



Informe de evaluación de la calidad y de los resultados del aprendizaje – Graduado en Biotecnología

Curso 2018/2019

1.– Organización y desarrollo

1.1.– Análisis de los procesos de acceso y admisión, adjudicación de plazas, matrícula

Oferta/Matrícula

Año académico: 2018/2019

Estudio: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 12-01-2020

Número de plazas de nuevo ingreso	66
Número de preinscripciones en primer lugar	314
Número de preinscripciones	852
Estudiantes nuevo ingreso	68

Se mantiene un elevado número de prescripciones en primera opción (314), cubriéndose la oferta de plazas nuevo ingreso ofertadas (66) según lo establecido en la Memoria de verificación del Grado.

1.2.– Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2018/2019

Estudio: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 12-01-2020

Concepto	Número de estudiantes	Porcentaje
EvAU (*)	66	97,1 %
COU	(no definido)	0,0 %
FP	0	0,0 %
Titulados	2	2,9 %
Mayores de 25	0	0,0 %
Mayores de 40	0	0,0 %
Mayores de 45	0	0,0 %
Desconocido	(no definido)	0,0 %

(*) Incluye los Estudios Extranjeros con credencial UNED: Nº estudiantes: 0 Porcentaje: 0%

Tal y como se observa en la tabla adjunta, la mayoría de los estudiantes de nuevo ingreso (97.1 %) acceden a este Grado a través de la PAU-EvAU, procediendo el resto (2.9 %) de otras titulaciones.

1.3.— Nota media de admisión

Nota media de admisión

Año académico: 2018/2019

Estudio: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 12-01-2020

Nota media de acceso EvAU (*)	12.822
Nota media de acceso COU	(no definido)
Nota media de acceso FP	(no definido)
Nota media de acceso Titulados	7.9
Nota media de acceso Mayores de 25	(no definido)
Nota media de acceso Mayores de 40	(no definido)
Nota media de acceso Mayores de 45	(no definido)
Nota de corte EvAU preinscripción Julio	12.507
Nota de corte EvAU preinscripción Septiembre	(no definido)

La nota media de acceso a través de la PAU de los alumnos de nuevo ingreso en el Grado en Biotecnología para el curso 2017-18 se mantiene (12.822 sobre 14) en los valores promedios de los últimos cinco años, y sigue siendo una de las más altas en la Universidad de Zaragoza (nota media de admisión a Grado 9.671).

La nota media de acceso de alumnos Titulados experimenta similar comportamiento.

1.4.— Tamaño de los grupos

En todos los cursos del Grado en Biotecnología existe un único grupo de teoría. Como en años anteriores se mantiene el desdoble de los grupos de teoría para las clases de problemas y seminarios en gran número de las asignaturas del grado. 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 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 el Grado, y las aulas no resultan cómodas para clases magistrales donde se superan los 70-74 alumnos. Además, en los últimos años se ha observado un progresivo aumento en el número de alumnos en asignaturas con menor tasa de éxito, existiendo en este curso académico asignaturas con intervalos de matriculación entre 80-103 alumnos. Por otro lado, la duplicidad de los grupos de teoría permitiría una gestión más eficiente de los espacios y la programación de las actividades prácticas, así como una mejor racionalización de la carga de trabajo de los alumnos ya que se podrían realizar actividades prácticas para un mismo curso en sesiones de mañana y tarde. Además, el Grado cuenta con asignaturas (especialmente aquellas en su totalidad de créditos prácticos) donde la distribución temporal de sus prácticas ocupa todo el semestre, limitándose la introducción de grupos adicionales de prácticas aun cuando la complejidad y número de alumnos por grupo pudiese requerirlo.

2.— Planificación del título y de las actividades de aprendizaje

2.1.— Modificación o incidencias en relación con las Guías Docentes, desarrollo docente, competencias de la titulación, organización académica...

Las guías docentes de las asignaturas, previa revisión y actualización por parte del profesorado y la coordinación de la titulación, fueron aprobadas por la Comisión de Garantía del Grado en Biotecnología en los plazos establecidos por la Universidad. Durante el proceso de revisión no se detectaron incidencias destacables. En general, las modificaciones realizadas fueron menores y la organización de los programas es coherente con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la Memoria de Verificación de la titulación.

Respecto al desarrollo de la docencia y con las fuentes de información consultadas, la Comisión observa que este ha sido satisfactorio y en general se ha cumplido con la planificación contenida en las guías docentes. Al igual que en cursos anteriores, los calendarios y programación de las prácticas se planificaron antes del curso académico y se revisaron al comienzo de cada semestre, desarrollándose las sesiones prácticas en las fechas programadas. Si embargo, la organización de los grupos de prácticas y el comienzo de las sesiones prácticas programadas a las pocas semanas de comenzar el curso académico resulta complicada, y se ve afectado por cambios en la composición de los grupos derivados de la proximidad temporal con la convocatoria de exámenes de septiembre y los procedimientos y calendarios de admisión y matrícula de la Universidad de Zaragoza. Esto afecta sobre todo a las asignaturas de primer curso donde pueden darse casos de nuevas matriculaciones hasta finales de octubre. Respecto a la oferta de optativas en curso, la programación de las clases de teoría y sesiones prácticas para estas asignaturas se diseña evitando solapamientos que pudiesen dificultar la elección por parte del alumnado.

En cuanto a la formación y desarrollo de las competencias genéricas y específicas del Grado de Biotecnología, con las fuentes de información consultadas (guías docentes, encuestas, plan de estudios) la Comisión considera que se han desarrollado de acuerdo a lo descrito en la Memoria de Verificación de la titulación. Asimismo, el cumplimiento de los procedimientos, criterios y niveles de evaluación ha sido en

general satisfactorio. Para la elaboración de este informe, la Comisión dispone de un número de respuestas representativo sobre la muestra total, aunque se sigue considerando que dicho número debería aumentar en todos los colectivos.

2.2.— Relacionar los cambios introducidos en el Plan de Estudios

No se han introducido cambios en el plan de estudios durante este curso académico, manteniéndose la misma oferta optativa que el curso anterior. Sin embargo, la Comisión de Garantía de la Calidad de la titulación ha propuesto hacer una revisión de las asignaturas optativas para el curso académico 2019-20 con la finalidad de rotar e incorporar alguna optativa diferente a la impartida en los últimos cursos. Además, en el Plan de Anual de Innovación y Mejora (PAIM) del curso 2017-18 aprobado por la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Biotecnología, se incluía entre las actuaciones propuestas el aumento en la optatividad del grado desde los 18 ECTS actuales a 24 ECTS. Durante este curso académico, esta propuesta ha sido informada favorablemente y autorizada por la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad de Zaragoza instando al centro a realizar las modificaciones necesarias en la Memoria de Verificación del título. Su tramitación por parte de todos los agentes implicados comenzará el próximo curso académico 2019-20.

2.3.— Coordinación docente y calidad general de las actividades de aprendizaje que se ofrecen al estudiante

Coordinación docente

La Comisión de Evaluación de la Calidad considera que durante el curso académico 2018-19 ha habido una buena coordinación de la docencia impartida en el Grado en Biotecnología, existiendo en general una buena integración entre las distintas actividades y materias impartidas. Así lo constatan las encuestas de evaluación de la enseñanza donde los estudiantes valoran positivamente la organización entre las distintas asignaturas de la titulación, otorgando una valoración de 4.23 sobre 5 en el bloque “Organización de las enseñanzas” (tasa de respuesta del 28,77%). Estas valoraciones han mejorado respecto a la de años anteriores (3.97 para el curso 2017-18). El 53% de las asignaturas del Grado muestran valoraciones por encima de 4. Por otro lado, solo dos asignaturas, Introducción a los Sistemas de Gestión y Aspectos Sociales y Legales, muestran valoraciones por debajo de 3.5 (desviación del 15% por debajo de la media). Aun así, siguen existiendo algunas dificultades y generándose algunos problemas en la organización de los calendarios y grupos de prácticas, pero se pueden considerar menores teniendo en cuenta el número de horas prácticas que han de impartirse y el hecho de que para algunas asignaturas de carácter eminentemente práctico sus distintos grupos de prácticas ocupen casi todo el semestre. Como ya se ha mencionado anteriormente, la existencia de un grupo único de teoría para cada curso resulta elevado para ofertar una docencia de calidad en este grado. La disponibilidad de espacios e infraestructuras en la Facultad y la distribución temporal de las prácticas hace difícil la introducción de grupos adicionales para las actividades prácticas y racionalizar la carga de trabajo mientras no se duplique el grupo de teoría y se puedan realizar actividades prácticas para un mismo curso en sesiones de mañana y tarde. Estos factores limitan la posibilidad de poner a punto un calendario de carga de trabajo más racional para los estudiantes. Por otro lado, al igual que en cursos anteriores, los plazos de matrícula siguen sin ajustarse a las fechas de inicio del curso académico. Esto dificulta, especialmente en el primer curso, la organización de los grupos de prácticas.

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

La Comisión sigue considerando satisfactoria la calidad general de las actividades de aprendizaje que se ofrecen al estudiante, como se deduce de las tasas de eficiencia y éxito. El desarrollo de la docencia ha sido satisfactorio y se ha cumplido la planificación contenida en las guías docentes. El cumplimiento de los procedimientos, criterios y niveles de evaluación ha sido en general satisfactorio, así como el programa de actividades propuesto en cada una de las asignaturas de la titulación. A partir de las encuestas se observa que los estudiantes están en general 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 3.76 sobre 5 con 13 asignaturas con valores por encima de 4. Estas valoraciones fueron similares a la de los años anteriores (3.77 para el curso académico 2017-18).

La mayoría de las asignaturas incluyen actividades prácticas: seminarios, prácticas de laboratorio, aula de informática y/o problemas como actividades de aprendizaje. Los estudiantes valoran positivamente estas actividades, aunque algunos consideran que les aumentan notablemente dicha carga de trabajo. La cual, debido a la concentrada distribución de las actividades prácticas se tiende a concentrar en un par de meses del cuatrimestre. No obstante, la comisión vuelve a recordar que considerando el sistema de créditos ECTS: 1ECTS son 10 horas de clase presenciales más 15 de trabajo personal del alumno, está contemplado que las actividades prácticas también repercutan en el trabajo del alumno fuera del aula. En algunas prácticas de laboratorio se trabaja en grupos y por parejas, favoreciendo así este tipo de actividades de aprendizaje cooperativas y en equipo. Los estudiantes también han valorado positivamente la calidad de los materiales de estudio fundamentales y de los recursos de aprendizaje de todo tipo (material disponible en el ADD, guiones de prácticas, bibliografía, etc.), así como de las metodologías activas de aprendizaje que se les ofrecen.

Respecto al desarrollo de los Trabajos Fin de Grado (TFGs), supone una gran carga de trabajo que se suma a las actividades de las asignaturas de cuarto curso, que también tienen actividades prácticas. Se indica que sería interesante adecuar mejor los horarios para tener más tiempo libre para realizar el TFG, particularmente disponiendo de un periodo de tiempo exclusivo para el desarrollo del TFG, o tal vez permitiendo más flexibilidad a la hora de poder realizar más asignaturas optativas en el primer cuatrimestre. Se ha continuado con las charlas informativas sobre los TFG, impartidas por la coordinadora. Una para los alumnos de tercero en el segundo cuatrimestre, con objeto que conozcan de antemano como es el proceso. Dos para los alumnos de cuarto, la primera, 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 para volver a clarificar como se va a calificar y como han de prepararse las memorias y defensas. Los resultados académicos de esta asignatura han sido buenos. Hasta la fecha de elaboración de este informe, solo se cuenta con dos encuestas para esta asignatura (periodo de encuestas abierto hasta enero).

Respecto a la calidad de los materiales de estudio y recursos de aprendizaje, se adecuan a lo contemplado en las Guías docentes de las asignaturas y la memoria de Verificación de la Titulación. En las encuestas de los estudiantes y personal docente se siguen incidiendo en la necesidad de mantenimiento de las infraestructuras y la adquisición de ordenadores en las aulas de teoría del Edificio de Matemáticas.

3.— Personal académico

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

Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2018/2019

Estudio: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 13-10-2019

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	21	14,79	7	110	143	1.584,3	21,39
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	40	28,17	14	120	163	2.603,1	35,14
Cuerpo de Catedráticos de Escuelas Universitarias	1	0,70	1	2	7	15,0	0,20
Profesor Contratado Doctor	10	7,04	3	17	0	662,1	8,94
Profesor Ayudante Doctor	7	4,93	0	5	0	551,8	7,45
Profesor Asociado	11	7,75	3	0	0	319,0	4,31
Profesor Asociado en Ciencias de la Salud	5	3,52	0	2	0	52,0	0,70
Personal Investigador en Formación	23	16,20	3	0	0	929,5	12,55
Colaborador Extraordinario	12	8,45	1	(no definido)	(no definido)	187,5	2,53
Personal Docente, Investigador o Técnico	9	6,34	5	0	0	358,0	4,83
Otro personal docente	3	2,11	1	0	0	146,0	1,97
Total personal académico	142	100,00	38	256	313	7.408,3	100,00

En la impartición de la docencia en el Grado en Biotecnología participan unos 15 Departamentos y 25 Áreas de Conocimiento. De estos, la mayor parte de la docencia recae en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Celular, con profesorado entre las cuatro Áreas de conocimiento que engloba (Bioquímica y Biología Molecular, Biología Celular, Fisiología Vegetal y Zoología). Además, el Grado cuenta con la participación de personal investigador perteneciente a distintos Institutos de Investigación de la Universidad de Zaragoza, el CSIC y especialistas de distintas entidades públicas y privadas.

Las asignaturas del Grado son impartidas por un total de 142 profesores de los cuales un 73% es personal de plantilla (59 % permanente y/o contratado indefinido) responsable de la impartición de un 83% de las horas totales de la Titulación. Cabe mencionar que un 7.5% de las horas impartidas recae en la figura de Profesor Ayudante Doctor, representando sin embargo tan solo un 4.9% del total del profesorado de la Titulación. Esto es indicativo de la elevada carga docente de este colectivo y la necesidad de contratación de nuevo profesorado que reemplace a la plantilla altamente envejecida que participa en la docencia del Grado. En esta línea, es llamativo el número de plazas de asociado a tiempo parcial y la implicación en la docencia de algunos investigadores del entorno como Profesores Colaboradores Extraordinarios o de colaboraciones a través del Programa EXPERTIA.

La Comisión considera que aunque la plantilla docente es adecuada para la impartición de la docencia del Grado, es necesaria y deseable una renovación y estabilización de la plantilla de profesores no funcionarios. Si bien es cierto que la participación de personal investigador especializado es un aspecto muy positivo y destacable que complementa la calidad de la docencia del Grado, esto en ocasiones también conlleva un aumento en el número de profesores en las asignaturas dificultando la coordinación de las mismas. De cualquier manera, estos perfiles no deberían tener que ser utilizados para suplir horas de docencia de plazas de docentes no cubiertas tras las jubilaciones de personal funcionario. Por otro lado, las plazas de asociado son convocadas frecuentemente por urgencia, lo cual genera una carga de trabajo extra del personal permanente tanto en los procesos de contratación como en la planificación y asignación de docencia para hacer esta compatible con la disponibilidad horaria de los docentes asociados.

3.2.— Valoración de la participación del profesorado en cursos de formación del ICE, congresos

A lo largo del curso 2018-19 los profesores del Grado en Biotecnología han participado en un total de 61 cursos ofertados por el ICE, un 165% más que el curso anterior. En línea general el profesorado participa en cursos de formación para profesores de nueva incorporación, formación continua, formación en Técnicas de la Información y Comunicación (TICs), en lenguas extranjeras y en distintos aspectos relacionados con el cuidado de la voz y el uso de diversas aplicaciones docentes ofertadas por la Universidad de Zaragoza. Asimismo, el profesorado implicado en la titulación ha coordinado y/o participado en 28 Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Zaragoza y 1 Jornada de Innovación para el diseño de estrategias e instrumentos de evaluación en competencias transversales. Cifras que también se han visto incrementadas respecto a cursos anteriores. Respecto a la temática de los Proyectos de Innovación, esta es muy variada: adquisición de competencias transversales con compromiso social, edición y filmación de seminarios de investigación para uso docente, creaciones de aulas virtuales, escape room,...

Respecto a la utilización de la Plataforma Semipresencial Moodle, la totalidad de las asignaturas del grado son gestionadas a través de este portal digital donde los profesores del grado gestionan más de 190 cursos. Asimismo en esta plataforma se mantiene un Tablón de Anuncios del Grado en Biotecnología destinado a los estudiantes del Grado y un Tablón de Anuncios para el profesorado, donde desde la coordinación se actualizan todos los aspectos relacionados con el funcionamiento de la titulación (horarios de teoría y prácticas, grupos prácticas, distribución de alumnos en grupos, gestión del Trabajo Fin de Grado, etc...) y se mantiene informado tanto a alumnos como profesores de distintas actividades de interés tanto dentro como fuera del grado.

Por otro lado, la Comisión constata que el profesorado participa habitualmente en congresos nacionales e internacionales, con ponencias tanto escritas como en forma de póster u orales. Tanto la formación pedagógica como la participación en congresos repercuten adecuadamente en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en la titulación.

3.3.— Valoración de la actividad investigadora del profesorado del título (Participación en Institutos, grupos de investigación, sexenios, etc...) y su relación con la posible mejora de la docencia y el proceso de aprendizaje

En relación con la actividad investigadora, los profesores de la Titulación acumulan un total de 256 sexenios con un promedio de 5 sexenios por catedrático y de 3 por titular. Asimismo, participan en un importante número de proyectos I+D+i, y participan en más de 20 Grupos de Investigación del Gobierno de Aragón. Además, gran parte del profesorado es miembro de alguno de los Institutos de Investigación de la Universidad de Zaragoza (Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BiFi), Instituto de Nanociencia de Aragón (INA), Instituto en Ingeniería de Aragón (I3A), o Instituto en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA). Además, los grupos a los que pertenecen algunos profesores se encuentran integrados en el Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS Aragón) y en los Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER) de Enfermedades Raras (CIBERER), Cardiovascular (CIBERCV), enfermedades respiratorias (CIBERES) y Obesidad y Fisiopatología de la Nutrición (CIBERObn).

Un número importante de las líneas de investigación de los profesores están relacionadas con el Grado de Biotecnología, de modo que la mayoría del profesorado imparte docencia en materias estrechamente relacionadas con su perfil investigador. Así, el desarrollo de su actividad investigadora revierte en la calidad de la docencia, permitiendo una continua actualización del contenido de muchas de las asignaturas del Grado.

Asimismo, el componente de transferencia de investigación a empresas del sector biotecnológico que alguno de los grupos viene desarrollando activamente demuestra que el personal académico cuenta con experiencia investigadora adecuada y suficiente para tutelar tanto las Prácticas Extracurriculares como los Trabajos Fin de Grado.

Por tanto, como en años anteriores la titulación sigue contando con una plantilla de profesorado implicada al máximo nivel en líneas de investigación estrechamente relacionadas con los perfiles profesionales de la titulación.

4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

4.1.— Valoración de la adecuación de los recursos e infraestructura a la memoria de verificación

Los recursos materiales e infraestructuras disponibles para llevar a cabo la titulación son en general aceptables y valorados positivamente por el alumnado y docentes. En la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la titulación (tasa de respuesta del 9.46%) la valoración que se dan al bloque de “Recursos Materiales y Servicios” es de 3.77 sobre 5, siendo la valoración de todos los apartados del bloque superior a 3.0. Estas cifras están en consonancia con la valoración positiva (3.86 sobre 5) que hacen los docentes del Bloque de recursos e infraestructuras (Encuesta del PDI con la titulación con una tasa de respuesta del 21.32%). Sin embargo, 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, en algunos casos sería necesario un incremento de material dado el tamaño de los grupos de prácticas, ii) dotar de ordenador las aulas donde tienen lugar las sesiones magistrales que se imparten en el edificio B de la Facultad, Edificio Matemáticas, iii) 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.

4.2.— Análisis y valoración de las prácticas externas curriculares: Número de estudiantes, instituciones participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso

No hay prácticas externas curriculares en esta Titulación

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

Durante el curso académico 2018-19 han realizado prácticas externas extracurriculares unos 75 estudiantes a través del correspondiente convenio con Universa y cumpliendo la normativa vigente. Las prácticas las llevaron a cabo mayoritariamente los alumnos de 3º, así como algunos de segundo y cuarto curso. Se les recomienda especialmente que en el verano del 3º curso lleven a cabo las prácticas externas si desean hacerlas. La agencia Universa proporciona a los alumnos un certificado de haber llevado a cabo las prácticas. Sin embargo, un bajo porcentaje de los alumnos que cursan estas prácticas solicitan su convalidación, debido a que figuraría en el expediente como "apto".

Desde la coordinación de Prácticas Externas del Grado en Biotecnología se ha comunicado a la coordinación del Grado que los informes de los tutores, al igual que la valoración de los estudiantes, es muy positiva y satisfactoria. Cabe mencionar que por el momento la Facultad de Ciencias no cuenta con un sistema de encuestas específico para este tipo de actividades. Sin embargo, en la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la titulación, la valoración otorgada a la oferta de prácticas externas extracurriculares es de 3.5 sobre 5.

La Comisión valora muy positivamente este tipo de actividades y considera que se debe seguir potenciando en especial la realización de las prácticas externas extracurriculares en empresas del sector privado relacionadas con la Biotecnología.

Curso	definido) Código	Asignatura	No															
			pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%								
0	52001	Reconocimiento de créditos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
0	52100	Reconocimiento de créditos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
0	52120	Reconocimiento de créditos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
0	52135	Reconocimiento de créditos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
0	52160	Reconocimiento de créditos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	27100	Química general	4	5,8	5	7,2	32	46,4	25	36,2	2	2,9	1	1,4	0	0,0	0	0,0
1	27101	Matemáticas	4	5,0	24	30,0	16	20,0	35	43,8	1	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	27102	Física	3	4,5	0	0,0	19	28,8	38	57,6	2	3,0	4	6,1	0	0,0	0	0,0
1	27103	Biología general	4	5,9	2	2,9	19	27,9	41	60,3	1	1,5	1	1,5	0	0,0	0	0,0
1	27104	Fisiología	4	6,2	2	3,1	11	16,9	41	63,1	4	6,2	3	4,6	0	0,0	0	0,0
1	27105	Genética	4	5,1	5	6,3	20	25,3	47	59,5	0	0,0	3	3,8	0	0,0	0	0,0
1	27106	Estadística	3	4,1	4	5,5	37	50,7	24	32,9	1	1,4	4	5,5	0	0,0	0	0,0
1	27111	Química orgánica	12	11,7	11	10,7	48	46,6	25	24,3	2	1,9	5	4,9	0	0,0	0	0,0
2	27107	Técnicas instrumentales en biotecnología	3	4,1	1	1,4	13	17,6	56	75,7	0	0,0	1	1,4	0	0,0	0	0,0
2	27108	Bioquímica	1	1,3	16	20,5	33	42,3	22	28,2	3	3,8	3	3,8	0	0,0	0	0,0
2	27109	Microbiología	4	5,3	1	1,3	11	14,7	51	68,0	5	6,7	3	4,0	0	0,0	0	0,0
2	27110	Química física	6	6,7	15	16,7	48	53,3	20	22,2	0	0,0	1	1,1	0	0,0	0	0,0
2	27112	Inmunología	2	2,9	0	0,0	8	11,4	49	70,0	8	11,4	3	4,3	0	0,0	0	0,0
2	27113	Estructuras de macromoléculas	1	1,4	4	5,4	22	29,7	40	54,1	3	4,1	4	5,4	0	0,0	0	0,0
2	27114	Fisiología vegetal	3	3,8	2	2,6	32	41,0	30	38,5	7	9,0	4	5,1	0	0,0	0	0,0
3	27115	Ingeniería química	5	7,6	4	6,1	19	28,8	30	45,5	4	6,1	4	6,1	0	0,0	0	0,0
3	27116	Biotecnología clínica	0	0,0	0	0,0	7	12,5	36	64,3	10	17,9	3	5,4	0	0,0	0	0,0
3	27117	Biología molecular	4	6,9	0	0,0	17	29,3	28	48,3	6	10,3	3	5,2	0	0,0	0	0,0
3	27118	Cultivos celulares	0	0,0	0	0,0	6	10,5	49	86,0	0	0,0	2	3,5	0	0,0	0	0,0
3	27119	Introducción a los sistemas de gestión	1	1,8	0	0,0	4	7,0	30	52,6	20	35,1	2	3,5	0	0,0	0	0,0
3	27120	Aspectos sociales y legales	0	0,0	0	0,0	1	1,8	37	64,9	16	28,1	3	5,3	0	0,0	0	0,0
3	27121	Ingeniería genética	5	7,0	7	9,9	38	53,5	17	23,9	2	2,8	2	2,8	0	0,0	0	0,0
3	27123	Bioinformática	1	2,0	2	4,1	7	14,3	34	69,4	4	8,2	1	2,0	0	0,0	0	0,0
3	27126	Biotecnología del medio ambiente	2	3,4	2	3,4	12	20,3	39	66,1	3	5,1	1	1,7	0	0,0	0	0,0
4	27122	Introducción a la biología de sistemas	0	0,0	0	0,0	11	15,7	41	58,6	14	20,0	4	5,7	0	0,0	0	0,0
4	27124	Biorreactores	3	4,2	2	2,8	26	36,6	21	29,6	18	25,4	1	1,4	0	0,0	0	0,0
4	27125	Biotecnología vegetal	2	2,9	0	0,0	14	20,6	29	42,6	13	19,1	10	14,7	0	0,0	0	0,0
4	27127	Biotecnología animal	1	1,5	0	0,0	5	7,4	39	57,4	18	26,5	5	7,4	0	0,0	0	0,0
4	27128	Biotecnología microbiana	2	2,9	0	0,0	17	24,6	35	50,7	11	15,9	4	5,8	0	0,0	0	0,0
4	27129	Trabajo fin de Grado	4	5,4	0	0,0	2	2,7	25	33,8	21	28,4	22	29,7	0	0,0	0	0,0
4	27132	Bioquímica de la nutrición	0	0,0	0	0,0	3	21,4	10	71,4	1	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	27133	Bioquímica y microbiología enológicas	0	0,0	0	0,0	4	30,8	7	53,8	2	15,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	27134	Biotecnología alimentaria	1	4,8	0	0,0	2	9,5	13	61,9	3	14,3	2	9,5	0	0,0	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	No pre	0%	Sus	0%	Apro	7%	Not	53%	Sob	33%	M.H.	5%	OT	0%
4	27185	Biotecnología aplicada a la inmunología y a la microbiología														
4	27136	Biotecnología veterinaria	0	0,0	0	0,0	1	7,7	4	30,8	7	53,8	1	7,7	0	0,0
4	27137	Farmacología	0	0,0	0	0,0	5	11,9	21	50,0	12	28,6	4	9,5	0	0,0
4	27148	Base molecular de la comunicación celular y el cáncer	0	0,0	1	2,3	5	11,4	21	47,7	13	29,5	4	9,1	0	0,0

Las calificaciones de la mayoría de asignaturas reflejan que los alumnos las superan con razonable facilidad estableciéndose valores máximos en las calificaciones de aprobado y notable con las excepciones de las asignaturas de Matemáticas de primer curso y de Bioquímica de segundo curso en donde la calificación de suspenso muestra porcentajes superiores al 20%. En el otro extremo, las asignaturas con un porcentaje de alumnos donde la suma de las calificaciones de sobresalientes y M.H. se encuentra por encima del 20% son: Biotecnología clínica, Introducción a los sistemas de gestión y Aspectos sociales y legales de tercer curso, así como Biorreactores, Biotecnología vegetal, Biotecnología animal, Biotecnología microbiana, Farmacología, Base molecular de la comunicación celular y el cáncer y trabajo fin de grado de cuarto curso. Al igual que en el curso académico anterior se mantiene la tendencia a una disminución en las calificaciones de las asignaturas. Respecto al porcentaje de alumnos no presentados, es inferior al 10% en todas las asignaturas de la titulación con la excepción de Química orgánica.

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. Además, 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.

El número de alumnos que hicieron uso de la compensación curricular de una asignatura para acabar el Grado fue de 14, dos más que en el curso académico 2017-18. Al igual que en años anteriores, Biorreactores fue la asignatura compensada por un mayor número de alumnos (8 estudiantes) seguida de Ingeniería genética (4 estudiantes) y Biotecnología Vegetal (1 estudiante) y Biotecnología Microbiana (1 estudiante).

5.2.– Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2018/2019

Titulación: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 12-01-2020

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	69	10	60	5	4	92.31	86.96
1	27101	Matemáticas	80	10	52	24	4	68.42	65.00
1	27102	Física	66	10	63	0	3	100.00	95.45
1	27103	Biología general	68	10	62	2	4	96.88	91.18
	27104	Fisiología	65	2	59	2	4	96.72	90.77
1	27105	Genética	79	2	70	5	4	93.33	88.61
1	27106	Estadística	73	5	66	4	3	94.29	90.41

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
2	27107	Técnicas instrumentales en biotecnología	74	0	70	1	3	98.59	94.59
2	27108	Bioquímica	78	3	61	16	1	79.22	78.21
2	27109	Microbiología	75	1	70	1	4	98.59	93.33
2	27110	Química física	90	4	69	15	6	82.14	76.67
	27111	Química orgánica	103	3	80	11	12	87.91	77.67
2	27112	Inmunología	70	0	68	0	2	100.00	97.14
2	27113	Estructuras de macromoléculas	74	0	69	4	1	94.52	93.24
2	27114	Fisiología vegetal	78	2	73	2	3	97.33	93.59
3	27115	Ingeniería química	66	3	57	4	5	93.33	86.15
3	27116	Biotecnología clínica	56	0	56	0	0	100.00	100.00
3	27117	Biología molecular	58	0	54	0	4	100.00	93.10
3	27118	Cultivos celulares	57	0	57	0	0	100.00	100.00
3	27119	Introducción a los sistemas de gestión	57	3	56	0	1	100.00	98.25
3	27120	Aspectos sociales y legales	57	1	57	0	0	100.00	100.00
3	27121	Ingeniería genética	71	2	59	7	5	89.06	82.61
	27122	Introducción a la biología de sistemas	70	0	70	0	0	100.00	100.00
3	27123	Bioinformática	49	1	46	2	1	95.83	93.88
4	27124	Biorreactores	71	0	66	2	3	95.45	89.36
4	27125	Biotecnología vegetal	68	1	66	0	2	100.00	95.56
	27126	Biotecnología del medio ambiente	59	0	55	2	2	96.49	93.22
4	27127	Biotecnología animal	68	0	67	0	1	100.00	97.78
4	27128	Biotecnología microbiana	69	0	67	0	2	100.00	95.56
4	27129	Trabajo fin de Grado	74	0	70	0	4	100.00	92.45
4	27132	Bioquímica de la nutrición	14	0	14	0	0	100.00	100.00
4	27133	Bioquímica y microbiología enológicas	13	0	13	0	0	100.00	100.00
4	27134	Biotecnología alimentaria	21	0	20	0	1	100.00	94.74
4	27135	Biotecnología aplicada a la inmunología y a la microbiología	39	0	39	0	0	100.00	100.00
4	27136	Biotecnología veterinaria	13	0	13	0	0	100.00	100.00
4	27137	Farmacología	42	0	42	0	0	100.00	100.00
4	27148	Base molecular de la comunicación celular y el cáncer	44	0	43	1	0	95.83	95.83

Las tasas de éxito y de rendimiento de las distintas asignaturas y cursos son, en general, elevadas. En el primer caso, los valores se sitúan por encima del 90% a excepción de las asignaturas: Matemáticas de primer curso, Bioquímica, Química física y Química orgánica de primero e Ingeniería genética de tercero. En cuanto a la tasa de rendimiento, no llegan a ese umbral del 90%, aparte de las anteriores, Genética de primero e Ingeniería Química de tercero. No se detecta por tanto ninguna situación problemática, si bien es cierto, que siguiendo con la tendencia del curso académico anterior se amplía el rango de porcentajes para estos parámetros. La comisión entiende que dada la alta nota de corte de acceso a la titulación la mayor

parte del alumnado está suficientemente motivado para superar con éxito las diferentes asignaturas. Las encuestas respondidas por los estudiantes suele corroborar la calidad de la docencia impartida en la titulación lo que garantiza una buena formación.

5.3.— Acciones implementadas en el título para fomentar que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje y que esto sea reflejado en los criterios de evaluación

La Comisión constata que el propio diseño del Grado en Biotecnología fomenta la participación de sus estudiantes en el proceso de aprendizaje, tal y como demuestra la información contenida en las guías docentes de las asignaturas y en la Memoria de Verificación de la titulación. En general las asignaturas del Grado utilizan distintas metodologías encaminadas a fomentar la participación activa del alumnado en su formación de manera individual o en grupo: elaboración y exposición de informes de laboratorio, resolución de casos teóricos y problemas, prácticas y proyectos en el aula de informática, elaboración y defensa de seminarios, preparación de informes de las actividades de salidas y visitas a entidades de interés. Este tipo de actividades están contempladas en las guías docentes, donde además está reflejado su metodología de evaluación.

Respecto a competencias como la búsqueda y gestión de información y material bibliográfico, se trabajan específicamente desde primer curso donde se oferta a los estudiantes un curso virtual “Competencia Digital Básica: aprende a informarte, a crear, y a comunicarte digitalmente” dentro de la asignatura de Biología General. Además, en cuarto curso se oferta a los estudiantes matriculados en la asignatura de TFG otro curso digital “Guía de herramienta y pautas para un buen TFG”. La asignatura de TFG es uno de los aspectos del Grado que en mayor medida fomenta el autoaprendizaje y suele estar muy bien valorada por el alumnado.

Así mismo, algunos de los proyectos de Innovación Docente donde se implica profesorado del Grado tratan aspectos de autoevaluación y competencia pro-activa para el desarrollo académico-profesional. La Comisión valora positivamente la existencia de este tipo de proyectos y la participación en ellos de los estudiantes del Grado.

6.— Satisfacción y rendimiento

6.1.— Tasas globales del título

6.1.1.— Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Graduado en Biotecnología
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 12-01-2020

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2012-2013	96.64	92.78	
2013-2014	96.83	94.08	97.68
2014-2015	96.88	94.29	97.94
2015-2016	96.24	94.13	97.30
2016-2017	96.37	92.91	98.69
2017-2018	93.61	90.41	97.95

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2018-2019	93.88	89.79	95.99

Las tasas de éxito, rendimiento y eficiencia del curso académico 2018-19 se mantienen respecto al curso anterior e indican una ligera tendencia al descenso respecto a años anteriores. Sin embargo, todas ellas están por encima del 90% y cabe destacar, que dichas tasas son de las más altas de Universidad de Zaragoza superando en más de un 5% a la media de las titulaciones que se imparten en ella.

6.1.2.– Tasas de abandono/graduación

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Graduado en Biotecnología

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 12-01-2020

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2012-2013	4.84	93.55
2013-2014	3.03	90.91
2014-2015	8.20	88.52
2015-2016	6.35	82.54

(*) 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.

Los datos reflejan unas tasas de abandono relativamente bajas, con una media del 5.6%, y unas tasas graduación altas, con una media del 88%. Asimismo, para las tasas de graduación se observa una ligera tendencia al descenso en el número de alumnos que se gradúan a los cuatro años de comenzar sus estudios de grado. No obstante, estos datos contrastan con otros grados de la Universidad de Zaragoza, y particularmente con el resto de los grados de la Facultad de Ciencias, donde la mayor parte de los grados tienen tradicionalmente una tasa de abandono cercana al 40% y una tasa de graduación entre el 30 y el 50%.

6.2.– Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes agentes implicados en el título

6.2.1.– Valoración de la satisfacción de los estudiantes con la formación recibida

En el curso 2018-19 los estudiantes del Grado en Biotecnología valoran positivamente la enseñanza durante la docencia de la titulación (valoración media de 3.89 sobre 5, tasa de respuesta del 28,77%). Estas valoraciones de satisfacción con las asignaturas son similares a la de años anteriores (3.87 para el curso 2017-18). Ocho asignaturas (Fisiología, Microbiología, Estructura de Macromoléculas, Biología Molecular, Biotecnología Microbiana, Bioquímica de la Nutrición, Bioquímica y Microbiología Enológicas y Biotecnología Veterinaria) muestran valoraciones por encima del 10% de la media. Por otro lado, cuatro asignaturas (Introducción a los Sistemas de Gestión, Aspectos Sociales y Legales, Introducción a la Biología de Sistemas y Biorreactores) obtienen valoraciones por debajo del 10% de la media.

Respecto a las valoraciones de las asignaturas por cursos, los valores medios son 3.78, 4.07, 3.64 y 4.09 para primero, segundo, tercero y cuarto curso respectivamente. La valoración media para las asignaturas optativas es de 4.27, valor que constata el alto grado de satisfacción que los estudiantes muestran con este tipo de asignaturas. En relación a la valoración global que los estudiantes hacen sobre la labor de los

docentes, la media es de 4.23 sobre 5, valor idéntico al del curso 2017-2018, y con valores medios 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 global dirigidas a los estudiantes que han finalizado la titulación (sexta promoción del Grado de Biotecnología), la valoración (3.36 sobre 5) es similar a la de años anteriores (3.5 curso 2017-18) y a la media de las titulaciones de la Universidad (3.49 para el curso 2017-18, no se disponen de datos definitivos del curso 2018-19 hasta la fecha). Sin embargo, es llamativo la baja tasa de respuesta de esta encuesta de satisfacción con la Titulación que solo fue respondida por 7 de los 74 estudiantes que finalizaban sus estudios.

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

Las respuestas abiertas de los estudiantes muestran tanto los aspectos con los que están satisfechos como aquellos en los que están en desacuerdo. En varios casos se observan mensajes contradictorios entre alumnos de la misma clase. Por tanto, considerando esta heterogeneidad del alumnado, únicamente se indicarán los comentarios mayoritarios, que en muchos casos son comunes a los del curso 2017-2018.

A continuación, se indican algunas deficiencias y mejoras sugeridas de manera reiterada por los estudiantes de la Titulación: i) temarios demasiado extensos para los ECTS de teoría contemplados en algunas asignaturas; ii) excesiva carga de trabajo y necesidad de una mejor racionalización, en especial en el segundo semestre del cuarto curso debido a la realización simultánea del Trabajo de Fin de Grado; iii) mejorar la coordinación y el enfoque tanto de contenidos teóricos como prácticas para algunas asignaturas en las que participan distintas áreas de conocimiento y un número alto de profesores; iv) mayor número de créditos prácticos y/o dedicados a clases de problemas en determinadas asignaturas; v) posibilidad de realizar exámenes parciales en febrero para algunas asignaturas anuales; vi) necesidad de un enfoque mas acorde al Grado en Biotecnología en los contenidos de determinadas asignaturas.

6.2.2.– Valoración de la satisfacción del Personal Docente e Investigador

Se mantiene un grado de satisfacción del profesorado con la titulación y los servicios (4.14 sobre 5, con una tasa de respuesta de 21%), cifra un 2% superior a la media de la Universidad. Todos los bloques han sido valorados positivamente con valores superiores a 3.5.

En el bloque de respuestas abiertas, algunos los docentes plantean las siguientes deficiencias y sugerencias: i) aulas adyacentes a los servicios en los edificios de Matemáticas y Químicas con problemas de ruidos cada vez que se hace uso de las cisternas; ii) problemas con algunos proyectores de las aulas de docencia (sin concretar cuales); iii) falta de ordenadores en las aulas del Edificio de Matemáticas; iv) desdoblarse en dos grupos las clases de teoría, permitiéndose una mejor organización de los calendarios de prácticas y distribución de la carga de trabajo de los alumnos; v) problemas para coordinar los contenidos teóricos y prácticos de algunas asignaturas dadas las limitaciones que imponen la planificación de todas las practicas del grado; vi) número de alumnos elevado en algunas asignaturas (superior a 70).

No obstante, de los datos de los distintos bloques de la encuesta se observa que en general el grado de satisfacción de los docentes con la titulación es positivo.

6.2.3.– Valoración de la satisfacción del Personal de Administración y Servicios

La Facultad de Ciencias no dispone de encuesta de satisfacción dirigida a los miembros del PAS que participan en el Grado de Biotecnología. Los datos disponibles proceden de la encuesta realizada para todo el PAS de la Facultad de Ciencias, donde el grado de satisfacción es en general bueno, con una media de 3.83 sobre 5, pero con una baja tasa de respuestas (10%) y sin comentarios.

7.– Orientación a la mejora

7.1.— Aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título derivados del análisis de todos y cada uno de los apartados anteriores para su inclusión en el PAIM

Atendiendo a la información recabada en este informe y el desarrollo del curso académico 2018-19, la Comisión de Evaluación de la Calidad recomienda los siguientes aspectos como susceptibles de mejora y revisión:

1. Desdoblar los grupos de teoría, al menos para segundo y tercer curso donde existe una mayor carga de sesiones prácticas. Esto permitiría distribuir los grupos de prácticas de mañana y tarde en los cursos donde se aplique, mejorando la coordinación y la racionalización de la carga de trabajo de los alumnos.
2. Seguir mejorando en la medida de lo posible la distribución y coordinación de las distintas actividades del Grado para una mejor racionalización de la carga de trabajo de los estudiantes.
3. Convocar reuniones semestrales con los delegados de curso para hacer un seguimiento sobre el desarrollo de la docencia en las distintas asignaturas de la Titulación durante el curso académico.
4. Fomentar un mayor interés y participación por parte de los estudiantes en jornadas y actividades relacionadas con las salidas profesionales del Grado en Biotecnología y tratar de poner en marcha un sistema de seguimiento de egresados.
5. Fomentar una mayor implicación y participación 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. En esta línea, se debería de revisar el sistema de encuestas tratando de disminuir la cantidad y repetición de preguntas dentro de una misma asignatura con distintos docentes.
6. Continuar con las reuniones entre el profesorado de asignaturas afines para evitar el solapamiento de contenido en las mismas.
7. Continuar con las revisiones de los programas de las asignaturas.
8. Llevar a cabo las acciones y modificaciones necesarias en la Memoria de Verificación para implementar el aumento de la optatividad en la Titulación.
9. 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.
10. Equipar las aulas de teoría del Edificio de Matemáticas de ordenador fijo.
11. Mejorar el control térmico de las aulas y revisar los sistemas de proyección.
12. Proceder a la revisión y renovación del material en los laboratorios de docencia.
13. Proceder a una mayor dotación de profesorado permanente y formación de nuevo profesorado.

7.2.— Aspectos especialmente positivos que se considere pueden servir de referencia para otras titulaciones (Buenas prácticas)

1. Jornada de acogida de la Facultad y el Grado para estudiantes de nuevo ingreso previo al inicio del curso
2. Alta participación del profesorado y estudiantes en programas de movilidad.
3. Participación profesorado, cursos formación, plataforma Moodle y proyectos y jornadas innovación docente.
4. Se destaca la participación de Profesores Colaboradores Extraordinarios, así como de expertos a través del Programa EXPERTIA, profesionales externos a la docencia Universitaria que se comprometen cada año y adquieren muchas obligaciones del profesorado de plantilla sin compensación económica. Transmiten a los alumnos conocimientos y experiencia en sus campos particulares de especialización.
5. La variedad y calidad de las temáticas de los Trabajos fin de Grado y su relación, a menudo, con líneas de investigación del profesorado o de los investigadores del entorno.

6. Reuniones de la Coordinadora con los estudiantes de tercero y cuarto que pensaban matricularse o están matriculados en el TFG para tratar distintos aspectos relacionados con esta asignatura (procedimiento, normativas, formularios, elección de tema, fechas de interés...).

7. Reuniones de los coordinadores de programas de movilidad para informar a los alumnos sobre la oferta existente en la titulación.

8. La existencia en Moodle de un “Tablón de anuncios del Grado en Biotecnología” y un “Tablón para 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 informado tanto a alumnos como profesores de distintas actividades de interés tanto dentro como fuera del grado.

7.3.— Respuesta a las RECOMENDACIONES contenidas en los informes de seguimiento, acreditación (ACPUA) o verificación (ANECA)

No hay nuevas recomendaciones.

7.3.1.— Valoración de cada recomendación

No aplica.

7.3.2.— Actuaciones realizadas o en marcha

Las acciones para poder acometer las recomendaciones que en su día hizo la ACPUA dependían directamente del presupuesto de la Universidad y del Rectorado, ya que tenían un importante impacto económico, y van más allá de las competencias de esta Comisión y de la Coordinación del Grado o la Comisión de Garantía del Grado, que solamente pueden indicar año tras año en los sucesivos IACRA y PAIM que acciones deberían ser atendidas.

7.4.— Situación actual de las acciones propuestas en el último Plan Anual de Innovación y Mejora. Situación actual de cada acción: ejecutada, en curso, pendiente o desestimada

Acciones de mejora de carácter académico y organizativo

1. Seguimiento de modificaciones en la organización temporal del plan de estudios. Ejecutada/En curso
2. Aumentar la optatividad del Grado. En curso
3. Racionalización de la carga de trabajo de los estudiantes. En curso
4. Homogenización en la calificación de Trabajos fin de Grado. Ejecutada/ En curso
5. Matriculaciones tardías en primer curso y en cursos posteriores de alumnos con exámenes en septiembre. No ejecutada
6. Mejorar el protocolo de encuestas de evaluación y satisfacción para aumentar el porcentaje de respuestas a todos los colectivos. Pendiente
7. Aumentar los grupos de clases magistrales a 2 (uno de mañana y otro de tarde) en los cursos con más carga práctica: segundo y tercero. Pendiente
8. Seguir revisando los programas de las asignaturas para asegurarse de que se mantiene y mejora la coordinación entre asignaturas. Ejecutada/En curso
9. Coordinación aceptación alumnos de Programas de Intercambio en el Grado en Biotecnología. Ejecutada/en curso

Propuestas de acciones de mejora sobre infraestructuras y equipamiento

1. Mejorar control térmico de las aulas. Pendiente
2. Instalar ordenadores fijos en las aulas de docencia en el Edificio B de la Facultad de Ciencias. Pendiente
3. Presupuesto para adquisición y mantenimiento de material y equipamiento de prácticas. Pendiente
4. Subvenciones para los grupos que dirigen Trabajos Fin de Grado. Desestimada

Propuestas de acciones de mejora sobre profesorado

1. Dotación profesorado y rejuvenecimiento de plantilla. Pendiente.
2. Establecer una vía alternativa a las encuestas de los alumnos para la evaluación del profesorado. Pendiente

Propuestas de acciones: otras

1. Revisar criterios académicos de entrada a alumnos con necesidades especiales. Pendiente

8.— Reclamaciones, quejas, incidencias

Durante el curso académico 2018-19 no se han recibido reclamaciones o quejas oficiales por parte de estudiantes, profesores y PAS a través del impreso de Quejas y Sugerencias disponible en la Facultad.

9.— Fuentes de información

- Portal web de la Titulación (<https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=125>).
- Guías docentes del curso 2018-2019.
- Datos e indicadores de la titulación, disponibles en la web de la titulación y en las correspondientes webs de la Unidad de Calidad y Racionalización de UNIZAR .
- Resultados de la evaluación de las asignaturas por parte de los estudiantes 2018-2019.
- Resultados de la encuesta de satisfacción de los estudiantes de 4º con la titulación 2018-2019.
- Resultados de las encuestas de satisfacción del PDI con la titulación 2018-2019.
- Resultados de las encuestas de satisfacción del PAS de la Facultad de Ciencias 2018-2019.
- Resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes con el programa Erasmus 2018-2019.
- Plan de Innovación y Mejora del curso académico 2017-18.
- Informe de Acreditación del Grado en Biotecnología de la ACPUA, febrero 2016.
- Incidencias y sugerencias que han sido reportadas directamente al coordinador o a la Comisión de Garantías de la titulación por alumnos, delegados, o profesores.

10.— Datos de la aprobación

10.1.— Fecha de aprobación (dd/mm/aaaa)

13 de diciembre de 2019

10.2.— Aprobación del informe

Aprobado por unanimidad en la reunión celebrada el 13 de diciembre de 2019 en la Facultad de Ciencias. Asistieron a la reunión representantes de cada colectivo y excusaron su asistencia un representante de estudiantes y PDI (emitieron su voto a favor por correo electrónico).

TITULACIÓN: Graduado en Biotecnología (446)

AÑO: 2018-19

SEMESTRE: Global

Centro: Facultad de Ciencias

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
2075	597	28.77%	3.89

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Química general (27100)	69	38	55.07	3.82	3.83	3.7	3.74	3.78	-2.83%
Matemáticas (27101)	80	21	26.25	3.73	3.98	3.68	3.52	3.79	-2.57%
Física (27102)	66	33	50.0	3.5	3.57	3.54	3.06	3.51	-9.77%
Biología general (27103)	68	12	17.65	4.3	4.07	4.13	4.42	4.17	7.2%
Fisiología (27104)	68	63	92.65	4.47	4.48	4.35	4.49	4.43	13.88%
Genética (27105)	83	19	22.89	3.87	3.87	3.61	3.68	3.77	-3.08%
Estadística (27106)	74	58	78.38	3.65	4.03	3.35	3.3	3.66	-5.91%
Técnicas instrumentales en biotecnología (27107)	74	20	27.03	3.84	3.65	3.55	3.33	3.63	-6.68%
Bioquímica (27108)	78	21	26.92	3.73	3.69	3.52	3.2	3.6	-7.46%
Microbiología (27109)	75	18	24.0	4.56	4.49	4.24	4.22	4.39	12.85%
Química física (27110)	91	48	52.75	4.05	7.06	3.88	3.79	4.04	3.86%
Química orgánica (27111)	103	15	14.56	3.8	3.73	3.83	3.64	3.78	-2.83%
Inmunología (27112)	76	20	26.32	4.23	4.29	4.1	4.26	4.21	8.23%
Estructuras de macromoléculas (27113)	74	20	27.03	4.38	4.31	4.18	4.25	4.28	10.03%
Fisiología vegetal (27114)	78	19	24.36	4.07	4.13	3.89	3.74	4.01	3.08%
Ingeniería química (27115)	65	25	38.46	3.8	4.05	3.59	3.5	3.79	-2.57%
Biotecnología clínica (27116)	56	5	8.93	4.4	4.16	3.8	3.8	4.06	4.37%
Biología molecular (27117)	58	9	15.52	4.59	4.51	4.22	4.56	4.43	13.88%
Cultivos celulares (27118)	57	6	10.53	4.11	4.17	3.7	3.8	3.96	1.8%
Introducción a los sistemas de gestión (27119)	58	9	15.52	2.93	3.36	2.62	3.33	3.0	-22.88%
Aspectos sociales y legales (27120)	61	6	9.84	2.89	2.47	2.9	2.33	2.7	-30.59%
Ingeniería genética (27121)	71	28	39.44	3.96	3.61	3.51	3.57	3.65	-6.17%

TITULACIÓN: Graduado en Biotecnología (446)
 AÑO: 2018-19 SEMESTRE: Global
 Centro: Facultad de Ciencias

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
2075	597	28.77%	3.89

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Introducción a la biología de sistemas (27122)	49	3	6.12	3.22	3.8	3.4	3.0	3.48	-10.54%
Bioinformática (27123)	50	12	24.0	3.74	3.68	3.25	3.25	3.51	-9.77%
Biorreactores (27124)	50	6	12.0	2.83	3.6	2.84	2.5	3.08	-20.82%
Biotecnología vegetal (27125)	49	6	12.24	3.94	4.07	3.87	3.5	3.93	1.03%
Biotecnología del medio ambiente (27126)	62	30	48.39	3.57	3.69	3.62	3.4	3.62	-6.94%
Biotecnología animal (27127)	46	4	8.7	3.81	4.25	4.47	4.25	4.23	8.74%
Biotecnología microbiana (27128)	48	6	12.5	4.39	4.54	4.05	3.83	4.28	10.03%
Bioquímica de la nutrición (27132)	16	2	12.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	15.68%
Bioquímica y microbiología enológicas (27133)	12	5	41.67	4.53	4.6	4.64	4.8	4.61	18.51%
Biotecnología alimentaria (27134)	27	4	14.81	3.75	3.95	3.9	3.75	3.88	-0.26%
Biotecnología aplicada a la inmunología y a la microbiología (27135)	22	1	4.55	3.33	3.8	3.8	4.0	3.71	-4.63%
Biotecnología veterinaria (27136)	6	2	33.33	4.67	4.8	4.8	5.0	4.79	23.14%
Farmacología (27137)	31	2	6.45	3.83	4.6	4.1	4.5	4.25	9.25%
Base molecular de la comunicación celular y el cáncer (27148)	24	1	4.17	4.0	4.8	4.0	4.0	4.31	10.8%
Sumas y promedios	2075	597	28.77	3.93	4.23	3.76	3.71	3.89	0.0%

Bloque A: Información y Planificación
 Bloque B: organización de las enseñanzas
 Bloque C: Proceso de enseñanza/aprendizaje
 Bloque D: Satisfacción Global
 Asignatura: Media de todas las respuestas
 Desviación: Sobre la media de la Titulación.

TITULACIÓN: Graduado en Biotecnología (446)
 CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
20	20	100.0%	3.99

BLOQUE: RECONOCIMIENTO ACADÉMICO

	Frecuencias				% Frecuencias			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4.¿El Acuerdo de aprendizaje se modificó durante el periodo de movilidad?	15	5	75%	25%				
6.¿Qué reconocimiento académico de periodo de movilidad obtuvo o piensa obtendrá de su institución de envío?	Completo 14	Parcial 0	No 0		Completo 70%	Parcial 0%	No 0%	
7.¿Informó la institución de envío de cómo convertirían a su regreso notas obtenidas en la institución de acogida?	Sí, antes 11	Al regreso 3	No 4	No comprobado 2	Sí, antes 55%	Al regreso 15%	No 20%	No comprobado 10%

BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO

	SI	NO	No puedo juzgar	SI	NO	No puedo juzgar
8.¿El proceso de selección en su institución de envío fue justo y transparente?	19	0	1	95%	0%	5%

BLOQUE: COSTES

	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%
20.¿En qué medida su beca cubrió los gastos de movilidad?	3	10	4	3	15%	50%	20%	15%

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
1. Calidad de los cursos		2	1		9	8	10%	5%		45%	40%	4.0	
2. Calidad de los métodos de enseñanza		2	1	1	5	11	10%	5%	5%	25%	55%	4.1	
3. Apoyo recibido en el proceso de aprendizaje			2	6	5	7		10%	30%	25%	35%	3.85	
BLOQUE: CALIDAD DEL APRENDIZAJE Y DE LA DOCENCIA RECIBIDA EN LA												3.98	
9. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de Zaragoza)	1	4	2	3	3	7	5%	20%	10%	15%	15%	35%	3.37
10. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de Zaragoza		3	3	3	5	6		15%	15%	15%	25%	30%	3.4
11. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de destino)	1		2	3	7	7	5%		10%	15%	35%	35%	4.0
12. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de destino			2	4	8	6			10%	20%	40%	30%	3.9
BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO												3.67	
13. Alojamiento		2	1	1	8	8		10%	5%	5%	40%	40%	3.95

TITULACIÓN: Graduado en Biotecnología (446)
 CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
20	20	100.0%	3.99

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
14. Aulas	2			4	6	8	10%			20%	30%	40%	4.22
15. Espacios de estudio, laboratorios o instalaciones similares	2		2	1	8	7	10%		10%	5%	40%	35%	4.11
16. Bibliotecas	3	1	4	1	5	6	15%	5%	20%	5%	25%	30%	3.65
17. Acceso a ordenadores	2	1	2	4	5	6	10%	5%	10%	20%	25%	30%	3.72
18. Acceso a Internet	2		1	1	8	8	10%		5%	5%	40%	40%	4.28
19. Acceso a bibliografía especializada	2			2	6	10	10%			10%	30%	50%	4.44
BLOQUE:SATISFACCIÓN CON ALOJAMIENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA												4.05	
21. En general, ¿cómo está de satisfecho/a con su experiencia de movilidad				1	1	18				5%	5%	90%	4.85
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL												4.85	
Sumas y promedios												3.99	

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

TITULACIÓN: Graduado en Biotecnología (446)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
20	20	100.0%	3.99

Universidad de destino	Num. Respuestas	Evaluación global de su estancia (P. 21)
OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVE	2	5.0
University of Gothenburg	2	5.0
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	1	5.0
KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	2	5.0
UNIVERSITY COLLEGE DUBLIN	2	3.5
HOCHSCHULE ESSLINGEN - UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	1	5.0
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO	1	5.0
RADBOUD UNIVERSITEIT NIJMEGEN	1	5.0
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI	1	5.0
Vytautas Magnus University	3	5.0
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA	2	5.0
Università degli Studi di Milano	2	5.0

 Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

CENTRO:	Facultad de Ciencias (100)	Posibles					Nº	Tasa					Media	
		103					respuestas	respuesta					3.89	
		Frecuencias					% Frecuencias					media		
		N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
1.	Información disponible sobre las titulaciones que se imparten en el Centro	1		1		5	4	9%		9%		45%	36%	4.2
2.	Comunicación con los responsables académicos y/o administrativos en relación	1		1		5	4	9%		9%		45%	36%	4.2
3.	El profesorado del Centro (accesibilidad, comunicación...)	1			2	5	3	9%			18%	45%	27%	4.1
4.	Estudiantes del Centro (comunicación, trato...).	1			4	2	4	9%			36%	18%	36%	4.0
5.	Respuesta a tus sugerencias y reclamaciones, en su caso	4			3	2	2	36%			27%	18%	18%	3.86
BLOQUE: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN													4.09	
6.	Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.	1			5	4	1	9%			45%	36%	9%	3.6
7.	Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas	1			4	5	1	9%			36%	45%	9%	3.7
8.	Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.	1	2	1	5		2	9%	18%	9%	45%		18%	2.9
9.	Servicios en materia de prevención de riesgos laborales	1		2	4	2	2	9%		18%	36%	18%	18%	3.4
BLOQUE: RECURSOS													3.4	
10.	Organización del trabajo dentro de su Unidad	1		1	1	5	3	9%		9%	9%	45%	27%	4.0
11.	Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.	1			1	6	3	9%			9%	55%	27%	4.2
BLOQUE: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO													4.1	
12.	Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del	1			3	4	3	9%			27%	36%	27%	4.0
13.	Nivel de satisfacción global con otros servicios y recursos del Centro	1			1	4	5	9%			9%	36%	45%	4.4
BLOQUE: SATISFACCIÓN GLOBAL													4.2	
Sumas y promedios													3.89	

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

TITULACIÓN:	Graduado en Biotecnología (446)	Posibles					Nº respuestas	Tasa respuesta					Media	
CENTRO:	Facultad de Ciencias (100)	136					29	21.32%					4.14	
		Frecuencias					% Frecuencias					media		
		N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
1. Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del		1		2	4	15	7	3%		7%	14%	52%	24%	3.96
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a		1		1	1	19	7	3%		3%	3%	66%	24%	4.14
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del				3	5	17	4			10%	17%	59%	14%	3.76
4. Adecuación de horarios y turnos				3	4	15	7			10%	14%	52%	24%	3.9
5. Tamaño de los grupos			1	3	8	10	7		3%	10%	28%	34%	24%	3.66
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS													3.88	
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su			1	2	5	11	10		3%	7%	17%	38%	34%	3.93
7. Orientación y apoyo al estudiante		1		1	2	16	9	3%		3%	7%	55%	31%	4.18
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes					3	3	23				10%	10%	79%	4.69
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes		5		1		13	10	17%		3%		45%	34%	4.33
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas		5		2	3	13	6	17%		7%	10%	45%	21%	3.96
BLOQUE:ESTUDIANTES													4.22	
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web,		1		1	1	11	15	3%		3%	3%	38%	52%	4.43
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro		3				9	17	10%				31%	59%	4.65
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas		2		1	1	9	16	7%		3%	3%	31%	55%	4.48
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación,		2	1	2	2	9	13	7%	3%	7%	7%	31%	45%	4.15
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).		2		1		10	16	7%		3%		34%	55%	4.52
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la		4	1	3	6	8	7	14%	3%	10%	21%	28%	24%	3.68
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN													4.33	
17. Aulas para la docencia teórica		1		2	7	8	11	3%		7%	24%	28%	38%	4.0
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente			2	3	6	13	5		7%	10%	21%	45%	17%	3.55
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)		2		1	6	13	7	7%		3%	21%	45%	24%	3.96
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la		3		1	8	8	9	10%		3%	28%	28%	31%	3.96

TITULACIÓN: Graduado en Biotecnología (446)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

		Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
		136					29					21.32%					4.14
		Frecuencias					% Frecuencias					media					
		N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS															3.86		
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte					2	11	16				7%	38%	55%	4.48			
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes					3	10	16				10%	34%	55%	4.45			
23. Nivel de satisfacción general con la titulación		1			3	13	12	3%			10%	45%	41%	4.32			
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL															4.42		
Sumas y promedios															4.14		

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

