



Informe de Evaluación de la Calidad – Graduado en Biotecnología

Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2021/2022
-

0.– Seguimiento del PAIM del curso anterior

Racionalización de la carga de trabajo de los estudiantes. Se ha realizado una revisión y adaptación de los horarios de teoría. Ejecutado

Fomentar la participación de los graduados en las listas de distribución organizadas desde la Facultad. Desde Decanato y la Coordinación del grado se está haciendo un esfuerzo por fomentar la participación pero el número de participantes en las listas sigue siendo bajo. En curso

Continuar con las revisiones de los programas de las asignaturas. Los problemas puntuales de solapamiento de contenidos entre distintas asignaturas se han ido resolviendo en los últimos cursos. Cada año se revisan los programas de las asignaturas. Ejecutado

Continuar con las revisiones de las competencias transversales. Esta acción se ha iniciado en este curso pero continuará durante los dos próximos cursos para adaptarse a la nueva normativa y las modificaciones pertinentes de la memoria de verificación de la titulación. En curso

Continuar con el desarrollo de actividades relacionadas con las salidas profesionales de la Titulación. Se ha procedido a realizar este tipo de actividades de forma anual y se seguirá potenciando desde decanato en los próximos cursos. En curso

Duplicar los grupos de teoría. Desestimada.

Renovación progresiva de equipamiento y material docente utilizado en las prácticas del Grado. Se ha renovado parte del material pero sigue siendo necesaria la renovación de equipamiento. En curso.

Formación continuada del profesorado. Los profesores participan asiduamente en actividades de formación. Esta acción se planteó durante los periodos de semi-presencialidad para favorecer la formación del profesorado en la utilización de nuevas herramientas para la docencia. Ejecutada.

Reflexión y mejora sobre los datos y metodología utilizada para el cálculo y análisis de los indicadores de la titulación. La definición de "alumnos de nuevo ingreso" se ha modificado por lo que esta acción se considera ejecutada.

Implementación de mejoras en las listas de admisión. Desde Decanato de la Facultad de Ciencias se está trabajando en este punto pero todavía no se ha conseguido avanzar en este punto. Pendiente.

Ajuste de los plazos de matriculación y resolución de cambios de estudios con el inicio del curso académico. Esta acción todavía no se ha completado aunque se espera que, con la eliminación de la convocatoria de septiembre durante el curso 2022-2023, los plazos se ajusten al inicio del curso académico. Pendiente.

Fomentar una mayor participación en la realización de encuestas en la Plataforma ATENEA. Entre los estudiantes la tasa de respuesta es similar a la de cursos anteriores por lo que hay que seguir incentivándolo. Entre los colectivos de PDI y PAS la tasa de respuesta es incluso menor que en años

anteriores. En curso.

1.— Desarrollo y despliegue del plan de estudios

1.1.— Admisión y reconocimiento

Oferta/Nuevo ingreso/Matrícula

Titulación: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2016-2017	66	66	281	63
2017-2018	66	66	275	63
2018-2019	66	68	281	72
2019-2020	66	66	276	52
2020-2021	66	66	287	68
2021-2022	66	66	276	64

Créditos reconocidos

Estudio: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Créditos reconocidos	Estudiantes con créditos reconocidos	Créditos matriculados	Porcentaje
2016-2017	706.50	68	16550	4.27
2017-2018	615.50	93	15896	3.87
2018-2019	709.50	89	16523	4.29
2019-2020	759.00	63	16314	4.65
2020-2021	364.00	74	16881	2.16
2021-2022	398.50	63	15897	2.51

Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Pruebas de acceso	62	64	66	64	64	64
FP	2	0	0	0	0	1
Titulados	2	2	2	1	2	0
Mayores de 25	0	0	0	1	0	1
Mayores de 40	0	0	0	0	0	0
Mayores de 45	0	0	0	0	0	0

Perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (CCAA)

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aragón	57	63	59	64	55	57
CCAA distinta a Aragón	9	3	9	2	11	9
No informado	0	0	0	0	0	0

Perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (país)

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
País dentro del EEES	66	66	68	66	66	66
País fuera del EEES	0	0	0	0	0	0
No informado	0	0	0	0	0	0

Perfil de ingreso de los estudiantes: género

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Hombre	26	23	23	29	23	26
Mujer	40	43	45	37	43	40
Otros	0	0	0	0	0	0

Perfil de ingreso de los estudiantes: edad

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Menor de 25	64	65	67	63	64	65
25-29	2	1	0	3	0	0
30-34	0	0	0	0	2	0
35 o mayor	0	0	1	0	0	1

Nota media de admisión y nota de corte

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Pruebas de acceso	12.444	12.672	12.822	12.521	13.059	12.811
FP	11.997					12.650
Titulados	8.255	7.915	7.900	6.680	7.090	
Mayores de 25				5.670		7.360
Mayores de 40						
Mayores de 45						
Nota de corte Pruebas de Acceso preinscripción ordinaria	11.672	12.120	12.507	11.812	12.588	11.870
Nota de corte Pruebas de Acceso preinscripción extraordinaria						

2.– Información y Transparencia

La Universidad de Zaragoza dispone de los procedimientos necesarios para comunicar a todos los grupos de interés las características del programa formativo, así como los procesos que garantizan su calidad. En concreto cuenta con la instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales IT-002 <https://estudios.unizar.es/pdf/procedimientos/it002.pdf> en la que se establecen los responsables y la forma en que se efectúa la publicación y revisión de información relativa a las características del programa formativo, sistemas de acceso y admisión, su desarrollo y sus resultados, incluyendo los procesos de seguimiento y de acreditación. Dicha información se encuentra disponible en la web <http://estudios.unizar.es>; principal plataforma de publicación de información de las titulaciones oficiales de la Universidad de Zaragoza.

Por otro lado, en el Portal de Transparencia de la Universidad de Zaragoza pueden consultarse los resultados académicos de forma gráfica, por titulaciones o de forma global, y por cursos académicos concretos, a través de la siguiente dirección <https://portaltransparencia.unizar.es/titulaciones>. Asimismo, desde el Área de Calidad y Mejora de la Inspección General de Servicios se elaboran, publican y difunden informes de resultados académicos y de encuestas, presentando dichos resultados por curso académico, de forma global, por rama de conocimiento y por titulación, comparándolos con los datos de cursos anteriores, facilitando el análisis de la evolución producida. Dichos informes están disponibles en los siguientes enlaces:

-Informes de calidad de las titulaciones:

<https://inspecciongeneral.unizar.es/calidad-y-mejora/informes-de-calidad-de-las-titulaciones>

-Informes de resultados de encuestas:

<https://encuestas.unizar.es/resultados-encuestas>

Toda la información relacionada con el título es fácilmente accesible para los distintos grupos de interés, a través de la página web <http://estudios.unizar.es> de cada titulación, publicándose en el momento oportuno. En concreto, las guías docentes de cada asignatura se actualizan y publican con carácter anual siempre antes del inicio del curso académico para facilitar la matrícula de los y las estudiantes de manera que tengan acceso, con antelación suficiente, a la información relevante sobre los resultados de aprendizaje previstos, el despliegue del plan de estudios, y las actividades formativas y de evaluación.

3.— Garantía de calidad, revisión y mejora

El Sistema Interno de Garantía de la Calidad implantado en la Universidad de Zaragoza asegura la mejora continua de la titulación a través de la recogida y análisis de información cuantitativa y cualitativa; la revisión del título a partir del análisis de la información recogida; y el diseño y ejecución de acciones de mejora derivadas del Informe de Evaluación de la Calidad.

Para ello dispone de distintos sistemas de recogida y análisis de la información entre los que se encuentran, por un lado, los procedimientos de análisis de la satisfacción de los distintos grupos de interés (Q222, Q223, Q224), a través de la plataforma ATENEA, y por otro la aplicación de analítica de datos DATUZ, una potente herramienta que integra en un único entorno las distintas bases de datos centralizadas (matrícula, admisión, gestión de personal, gestión de la investigación, etc.), sirviendo de fuente de datos y alimentando los procesos de seguimiento de las titulaciones, y a la que progresivamente se van incorporando datos provenientes de otras fuentes (encuestas, proyectos de innovación, etc.).

Entre los procedimientos implantados para la revisión del título se encuentra el Q212 Procedimiento para la elaboración del Informe de Evaluación de la Calidad, a través del cual la Comisión de Evaluación analiza y revisa los aspectos docentes y organizativos del título, elaborando un diagnóstico de la situación de la titulación, identificando los aspectos susceptibles de mejora que contribuyen a la mejora continua y sirven de apoyo para la toma de decisiones de modificación y, en su caso, renovación de la acreditación del título. El procedimiento Q214 facilita el diseño y ejecución de las acciones de mejora a través del Plan de Innovación y Mejora (PAIM) derivadas tanto de los Informes de Evaluación de la Calidad como, en su caso, de los informes de seguimiento externo.

Manual de procedimientos del SIGC <https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>

4.— Personal académico y de apoyo a la docencia

4.1.— Personal académico

Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2021/2022

Estudio: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 18-12-2022

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	28	17,50	7	141	179	1.632,6	21,08
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	46	28,75	13	151	172	3.093,2	39,94
Profesor Contratado Doctor	14	8,75	4	26	0	884,1	11,41
Profesor Ayudante Doctor	2	1,25	0	1	0	22,8	0,29
Profesor Asociado	11	6,88	1	0	0	300,7	3,88
Profesor Asociado en Ciencias de la Salud	4	2,50	0	0	0	56,0	0,72
Personal Investigador en Formación	32	20,00	10	0	0	1.152,0	14,87
Colaborador Extraordinario	3	1,88	0	(no definido)	(no definido)	8,0	0,10
Personal Docente, Investigador o Técnico	12	7,50	0	10	0	433,5	5,60
No Informado	8	5,00	0	0	0	162,5	2,10
Total personal académico	160	100,00	35	329	351	7.745,5	100,00

Evolución del profesorado

Estudio: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Categoría	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	17	20	23	21	25	27	28
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	47	40	38	40	39	40	46
Cuerpo de Catedráticos de Escuelas Universitarias	1	1	1	1	1	0	0
Profesor Contratado Doctor	8	10	10	10	10	11	14
Profesor Ayudante Doctor	5	6	4	7	9	7	2
Profesor Asociado	9	6	10	11	15	15	11
Profesor Asociado en Ciencias de la Salud	4	4	5	5	6	6	4
Profesor Emérito	0	1	1	0	0	0	0
Personal Investigador en Formación	8	15	18	23	30	40	32
Colaborador Extraordinario	8	8	9	12	10	4	3
Personal Docente, Investigador o Técnico	4	3	3	9	9	7	12
Otro personal docente	2	5	5	3	0	0	0
No Informado	0	0	0	0	5	12	8
Horas profesorado permanente	70,98 %	67,09 %	64,95 %	61,02 %	56,15 %	64,06 %	72,43 %
Horas profesorado no permanente	29,02 %	32,91 %	35,05 %	38,98 %	43,85 %	35,94 %	27,57 %

4.2.— Personal de apoyo a la docencia

Evolución del PAS de apoyo a la docencia

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

Especialidad RPT	Tipo personal	2016-06	2017-06	2018-06	2019-06	2020-06	2021-06
Administración y Svcs.Grales.	De carrera	36	35	33	33	37	36
Administración y Svcs.Grales.	En prácticas				3	2	
Administración y Svcs.Grales.	Indefinido fijo		1				
Administración y Svcs.Grales.	Interino	12	12	15	12	9	13
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	De carrera	33	33	28	32	33	32
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Indefinido fijo	1	1	1			
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Interino	5	4	4	7	7	7
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Temporal				2	2	2
Fuera RPT	De carrera			6			
Fuera RPT	Interino			1			1
Técnica, Mantenim. y Oficios	De carrera	3	3	3	3	2	3
Técnica, Mantenim. y Oficios	Interino			1			
Total PAS		90	89	92	92	92	94

4.3.— Formación para la mejora de la docencia

Con base en la información sobre los cursos de formación realizados por el PDI que imparte docencia en la titulación disponible en <https://innovaciondocente.unizar.es/master/loginLDAP.php>, la valoración de este apartado y, en su caso, los aspectos susceptibles de mejora, se recogen en el apartado 8.1 del presente informe.

4.4.— Innovación docente

Innovación docente

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2021
Nº de proyectos de innovación en los que han participado los profesores del estudio	17	16	29	19	38
Nº de proyectos PIET (Innovación Estratégica de la Titulación) aprobados	0	0	0	0	0
Nº de profesores del estudio que han participado en proyectos de innovación	17	14	27	24	55

5.— Recursos para el aprendizaje

Estudiantes en planes de movilidad (IN)

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SICUE	0	1	3	1	0	1
Erasmus	2	1	7	9	0	7
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad rural UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad iberoamericana	2	4	4	7	0	1
NOA	0	5	0	1	1	4
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	4	11	14	18	1	13

Estudiantes en planes de movilidad (OUT)

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SICUE	0	0	0	0	1	1
Erasmus	21	25	20	16	10	28
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad iberoamericana	0	1	0	0	0	0
NOA	3	1	6	3	0	1
Otros	1	1	0	0	0	1
Total	25	28	26	19	11	31

Porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
% de titulados	33.33	41.27	43.66	28.85	17.65	40.62

6.— Resultados de aprendizaje

6.1.— Resultados del proceso de formación

Distribución de calificaciones

Año académico: 2021/2022

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%
-------	--------	------------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-------	---

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%				
0	81384	Improvisación teatral. Un enfoque práctico para mejorar las habilidades de comunicación	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
0	81389	Tengo una idea, ¿y yo, puedo ser emprendedor?	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
0	81398	Tratamiento de datos y macros con Excel	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	100,0	0	0,0	0	0,0
1	27100	Química general	4	5,7	4	5,7	37	52,9	22	31,4	0	0,0	3	4,3
1	27101	Matemáticas	7	7,9	30	33,7	29	32,6	20	22,5	1	1,1	2	2,2
1	27102	Física	7	9,9	8	11,3	16	22,5	38	53,5	1	1,4	1	1,4
1	27103	Biología general	1	1,5	5	7,4	28	41,2	31	45,6	0	0,0	3	4,4
1	27105	Genética	3	4,2	4	5,6	10	14,1	49	69,0	1	1,4	4	5,6
1	27106	Estadística	9	12,2	11	14,9	32	43,2	17	23,0	3	4,1	2	2,7
1	27111	Química orgánica	9	11,8	13	17,1	31	40,8	18	23,7	3	3,9	2	2,6
2	27104	Fisiología	3	5,1	6	10,2	24	40,7	23	39,0	0	0,0	3	5,1
2	27107	Técnicas instrumentales en biotecnología	1	1,7	5	8,5	9	15,3	41	69,5	2	3,4	1	1,7
2	27108	Bioquímica	2	2,8	20	28,2	16	22,5	24	33,8	8	11,3	1	1,4
2	27109	Microbiología	3	4,8	5	7,9	10	15,9	35	55,6	8	12,7	2	3,2
2	27110	Química física	5	7,2	5	7,2	32	46,4	24	34,8	2	2,9	1	1,4
2	27112	Inmunología	3	5,0	1	1,7	15	25,0	26	43,3	10	16,7	5	8,3
2	27113	Estructuras de macromoléculas	3	4,4	5	7,4	32	47,1	15	22,1	10	14,7	3	4,4
2	27114	Fisiología vegetal	5	6,8	3	4,1	28	38,4	25	34,2	8	11,0	4	5,5
3	27115	Ingeniería química	10	15,9	3	4,8	15	23,8	32	50,8	1	1,6	2	3,2
3	27116	Biotecnología clínica	3	5,6	1	1,9	7	13,0	42	77,8	1	1,9	0	0,0
3	27117	Biología molecular	6	9,8	2	3,3	14	23,0	30	49,2	7	11,5	2	3,3
3	27118	Cultivos celulares	0	0,0	0	0,0	13	22,4	44	75,9	0	0,0	1	1,7
3	27119	Introducción a los sistemas de gestión	0	0,0	3	5,2	12	20,7	43	74,1	0	0,0	0	0,0
3	27120	Aspectos sociales y legales	0	0,0	0	0,0	2	3,6	19	33,9	33	58,9	2	3,6
3	27121	Ingeniería genética	7	10,3	8	11,8	25	36,8	26	38,2	0	0,0	2	2,9
3	27123	Bioinformática	2	3,2	2	3,2	6	9,5	49	77,8	2	3,2	2	3,2
3	27126	Biotecnología del medio ambiente	0	0,0	3	5,4	16	28,6	36	64,3	1	1,8	0	0,0
4	27124	Biorreactores	3	4,1	3	4,1	44	59,5	10	13,5	14	18,9	0	0,0
4	27125	Biotecnología vegetal	0	0,0	1	1,4	8	11,1	38	52,8	22	30,6	3	4,2
4	27127	Biotecnología animal	0	0,0	0	0,0	5	7,0	21	29,6	42	59,2	3	4,2
4	27129	Trabajo fin de Grado	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	27131	Biofísica	0	0,0	0	0,0	3	42,9	1	14,3	1	14,3	2	28,6
4	27132	Bioquímica de la nutrición	1	4,8	0	0,0	8	38,1	9	42,9	3	14,3	0	0,0
4	27133	Bioquímica y microbiología enológicas	0	0,0	0	0,0	10	33,3	18	60,0	1	3,3	1	3,3
4	27134	Biotecnología alimentaria	0	0,0	0	0,0	6	16,7	24	66,7	3	8,3	3	8,3
4	27135	Biotecnología aplicada a la inmunología y a la microbiología	0	0,0	0	0,0	5	10,2	30	61,2	12	24,5	2	4,1
4	27137	Farmacología	0	0,0	0	0,0	8	15,1	17	32,1	23	43,4	5	9,4

Curso	Código	Asignatura	No pre	0%	Sus	0%	Apro	13%	No	17%	Sob	62%	ME	6%	OT	0%
4	27149	Biología celular de la comunicación celular y el cáncer	0	0,0	1	1,4	13	17,6	37	50,0	21	28,4	2	2,7	0	0,0
4	27150	Introducción a la biología de sistemas	0	0,0	0	0,0	6	17,6	9	26,5	16	47,1	3	8,8	0	0,0
4	27153	Trabajo Fin de Grado	2	3,1	0	0,0	0	0,0	24	37,5	29	45,3	9	14,1	0	0,0

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2021/2022

Titulación: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
Cód As: Código Asignatura Mat: Matriculados Apro: Aprobados Susp: Suspendidos No Pre: No presentados Tasa Rend: Tasa Rendimiento									
1	27100	Química general	70	5	62	4	4	93.94	88.57
1	27101	Matemáticas	89	4	52	30	7	63.41	58.43
1	27102	Física	71	3	56	8	7	87.50	78.87
1	27103	Biología general	68	3	62	5	1	92.54	91.18
	27104	Fisiología	59	0	50	6	3	89.29	84.75
1	27105	Genética	71	0	64	4	3	94.12	90.14
1	27106	Estadística	74	1	54	11	9	83.08	72.97
2	27107	Técnicas instrumentales en biotecnología	59	0	53	5	1	91.38	89.83
2	27108	Bioquímica	71	1	49	20	2	71.01	69.01
2	27109	Microbiología	63	0	55	5	3	91.67	87.30
2	27110	Química física	69	1	59	5	5	92.06	85.29
	27111	Química orgánica	76	1	54	13	9	80.60	71.05
2	27112	Inmunología	60	0	56	1	3	98.21	93.22
2	27113	Estructuras de macromoléculas	68	0	60	5	3	92.19	88.06
2	27114	Fisiología vegetal	73	0	65	3	5	95.59	89.04
3	27115	Ingeniería química	63	0	50	3	10	94.34	80.65
3	27116	Biotecnología clínica	54	0	50	1	3	98.04	94.34
3	27117	Biología molecular	61	0	53	2	6	96.36	88.33
3	27118	Cultivos celulares	58	0	58	0	0	100.00	100.00
3	27119	Introducción a los sistemas de gestión	58	0	55	3	0	94.74	94.74
3	27120	Aspectos sociales y legales	56	0	56	0	0	100.00	100.00
3	27121	Ingeniería genética	68	0	53	8	7	86.44	77.27
3	27123	Bioinformática	63	0	59	2	2	96.36	92.98
4	27124	Biorreactores	74	0	68	3	3	93.33	91.30
4	27125	Biotecnología vegetal	72	0	71	1	0	97.78	97.78

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
	27126	Biotecnología del medio ambiente	56	0	53	3	0	94.55	94.55
4	27127	Biotecnología animal	71	0	71	0	0	100.00	100.00
4	27129	Trabajo fin de Grado	1	0	0	0	1	0.00	0.00
4	27131	Biofísica	7	0	7	0	0	100.00	100.00
4	27132	Bioquímica de la nutrición	21	0	20	0	1	100.00	92.86
4	27133	Bioquímica y microbiología enológicas	30	0	30	0	0	100.00	100.00
4	27134	Biotecnología alimentaria	36	0	36	0	0	100.00	100.00
4	27135	Biotecnología aplicada a la inmunología y a la microbiología	49	0	49	0	0	100.00	100.00
4	27137	Farmacología	53	0	53	0	0	100.00	100.00
4	27147	Prácticas externas	0	1	0	0	0	0.00	0.00
4	27148	Base molecular de la comunicación celular y el cáncer	29	0	29	0	0	100.00	100.00
4	27149	Biotecnología microbiana	74	0	73	1	0	97.87	97.87
4	27150	Introducción a la biología de sistemas	34	0	34	0	0	100.00	100.00
4	27153	Trabajo Fin de Grado	64	0	62	0	2	100.00	95.56

6.2.— Rendimiento y resultados académicos

Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2016-2017	96.37	92.91	98.69
2017-2018	93.61	90.41	97.95
2018-2019	93.88	89.79	96.05
2019-2020	96.78	92.65	96.89
2020-2021	93.85	87.81	95.69
2021-2022	90.85	86.34	94.67

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 15-01-2023

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2016-2017	14.52	83.87
2017-2018	4.69	92.19
2018-2019	4.76	79.37

(*) El curso de la cohorte de nuevo ingreso muestra el curso académico de inicio de un conjunto de estudiantes que acceden a una titulación por preinscripción. Los datos de la tasa de graduación y abandono de una cohorte en el curso académico 'x' estarán disponibles a partir del curso 'x+n', donde 'n' es la duración en años del plan de estudios.

Titulación: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Duración media graduados
2016-2017	4.04
2017-2018	4.11
2018-2019	4.25
2019-2020	4.17
2020-2021	4.18
2021-2022	4.26

7.— Satisfacción y egreso

Satisfacción y egreso

Estudio: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias
Plan: 446

Encuesta	2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	% Tasa	Media										
Evaluación de la enseñanza	24.29	3.77	27.71	3.87	28.77	3.88	35.25	3.84	31.18	4.12	25.31	4.14
Cuestionario de valoración de la actividad docente		4.08		4.24		4.23		4.25		4.48		4.49
Satisfacción del profesorado con la titulación y los servicios	25.00	4.12	23.80	4.01	21.30	4.14	18.80	3.98	20.00	4.01	17.40	4.24
Satisfacción global con la titulación	23.00	3.42	33.90	3.44	10.80	3.41	28.80	2.92	23.30	3.47	23.10	3.64
Trabajo fin de grado máster.	12.20	3.80	18.20	3.97	4.10	3.72	13.50	4.07	17.80	4.35	20.00	4.05
Satisfacción del alumnado con el programa ERASMUS	100.00	4.06	100.00	3.99	100.00	3.99	100.00	3.96	100.00	3.85	53.60	3.87

- % Tasa: nº de respuestas/nº de respuestas posibles. *En el cuestionario de valoración de actividad docente no es posible calcular la tasa de respuesta al ser desconocido el número de respuestas posibles.
- Media: media de satisfacción en una escala de valores de 1 a 5

8.— Orientaciones a la mejora

8.1.— Valoración del curso e identificación de los aspectos susceptibles de mejora

8.1.1 Valoración del curso

Desarrollo y despliegue del plan de estudios

Al igual que en cursos anteriores, durante el curso 2021-22, se cubrió la oferta de plazas nuevo ingreso ofertadas (66) según lo establecido en la Memoria de verificación del Grado.

La nota media de acceso a el Grado en Biotecnología para el curso 2021-22 a través de la PAU se mantiene en los valores promedios de los últimos cinco años (12.811 sobre 14), y sigue siendo una de las más altas en la Universidad de Zaragoza.

Tamaño de los grupos

En todos los cursos de la titulación existe un único grupo de teoría, realizándose desdoble para las clases de problemas y seminarios en gran número de las asignaturas. En el caso de las actividades prácticas de laboratorio y aulas de informática, el número de grupos por asignatura varía de cuatro hasta diez grupos 10 (clases especiales), dependiendo del número de alumnos y la complejidad de las mismas.

Como ya se viene indicando en los Informes de Evaluación de la Calidad (PAIM) y los Resultados de Aprendizaje (IACRAs) de años anteriores, tanto el profesorado como el alumnado del grado siguen reclamando la necesidad de reducir específicamente el número de alumnos en las clases magistrales. Los alumnos de este grado asisten con regularidad y prácticamente en su totalidad a todas las materias impartidas en la titulación y la dinámica de la docencia en las aulas no es la más adecuada para clases magistrales donde se superan los 70 alumnos. Además, en los últimos años se ha observado un progresivo aumento en el número de alumnos en asignaturas con menor tasa de éxito.

Coordinación docente

Las encuestas de evaluación de la enseñanza constatan que los estudiantes valoran positivamente la coordinación de la docencia impartida en el Grado en Biotecnología. Los bloques de "Información y Planificación" y "Organización de las enseñanzas" muestran una valoración media de 4.22 y 4.23 sobre 5 respectivamente (tasa de respuesta del 25.31 %, 10% más baja que el curso 2020-21). Más del 75% de las asignaturas del grado mostraron valoraciones por encima de 4 para estos dos bloques. El 25% restante están en valores por encima de 3.5 a excepción de las asignaturas "Base molecular de la comunicación celular y el cáncer" (valoraciones por debajo de 3 en los bloques "Organización de las enseñanzas" y "Proceso de enseñanza/aprendizaje") y "Biorreactores"(valoraciones por debajo de 3 en los bloques "Información y Planificación" y "Organización de las enseñanzas").

Respecto a la satisfacción global con las asignaturas del Grado, nuevamente dos asignaturas; Biorreactores y Base molecular de la comunicación celular y el cáncer mostraron en las encuestas valores por debajo de 3 en este bloque.

Calidad general de las actividades de aprendizaje y de los materiales de estudio y recursos de aprendizaje

Las encuestas denotan que los estudiantes del grado en biotecnología están satisfechos con las actividades de aprendizaje que han desarrollado en las diferentes asignaturas. El bloque relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene una valoración media de 4.06 sobre 5 (similar al del curso 2019-20). Más del 70 % de las asignaturas mostraron valores por encima de 4. Estos resultados han mejorado respecto a las valoraciones de años anteriores. Tan solo una asignatura optativa, Base molecular de la comunicación celular, se encuentra con valores por debajo de 3.

Respecto a la asignatura Trabajo fin de Grado, la valoración media por parte de los estudiantes fue similar a la de cursos previos (4.05 sobre 5 con una tasa de respuesta del 20 %, las encuestas siguen abiertas hasta enero). En el listado de respuestas abiertas, dos comentarios hacen alusión a ciertos desajustes entre los créditos y las horas experimentales suponiendo una carga extra de trabajo.

Además, mencionar que se ha continuado con las charlas informativas sobre los TFG, impartidas desde la coordinación del grado. Así, se realizaron tres charlas: una para los alumnos de tercero y dos para los estudiantes de cuarto curso. La charla para alumnos de tercero tiene como objetivo que conozcan de antemano cómo es el proceso, se celebra durante el segundo semestre y, este curso, tuvo que impartirse telemáticamente. La primera de las reuniones con estudiantes de cuarto, tuvo lugar a principio de curso

con objeto de refrescar la información sobre los procesos de elección, selección y asignación de temas de trabajo y la segunda, en el segundo cuatrimestre (también impartida telemáticamente) para clarificar cómo se va a calificar y cómo han de prepararse las memorias.

Valoración de la adecuación de los recursos e infraestructuras

Los recursos materiales, infraestructuras y servicios disponibles para llevar a cabo la titulación son, en general, aceptables y valorados positivamente. En la encuesta de satisfacción de los estudiantes y profesorado con la titulación (tasa de respuesta del 23% y 17 % respectivamente) la valoración que se da al bloque de “Recursos Materiales y Servicios” y “Recursos e infraestructuras” es de 3.8 y 4.1 sobre 5, respectivamente.

Respecto a la docencia presencial, aunque las infraestructuras y recursos son los adecuados para impartir la docencia en la titulación, un año más, se considera necesario y recomendable: i) renovación y actualización del material de laboratorio para las prácticas, ii) la existencia de algún tipo de subvención para la realización de los Trabajos Fin de Grado experimentales para ayudar en su financiación a los grupos de investigación (tanto de los departamentos como de los institutos de investigación e instituciones externas a la Universidad) que se prestan a dirigirlos; iii) renovación de otros recursos informáticos y tecnológicos como los sistemas de proyección.

Personal académico y apoyo a la docencia

Valoración de la adecuación de la plantilla docente a lo previsto en la memoria de verificación

En la impartición de la docencia en el Grado en Biotecnología participa profesorado de unos 15 Departamentos de distintas Facultades de la Universidad de Zaragoza y engloba a unas 25 Áreas de Conocimiento. La mayor parte de la docencia recae en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Celular (áreas de conocimiento de Bioquímica y Biología Molecular, Biología Celular, Fisiología Vegetal y Zoología). Además, en la docencia de la titulación, participa personal investigador perteneciente a distintos Institutos Universitarios UNIZAR, el CSIC, y especialistas de distintas entidades públicas y privadas. Durante el curso académico 2021-22, las asignaturas de esta titulación fueron impartidas por un total de 160 profesores de los cuales, hasta un 63% es personal de plantilla, y es responsable de la impartición de un 77% de las horas totales de la Titulación. Cabe mencionar, la alta participación del personal investigador en formación, que representa un 20%, con un encargo docente del 15% sobre el total de horas impartidas en la Titulación.

Durante el curso 2021-22, algunas asignaturas del grado como Bioinformática y Cultivos Celulares participaron en el Programa Expertia, invitando a emprendedores y profesores ponentes a la impartición de charlas formativas. Además, la participación de personal investigador especializado como colaboradores extraordinarios, es un aspecto muy positivo y destacable que complementa la calidad de la docencia del grado.

Formación para la mejora de la docencia

A lo largo del curso 2021-2022 hasta un total de 28 profesores implicados en la docencia del Grado en Biotecnología ha participado en un total de 71 cursos, de temáticas variada, ofertados por el ICE : formación para docentes de nueva incorporación, formación continua (distintas herramientas de análisis de datos, propiedad intelectual, métodos audiovisuales, redes sociales y dispositivos móviles para la docencia...), formación en el uso de nuevas técnicas de la información para fomentar la participación en las aulas, los objetivos de desarrollo sostenible en la docencia universitaria, en lenguas extranjeras y el uso de gestores bibliográficos.

Respecto a la utilización de las plataformas digitales, la totalidad de las asignaturas del grado son gestionadas a través del ADD. Además, en este portal digital, los profesores implicados en la docencia del grado gestionan unos 500 cursos relacionados con las asignaturas en las que imparten docencia, talleres docentes, labores de coordinación, etc... Asimismo en esta plataforma se mantiene un Tablón de anuncios

del grado en biotecnología y una sección de profesores de biotecnología donde, desde la coordinación, se actualizan todos los aspectos relacionados con el funcionamiento del grado (horarios de teoría y prácticas, grupos prácticas, distribución de alumnos en grupos, gestión del Trabajo Fin de Grado, etc..) y se mantiene informados, tanto a alumnos como a profesores, de distintas actividades de interés tanto dentro como fuera del grado. Estos cursos Moodle han sido esenciales para la coordinación del grado durante el periodo de actividad no presencial.

Prácticas externas extracurriculares

Durante el curso 2021-22, un total de 54 estudiantes del grado en Biotecnología realizaron prácticas externas, con una media de 191 horas por alumno (44% respecto al total de estudiantes matriculados en los cursos participantes en esta actividad). Todos los centros de acogida de estudiantes se sitúan en la comunidad autónoma de Aragón, excepto en dos casos, que fueron en La Rioja y Suecia. La mayoría de los estudiantes (un 37%) eligieron laboratorios de la Universidad de Zaragoza para realizar las prácticas, seguida de un 31.5% que realizaron prácticas en hospitales públicos de la comunidad. Las prácticas externas desarrolladas en empresas privadas constituyen un 18.5%, donde encontramos empresas de diferentes sectores como el sanitario, el agroalimentario o el químico. Destaca una alumna que realizó las prácticas externas dentro del programa Campus Rural, realizando las prácticas en una empresa de Bolea, un pequeño pueblo de Huesca. De los alumnos que realizaron prácticas externas, un 34% solicitaron convalidación de créditos.

Programas de movilidad

Durante el curso académico 2021-22, los programas de movilidad del Grado han tenido una amplia aceptación, con participaciones y valoraciones similares a las de periodos anteriores a la pandemia.

Resultados de aprendizaje

Resultados del proceso de formación

Las calificaciones de la mayoría de asignaturas reflejan que los alumnos las superan con razonable facilidad, observándose porcentajes máximos en las calificaciones de aprobado y notable. A pesar de que solo tres asignaturas, Matemáticas, Bioquímica y Química Orgánica, presentan un porcentaje de suspensos superior al 15% (34, 28 y 17% respectivamente), las estadísticas de suspensos son algo superiores a las observadas en cursos anteriores. Por otro lado, y al igual que en cursos previos, 11 asignaturas del grado presentaron un porcentaje de alumnos superior al 20% para la suma de las calificaciones de sobresalientes y M.H: Inmunología, de segundo curso; Aspectos sociales y legales, de tercer curso; y Biotecnología vegetal, Biotecnología animal, Biofísica, Biotecnología microbiana, Introducción a la Biología de Sistemas, Farmacología, Base molecular de la comunicación celular y el cáncer, Biotecnología aplicada a la inmunología y la microbiología y Trabajo fin de grado de cuarto curso. En general, las calificaciones mejoran conforme el estudiante avanza en la titulación, obteniéndose, en tercer y cuarto curso, un aumento significativo de sobresalientes y una disminución de suspensos, resultados acordes con la adquisición gradual de competencias por parte de los estudiantes y la elección de asignaturas de carácter optativo en cuarto.

El análisis de la evolución temporal de los indicadores de los resultados académicos, indica que el porcentaje de alumnos que se presentan a las pruebas de evaluación es alto desde los primeros cursos, destacando que el porcentaje de alumnos no presentados, ha mejorado respecto a los dos últimos cursos académico siendo inferior al 10% o incluso inexistente en todas las asignaturas del grado a excepción de tres, con valores entre el 11-16%.

El número de alumnos que hicieron uso de la compensación curricular de una asignatura para acabar el Grado fue de 15, 3 menos que en el curso académico 2020-21 (12 alumnos promedio entre los cursos 2016-17 y 2020-21), recayendo estas cifras mayoritariamente en la asignatura de Biorreactores, con 13 estudiantes con evaluación compensatoria, mientras los otros 2 restantes corresponden a Ingeniería Genética y Biotecnología Microbiana.

Rendimiento y resultados académicos

Las tasas de éxito y de rendimiento de las distintas asignaturas y cursos son, en general, elevadas respecto a otras titulaciones, con valores similares a las alcanzadas en cursos anteriores. Respecto a la tasa de éxito, los valores se sitúan por encima del 80% a excepción de dos asignaturas, Matemáticas y Bioquímica (63 y 71%, respectivamente). En cuanto a la tasa de rendimiento, no llegan a ese umbral del 80%, además de las anteriores: Física, Estadística, Química orgánica e Ingeniería genética; con valores iguales o superiores al 70%, a excepción de Matemáticas.

Respecto a las tasas de abandono, son relativamente bajas, con un valor promedio del 8% (similar a informes previos). Las tasas de graduación son altas (valor medio del 85%) si se comparan con las tasas de otros grados de la Universidad de Zaragoza, y particularmente con el resto de grados de la Facultad de Ciencias.

Satisfacción y egreso

En el curso 2021-22 los estudiantes del Grado en Biotecnología valoran positivamente la enseñanza durante la docencia de la titulación (valoración media de 4,14 sobre 5, tasa de respuesta del 25%). Estas valoraciones de satisfacción con las asignaturas son similares a las del curso 2020-21 y superiores a las de años previos con valoraciones medias de 3,85. Seis asignaturas muestran valoraciones por debajo del 10% de la media: Física, Bioquímica, Ingeniería química, Biorreactores (valores por debajo de 3 sobre 5 en los bloques “Información y planificación” y “Satisfacción global”), Biotecnología aplicada a la inmunología y a la microbiología y Base molecular de la comunicación celular y el cáncer (valores por debajo de 3 sobre 5 en todos los bloques a excepción de “Información y planificación”). Por otro lado, cinco asignaturas: Biofísica, Inmunología, Cultivos celulares, Biotecnología alimentaria e Introducción a la biología de sistemas obtienen valoraciones por encima del 10% de la media.

En relación a la valoración global que los estudiantes hacen sobre la labor de los docentes, la media es similar a la del curso anterior (4,49 sobre 5), y con valores superiores a 4 en todos los bloques evaluados. Estos valores indican que el nivel de satisfacción del alumnado con la actividad docente de sus profesores es alto.

Respecto a las encuestas de satisfacción con la labor de los docentes dirigidas a los estudiantes que han finalizado la titulación, la media fue de 3.64 sobre 5 (valor medio de 3.33 en los cinco últimos años). La tasa de respuestas es baja, con un porcentaje del 23.08% a la fecha de elaboración de este informe.

Con los datos globales anteriormente comentados, la Comisión considera que los estudiantes muestran una buena valoración general del Grado.

8.1.2 Acciones de mejora de carácter académico y organizativo

1. Continuar con las revisiones de los programas de las asignaturas.
2. Seguimiento de las asignaturas en especial las que han obtenido valoraciones por debajo de la media de la Titulación
3. Continuar fomentando entre los egresados el sistema de seguimiento.
4. Continuar con la planificación y puesta en marcha de actividades relacionadas con las salidas profesionales de la Titulación.
5. Fomentar una mayor implicación por parte de estudiantes, profesores y personal de administración y servicios de la Titulación en la realización de las encuestas a través de la Plataforma ATENEA.
6. Ajustar los plazos de matrícula con el inicio del curso académico para evitar los problemas que generan en la planificación y calendario de las actividades del Grado las matriculaciones tardías.
7. Proceder a la revisión y renovación del material en los laboratorios de docencia.

8. Fomentar la participación de los estudiantes de primer curso en los cursos 0 ofertados por la facultad de Ciencias, en especial, para aquellas asignaturas de formación básica con rendimientos por debajo de la media de la Titulación.

8.2.— Respuesta a las recomendaciones contenidas en los informes externos de las agencias de calidad

No hay recomendaciones.

8.3.— Identificación de buenas prácticas

9.— Respuesta a las reclamaciones, quejas e incidencias recibidas

No constan durante el curso 2021-22.

10.— Fuentes de información

- Carga automática de datos e indicadores desde la aplicación analítica DATUZ <https://datuz.unizar.es/>
- Catálogo de indicadores (definición):
https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral.unizar.es/files/archivos/calidad_mejora/a-q212-2.pdf
- Encuestas de satisfacción: <https://encuestas.unizar.es/>
- Guías docentes del curso 2021-22.
- Plan de Innovación y Mejora del curso académico 2020-21.

11.— Datos de aprobación

Aprobado por unanimidad en la reunión de la Comisión de Evaluación de la Calidad del Grado en Biotecnología, celebrada el día 12 de enero de 2023 con la asistencia de todos los representantes a excepción de los estudiantes.
