cámara fotográfica acoplada, fluorímetro, citómetro contador y analizador con UV lampara Mercurio y láser de estado sólido de 488 nm, lector multi-detector de microplacas basado en monocromador, espectrofotómetro, cámaras termostáticas de cultivo y mantenimiento de inóculos, centrifugas de sobremesa, liofilizadores, baños termostáticos, incubadores, cromatógrafo de gases, cromatografía iónica, TOC, HPLC con detectores de fluorescencia, diodo array, UV, Scattering y analizador elemental.

Además, el DIQ de la universidad de Almería dispone desde 2018 de una plataforma demostrativa de investigación en producción de microalgas (SABANA) que actualmente se utiliza en diversos proyectos tanto europeos (NIAGARA, REALM, PRODIGIO, DIGITALGAESATION), como nacionales y regionales, además de contratos con empresas e instituciones de todo el mundo, siendo parte de la plataforma PILOT4U de la Unión Europea. Dicha plataforma tiene una superficie total de 3 ha y dispone de laboratorios de investigación equipados de reactores y equipamiento analítico, así como equipos a escala piloto tanto fotobiorreactores cerrados como abiertos, como equipos de cosechado (centrifugas, decantadores, flotadores) y procesado de la biomasa (homogeneizador, secadero por spray, reactores tanque agitado) con capacidad de procesado de 1 m³/h. La instalación disponible es una de las plataformas de investigación en microalgas más relevantes en el mundo, y recientemente ha mejorado sus capacidades tanto en la caracterización microscópica de los cultivos como en la capacidad de procesado de la biomasa con nuevas herramientas de tratamiento de imágenes con inteligencia artificial y uso de energía renovables como parte del proceso. La plataforma demostrativa de investigación en producción de microalgas (SABANA) se ubica en la Universidad de Almería, en las instalaciones que comparte con el IFAPA en La Cañada de San Urbano (Almería). En dichas instalaciones se ubican (i) un edificio central de servicios comunes, despachos, sala de reuniones y conferencias, y laboratorio (600 m²), (ii) un laboratorio externo de análisis químicos y microbiológicos (200 m²), (iii) un nave de preparación de medios, cosechado y procesado de biomasa (400 m²), (iv) una unidad de energías renovables y de tratamiento de aguas (1.200 m²), (v) tres invernaderos de ensayo de cultivos hortícolas (3.000 m²), (vi) un invernadero de fotobiorreactores cerrados de microalgas (500 m²), (vii) un invernadero de fotobiorreactores abiertos de microalgas (500 m²), y (viii) dos parcelas de reactores abiertos de microalgas al exterior (1.000 m²). Dichas instalaciones disponen para su operación tanto de agua dulce y desalada, como de agua regenerada, agua residual cruda y agua de mar natural, lo que la confiere unas extraordinarias capacidades para el estudio de todo tipo de procesos de tratamiento y usos del agua, tanto desde el punto de vista industrial como agrícola y biotecnológico. En estas instalaciones se realizan ensayos a escala de laboratorio, pero sobre todo a escala piloto y demostrativa, lo que hace que sea una instalación de referencia para el escalado y validación de tecnologías. Precisamente este es su objetivo principal y lo que representa la mayor carga de trabajo habitualmente. Las instalaciones existentes permiten manejar caudales de agua máximos de 15 m³/h, y se llegan a producciones de biomasa de microalgas de hasta 50 kg/día.

Además de esa infraestructura, los profesores JMFS, FGAF y CGL constituyen un grupo de investigación denominado #Desalación y Fotosíntesis#. De igual forma, los profesores JASP, JLCL y JLGS constituyen un Grupo de Investigación denominado #Regeneración de aguas#. Estos dos Grupos de investigación están integrados en el Centro de Investigaciones de la Energía Solar, CIESOL, un centro mixto de la Universidad de Almería y de la Plataforma Solar de Almería, que desarrolla nuevas aplicaciones de la energía solar. CIESOL es un centro con una superficie de unos 1700 m², contando con una nave de 200 m² y un patio de 400 m², 1 taller, y un laboratorio exterior, 3 cámaras frías de conservación, 1 estación meteorológica, 1 comedor, 1 sala de estudio, 1 sala de trabajo y un aula y sala de reuniones. Los Grupos #Desalación y Fotosíntesis# y #Regeneración de aguas# cuenta también con laboratorios completamente equipados para la realización de los proyectos adscritos al Centro.



2. Departamento de Biología y Geología

La línea de investigación Biotecnología Agroalimentaria está impartida por profesores del Departamento de Biología y Geología: En concreto forma parte del Programa profesores de cuatro Áreas de conocimiento (Genética, Microbiología, Fisiología Vegetal y Zoología). A continuación, se detallan los recursos que cada área de conocimiento pone a disposición para la docencia de los doctorando:

2.1. Área de Genética.

Los doctorandos que realizan sus tesis en los diferentes Grupos de Investigación en los que están integrados los profesores del Área disponen de dos laboratorios equipados con material como juegos de pipetas automáticas, centrifugas, microcentrifugas, vórtex, autoclaves, microondas, campanas extractoras, etc. Pero esos laboratorios también cuentan con equipamiento más especializado como por ejemplo: tres cámaras Aralab para el crecimiento de plantas; un fitotrón visitable; dos campanas de flujo laminar; ocho congeladores y cuatro ultracongeladores; sistema de purificación de agua; dos PCR cuantitativas; PCR digital; un equipo High Resolution Melting de alta resolución; estación de trabajo robotizada para la manipulación de líquidos y la manipulación de ácidos nucleicos; microscopio confocal; microscopio de barrido de imágenes. En el laboratorio de calidad de frutos disponemos de equipos de HPLC con sondas fluorescentes y UV-visibles; refractómetros digitales Atago; Durómetro DuroFel; Colorímetro Minolta. En las instalaciones de los Servicios Centrales de Investigación de la UAL los estudiantes que realicen las tesis pueden utilizar equipos muy específicos, como un secuenciador AB Hitachi 3500 de 8 capilares, un microscopio confocal, dos microscopios electrónicos de barrido (distinta resolución) y un microscopio de transmisión. Para los análisis epigenómicos disponemos de dos secuenciadores MiniION modelo Mk-1B. Los datos genómicos se almacenan y analizan en servidores informáticos propios que también mantienen bases con los datos de dichos análisis. También disponen de un laboratorio computacional compuesto de cinco estaciones de trabajo con 16 núcleos cada una conectados a un clúster de alto rendimiento (HPC) en el que se ha instalado una infraestructura bioinformática destinada a realizar todo tipo de análisis genómicos (incluida una instancia de Galaxy). En las instalaciones de la Fundación UAL-ANECCOOP el Grupo de Investigación coordinado por el profesor Rafael Lozano dispone de dos invernaderos para el cultivo de plantas.

2.2. Área de Microbiología.

Las instalaciones disponibles para que los doctorandos puedan realizar sus tesis incluyen 4 laboratorios de microbiología totalmente equipados para la docencia y la investigación, 1 laboratorio de biología molecular, 1 sala de ambiente controlado para el cultivo de plantas, 2 salas de incubación (30-40 °C) y 1 sala de almacenamiento de muestras (4 °C). Adicionalmente se cuenta con una planta semi-piloto de compostaje de 80 m2 ubicada en el Campus que incluye una caseta de obra, zona de acopio y pre-tratamiento y losa de hormigón para fase biooxidativa equipada con sistema automatizado de aireación forzada con tres bombas soplantes, un sistema de recogida de lixiviados, y datalogger acoplado a tres sondas de temperatura, conductividad y humedad, destinado a la recogida de datos (ZL6 Cellular Board). El equipamiento disponible incluye: i) equipos de cultivo, conservación y manejo de microorganismos: Campanas de flujo laminar, estufas, horno pasteur, autoclaves, zona de siembra, liofilizador Telstar, congelador -80 y -20, cámara fría, baños termostatzados, agitador orbital industrial, incubadores con agitación, incubador CO2, biorreactor Infors 2L, cámara incubadora con iluminación, lupa binocular, microscopio invertido, microscopio de fluorescencia, microscopios ópticos con cámara acoplada; ii) Equipos de biología molecular: termocicladores PCR y qPCR, sistema de documentación de geles, sistemas de electroforesis vertical, horizontal y DGGE, fluorómetro Qubit, nanodrop; iii) Equipos de preparación, tratamiento y almacenaje de muestras: campana de gases, homogeneizadores tipo Stomacher, ultraturrax, biotrituradores, sonicadores, centrifugas refrigeradas, microcentrifugas, molino mezclador MM 400, ultracongelador, arcones congeladores, frigoríficos, desecadores, bomba peristáltica, sistemas de filtración, sistemas de ultrafiltración tangencial; iii) Equipos de medida y otros equipos: balanzas, granatarios, pH-metros, conductímetros, balanzas de precisión, cámara de germinación de semillas, sistema automático de cuantificación de clorofila, analizador TOC Shimadzu con autosampler y medida para sólidos y líquidos, titrador, espectrofotómetros UV-VIS y de fluorescencia, lectores de microplacas, sistema de medida DBO5, Luminómetro, contador Coulter, sistemas para test de autocalentamiento con datalogger, equipo de medida de fibras ANKOM, respirómetro miniaturizado microresp y macro con seis reactores.

2.3. Área de Fisiología Vegetal.

El área de Fisiología Vegetal cuenta con dos laboratorios de investigación preparados para distintas líneas de investigación, además de una zona para la siembra de plantas. El equipamiento disponible incluye campanas de gases y de flujo laminar, liofilizador, un congelador -80 y dos congeladores -20, dos cámaras frías y frigoríficos, baños termostatzados, centrifugas, estufas, balanzas de precisión, espectrofotómetros, fluorímetros, porómetros, cámara de Scholander, autoclave, lupa y microscopio con cámara de fotos, y máquina de hielo, entre otros. También se dispone de equipos de biología molecular: termociclador, equipos de electroforesis de proteínas y ácidos nucleicos, sistema de documentación de geles, sistemas de electroforesis vertical y horizontal y DGGE. Así como de varios vehículos. Para el cultivo de plantas en ambientes controlados los doctorandos disponen de una cámara ARALAB y de un módulo de invernaderos con estructura de metacrilato. Además, los doctorandos usan un fitotrón visitable dedicado en exclusiva al cultivo in vitro de plantas de distintas especies.

2.4. Área de Zoología.

Los recursos disponibles para el máster son i) laboratorio de bioquímica y nutrición acuícola, ii) laboratorio de biología molecular, iii) laboratorio de investigación con instrumentación para la determinación y evaluación de la calidad bromatológica, organoléptica e higiénico sanitaria de muestras alimentarias; iv) Planta piloto de preparación de piensos y de aditivos funcionales para especies de acuicultura, v) laboratorio de encapsulación de moléculas bioactivas, probióticos y vacunas, vi) laboratorio de bioquímica y fisiología digestiva y de simulación digestiva in vitro. El equipamiento disponible incluye espectrofotómetros, fluorímetros, lectores de microplacas, equipos de electroforesis de proteínas y ácidos nucleicos, campanas de gases, campanas de flujo laminar, PCR, RT-PCR, equipo de documentación de geles, centrifugas, baños termostatzados, balanzas de precisión, simuladores de digestión in vitro, ultracongeladores, frigoríficos y arcones de congelación, autoclave, cromatógrafo de afinidad, analizador NIRs Foss modelo DS2500 SR, analizador de aminoácidos Biochrom 30+, lupa y microscopio con cámara, encapsuladores, bombas de vacío, bombas peristáltica, liofilizador Teslar, máquina de hielo entre otros. La planta piloto cuenta con una superficie de 300 m2 y posee un equipamiento singular y único entre todas las universidades andaluzas, e incluso entre las nacionales que permite formular, elaborar y analizar todo tipo de piensos experimentales, sobre todo destinados al campo de la acuicultura. El equipamiento de la planta piloto incluye molino Hosokawa-Alpine 100 UPZ, molino de martillos Brightsail Machinery BS-180, mezcladoras Sammic de 5, 15, 40 y 100 litros, tamizador automático Russel modelo Finex Separator, cuba de fermentación Proatec calefactable 200 L, prensa granuladora de sobremesa Braher modelo P-32, prensa granuladora Amandus-Kahl modelo 14-175, prensa granuladora La Monferina modelo P100 con sistema de refrigeración, extrusor Miltenz modelo 51SP con preacondicionador y sistema de inyección de vapor, extrusor de doble tornillo Cletral modelo Evolum 25 con preacondicionador y control automático, aplicador de aceite al vacío Dinnissen modelo Pegasus® PG-10VC LAB, esferonizador/manumerizador Caleva modelo Mbs-250, equipo de encapsulación automática Buchi B-390, envasadora al vacío Vail-Square 450 D 230V 50 Hz, dos cámaras frigoríficas de 6 m2, cámara de secado hermética de 6 m2.

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD



Puede consultar el [Sistema de Garantía de la EIDUAL](#) en el enlace y el Sistema de Garantía y datos específicos del presente doctorado en web específica: **Programa de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente: Sistema Gestión de Calidad.**

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
0	0

TASA DE EFICIENCIA %
0

TASA	VALOR %
No existen datos	

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

Puede consultar el [Sistema de Garantía de la EIDUAL](#) en el enlace y el Sistema de Garantía y datos específicos del presente doctorado en web específica: **Programa de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente: Sistema Gestión de Calidad.**

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

Puede consultar el [Sistema de Garantía de la EIDUAL](#) en el enlace y el Sistema de Garantía y datos específicos del presente doctorado en web específica: **Programa de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente: Sistema Gestión de Calidad.**

8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
0	0

TASA	VALOR %
No existen datos	

DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

Puede consultar el [Sistema de Garantía de la EIDUAL](#) en el enlace y el Sistema de Garantía y datos específicos del presente doctorado en web específica: **Programa de Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación y Medioambiente: Sistema Gestión de Calidad.**

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Rector de la Universidad de Almería	José Joaquín	Céspedes	Lorente
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	FAX		
planestu@ual.es	950015971		

9.2 REPRESENTANTE LEGAL

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Responsable de Planes de Estudio, por delegación de firma del Rector	Jorge	Doñate	Sanz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra.	04120	Almería	Almería



de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano			
EMAIL	FAX		
planestu@ual.es	950015439		
9.3 SOLICITANTE			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Responsable de Planes de Estudio.	Jorge	Doñate	Sanz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	FAX		
planestu@ual.es	950015971		



ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre :anexoII_tabla_rrhh_BIOTECNOLOGÍA.pdf

HASH SHA1 :D608341C4BD6B8A732E06D3301F32011ABE6A75B

Código CSV :916668008867469218258156

anexoII_tabla_rrhh_BIOTECNOLOGÍA.pdf



ANEXOS : APARTADO 9

Nombre :Resoluci_n delegaci_n firma VERIFICA Jorge Do_ate Sanz.report.pdf

HASH SHA1 :1FBAB9439F71CF67B0ED12A02F3EA316D9C4E615

Código CSV :916617472628969616106474

Resoluci_n delegaci_n firma VERIFICA Jorge Do_ate Sanz.report.pdf



