

MEMORIA FINAL¹

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2020/2021

Identificación del proyecto	
Código	sol-202000161936-tra
Título	DOCENCIA VIRTUAL: DEL LABORATORIO A LA RED. PRIORIDAD PARA EL GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
Responsable	Gema Cabrera Revuelta

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	
Título:	Materiales, recursos y metodologías para la docencia virtual
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<p>Se propondrá a los equipos docentes que por asignatura o grupo de asignaturas analicen los recursos disponibles en la web relacionados con las áreas de estudio propias, el material didáctico de que hacen uso y el que podrían desarrollar, así como, la determinación de las metodologías docentes que serían aplicables en una docencia no presencial en su asignatura. Se hará uso de un documento con un formato que permita recoger esa información.</p> <p>Se realizará una puesta en común para dar a conocer algunos de los materiales, recursos y metodologías de los que han hecho uso algunos profesores en el segundo semestre del curso y otras ya desarrolladas con anterioridad que podrían ser de utilidad para otros compañeros.</p> <p>Planificación por parte de los equipos docentes de cómo se van a virtualizar tanto para la docencia multimodal como no presencial la docencia práctica de cada asignatura.</p>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Tras una reunión (Octubre 2020) para presentar los objetivos y la programación del proyecto, se elaboró una ficha donde recoger la información comentada, en resumen, material didáctico disponible, necesidades, actividades que se proponía cada equipo de profesores virtualizar.</p> <p>En el espacio de un mes, cada uno de los equipos docentes elaboró su ficha y la compartió con el resto de compañeros del proyecto mediante el campus virtual que se creó como apoyo al proyecto. Esta planificación se comentó una sesión virtual.</p> <p>A la finalización del curso se puso en común de modo virtual a través estas fichas el cumplimiento de las acciones prevista, así como la especificación del grado de cumplimiento.</p> <p>En general, el grado de cumplimiento ha sido del 100% y la satisfacción del profesorado muy elevado, ya que el material elaborado no sólo será de utilidad en caso de no poder desarrollar las prácticas en modo presencial si no que sirve como un material de apoyo muy útil para la docencia habitual.</p>

Objetivo nº 2	
Título:	Prácticas en modo Multimodal

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

<p>Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:</p>	<p>En función de las condiciones de seguridad vigentes en el escenario Multimodal será necesario, en algunos casos, establecer un mayor número de grupos para la impartición de las prácticas lo que supondrá la virtualización de una parte de la docencia que debe recibir el alumno. Cada equipo docente desarrollará los medios necesarios como pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminarios de explicación de conceptos o técnicas de tipo práctico. • Seminario de tratamiento de datos obtenidos en el laboratorio. • Presentación de resultados tipo Informe de prácticas. • Material didáctico para la comprensión de una práctica no realizada o parte de ella. • Guiones de prácticas (audiovisuales o audio descritos) <p>Para ello, la impartición de este tipo de docencia se utilizarán herramientas de comunicación, exposición y almacenamiento adecuados para la docencia síncrona o asíncrona.</p>
<p>Actividades realizadas y resultados obtenidos:</p>	<p>Debido a la reducción del aforo de los laboratorios, los grupos oficiales debieron escindir en grupos más pequeños, para tratar de mantener los contenidos y no exceder la capacidad del profesorado se diseñaron sesiones virtuales de grupo completo para abordar principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminarios introductorios de prácticas de laboratorio, antes de entrar (conceptos necesarios, descripción de protocolos o equipos, recogida de datos, normas de seguridad) • Seminarios de tratamiento de datos incluyendo análisis y representación de datos y presentación de informes. • Vídeos de apoyo. • Simulación de prácticas de laboratorio.

Objetivo nº 3	
<p>Título:</p>	<p>Prácticas en modo No Presencial</p>
<p>Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:</p>	<p>De ser necesaria la docencia No Presencial en la medida en que sea posible algunos de los conceptos prácticos y de las competencias asociadas se podrían adquirir o trabajar fuera del laboratorio lo que supondrá la virtualización de una parte de la docencia que debe recibir el alumno. Cada equipo docente desarrollará los medios necesarios como pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminarios de explicación de conceptos o técnicas de tipo práctico. • Seminario de tratamiento de datos obtenidos en el laboratorio. • Presentación de resultados tipo Informe de prácticas. • Material didáctico propio para la comprensión de una práctica no realizada o parte de ella. • Recursos didácticos disponibles en la web que puedan ayudar en la comprensión de determinados conceptos o técnicas. • Desarrollo de simulaciones de prácticas de laboratorio. • Guiones de prácticas (audiovisuales o audio descritos) <p>Para ello, la impartición de este tipo de docencia se utilizarán herramientas de comunicación, exposición y almacenamiento adecuados para la docencia síncrona o asíncrona.</p>
<p>Actividades realizadas y resultados obtenidos:</p>	<p>Afortunadamente, excepto en contados casos, que fueron varios de días de febrero del curso 20/21, se lograron realizar las prácticas en total presencialidad o en sistema multimodal. No obstante, la mayoría de los participantes en el proyecto cumplió con las actividades previstas relacionadas con este objetivo. En primer lugar, debido al compromiso adquirido en el proyecto y, por otra parte, actuó como motor la dificultad experimentada en el curso 19/20, por no poder acceder a las prácticas para, al menos,</p>

	<p>realizar unos vídeos de calidad que soportaran la explicación del profesorado. La variedad de materiales en distintos soportes es muy amplia, ya que cada equipo docente ha recurrido a los programas, herramientas y dispositivos con los que estaba más familiarizado o que estaban más a su alcance. Adicionalmente, se contempla como muy positivo, todas las herramientas y experiencias compartidas en el campus virtual creado para este fin, lo cual ha contribuido a fomentar el trabajo colaborativo.</p>
--	--

Objetivo nº 4	
Título:	Cuestionario de Satisfacción del alumnado con los medios desarrollados
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	Se realizará un breve y sencillo cuestionario para que los alumnos tras la realización de las prácticas de laboratorio puedan expresar su satisfacción con la docencia recibida en formato virtual
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Se realizó una encuesta específica acerca de los contenidos de apoyo a la docencia multimodal y no presencial en las prácticas, aunque como se ha comentado anteriormente, en ningún caso llegaron a darse las prácticas no presenciales. Los resultados se presentan en el apartado 3 por ser esta encuesta más completa de la que pide como mínimo la memoria. Como término general, se puede resumir que la mayoría de los ítems más del 90% de los encuestados puntúan por encima de 4 la labor realizada. Adicionalmente, a la valoración cuantitativa, los estudiantes valoran de forma muy positiva todo el material aportado. Se incluyen a continuación algunas de las valoraciones, en cuanto a lo que más han valorado de la docencia práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constante empeño por parte del profesorado por asegurarse de hacer su trabajo lo mejor posible con los medios que tenía en cada momento • A pesar de la contingencia, se rescata el hecho de la disposición de material y ejemplificación de las prácticas de laboratorio. Ayuda en cierta medida a un acercamiento de lo que se quiere lograr en físico. • La disposición de los profesores a responder cualquier duda que se nos haya presentado mediante tutorías online, correos... • El trabajo realizado por parte del profesorado • La capacidad de hacernos llegar lo esencial de las prácticas de forma telemática • Al haber visionado la práctica y entregado los informes (realizados a partir de resultados dados previamente) antes de ir a laboratorio el día que fuimos pudimos centrarnos más en probar distintas configuraciones y en operar con el instrumental sin enfocarnos exclusivamente en hacer una buena toma de datos para el posterior informe. • Me pareció de las mejores prácticas virtuales y eso teniendo en cuenta que se nos tuvo que adaptar las prácticas presenciales a virtuales en el último momento. • La constancia del profesorado por crear las prácticas online en tiempo récord para ayudarnos • El esfuerzo de los videos virtuales y seminarios de cada tema por parte del profesor, ayudó bastante como complemento de las clases. • Se ha puesto mucho material para poder seguirlas de manera virtual de manera correcta • El trabajo del profesorado ha sido impecable • El trabajo del profesorado. • La enorme dedicación del profesorado, a la hora de proporcionarnos material de apoyo que no fuera sólo didáctico, sino de calidad en todos los sentidos: completo, claro, interactivo, estético visualmente y en formatos variados (prácticas interactivas, vídeos, PDFs...). También la forma interactiva de dar las

	<p>clases, con mucha participación del alumnado; y la gran cantidad de actividades de evaluación continua, como test y trabajos online.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El esfuerzo de aquellos que tienen que transmitirnos de la mejor forma posible los conceptos y metodología. • He valorado mucho el interés por parte de los profesores de que pudiésemos ver y entender de práctica de manera telemática, ya que puede resultar algo costoso. • El buen trato y el buen "rollismo" que dan. • El detalle de las explicaciones
--	--

2. Adjunte las tasas de éxito² y de rendimiento³ de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura ⁴	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2019/20	Curso 2020/21

Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento

En concreto, en la propuesta se han involucrado 50 PDIs que participan en 31 de las 35 asignaturas que tienen docencia práctica en el título. Dado el elevado número de asignaturas involucrados en el proyecto y que las tasas de rendimiento y éxito están relacionadas con muchos más aspectos que la docencia práctica, no creemos relevante la presentación de estos datos que, no obstante, son públicos y se puede acceder a ellos por el sistema de información de la UCA. Las tasas de éxito y rendimiento del curso 20/21 no están aún publicadas en el sistema de información por haber finalizado el cierre de las actas de septiembre hace unos días. En cualquier caso, de modo genérico, las tasas de éxito del título están por encima del 95% y las tasas de rendimiento son mayores al 90%, por lo que es difícil notar mejoras con datos de por sí tan elevados.

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

Opinión de los alumnos al inicio del proyecto				
Número de alumnos matriculados:				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad

Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				

² Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

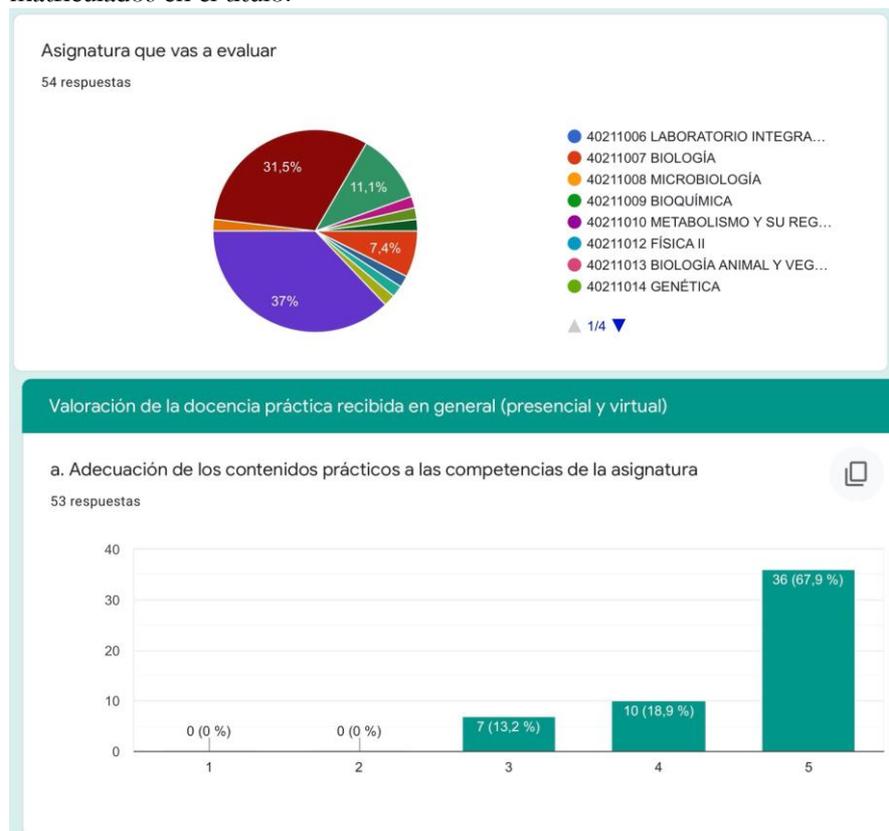
³ Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

⁴ Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
<i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
En el caso de la participación de un profesor invitado				
<i>La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos				

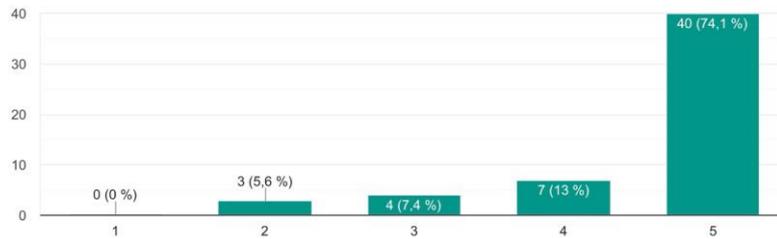
Partiendo de la dificultad que entraña que los alumnos respondan a una encuesta, que ya se conoce por el bajo número de respuesta sobre la satisfacción del título que es primordial para evaluar la calidad del título, nos pareció que la encuesta diseñada debía de recoger información sobre el tema que ocupaba el proyecto y que de forma indirecta responde sin duda a lo que se persigue con la encuesta tipo de la Memoria del Proyecto de Innovación.

Tanto la encuesta como los resultados tabulados se presentan a continuación y es fácil discernir el elevado grado de satisfacción de los alumnos con el trabajo realizado en todos los aspectos de las prácticas de laboratorio tratados. La encuesta la respondieron un total de 54 alumnos de los en torno a 200 que están matriculados en el título.



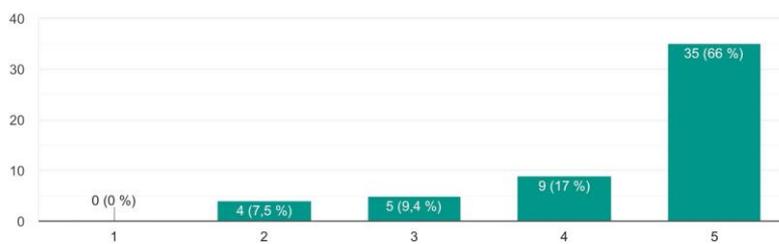
b. Conceptos, técnicas o protocolos tratados.

54 respuestas



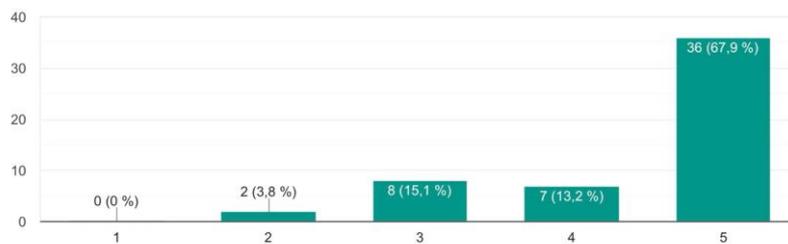
c. Material didáctico disponible (videos, guiones)

53 respuestas



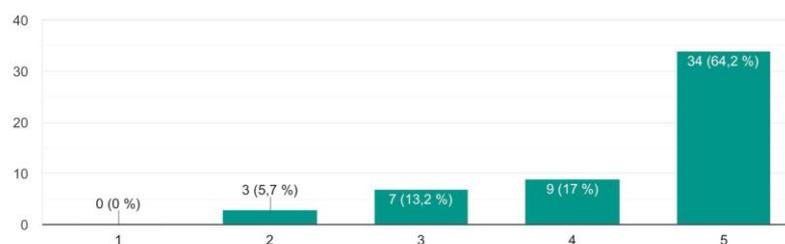
d. Desarrollo de la práctica de laboratorio.

53 respuestas



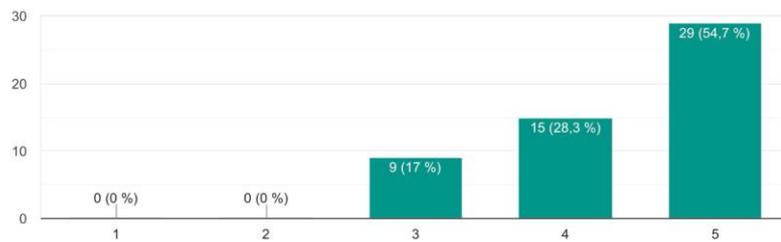
e. Adecuación de estructura de informe de prácticas

53 respuestas



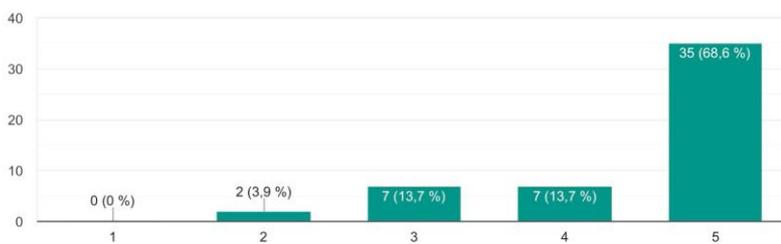
f. Técnicas de tratamiento de datos utilizadas

53 respuestas



g. Actividades de evaluación (cuestionarios, foros)

51 respuestas



h. Otros (detalla a qué te refieres)

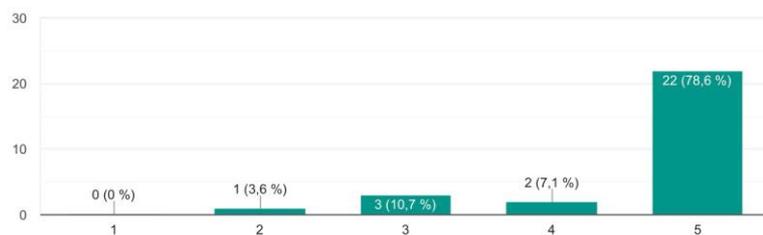
2 respuestas

Un trabajo increíble por la parte de la docencia de esta asignatura para hacer que sea más sencilla la docencia telemática.

Muñequito de Casimiro explicando la práctica

Valoración (apartado h. otros)

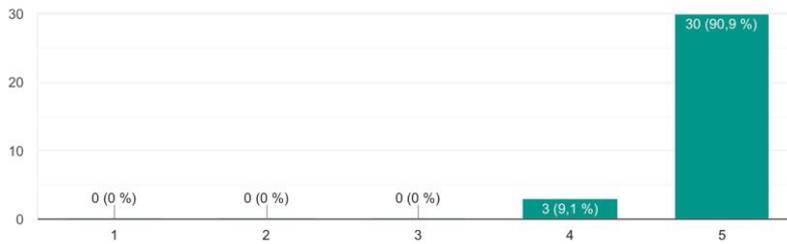
28 respuestas



Valoración de los contenidos y metodologías recibidas de forma VIRTUAL.

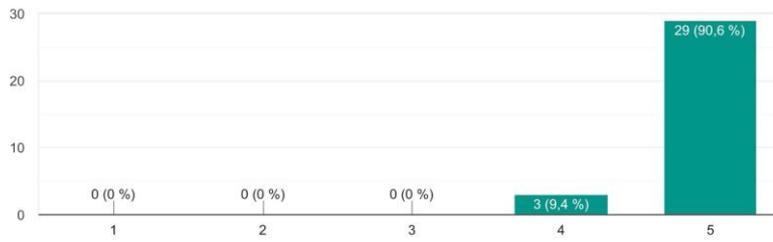
a. Guiones de prácticas (audiovisuales o audiodescritos).

33 respuestas



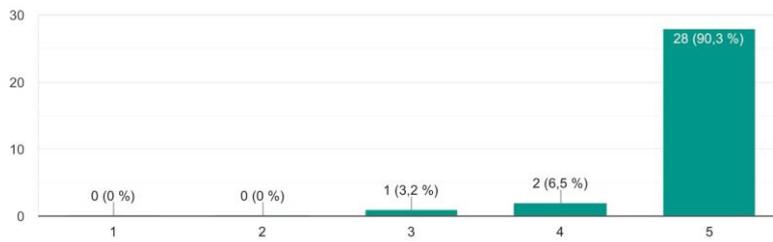
b. Videos explicativos del procedimiento experimental.

32 respuestas



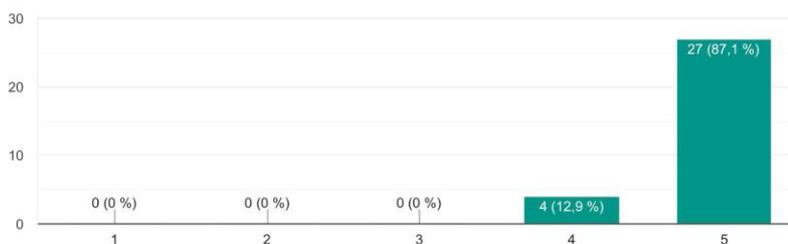
c. Simulación de práctica de laboratorio (on-line).

31 respuestas



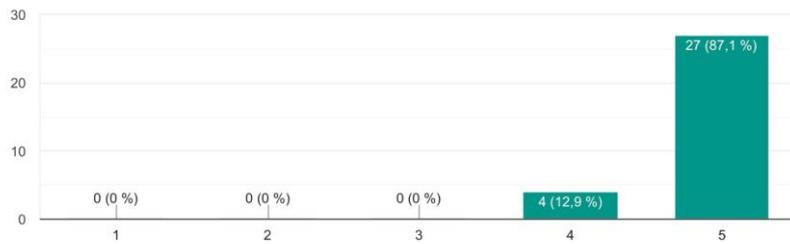
d. Recursos didácticos adicionales.

31 respuestas



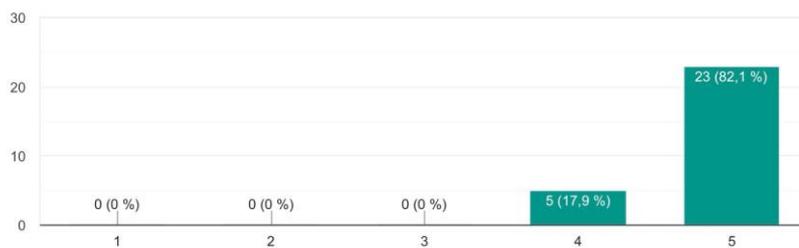
e. Seminario/Presentación para explicación de conceptos, técnicas o protocolos (previo a la práctica)

31 respuestas



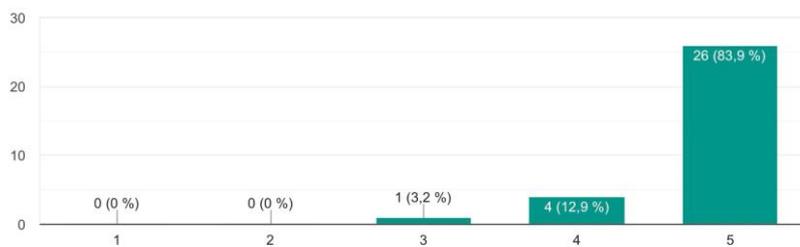
f. Seminario/Presentación de tratamiento de datos y/o comprensión de los resultados obtenidos (tras la práctica).

28 respuestas



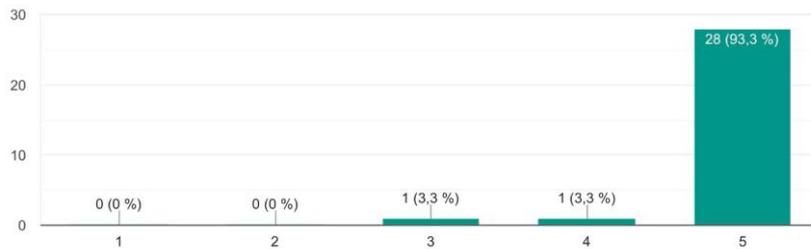
g. Presentación de resultados tipo Informe de prácticas a profesor y/o compañeros

31 respuestas



h. Actividades de evaluación (cuestionarios, foros)

30 respuestas



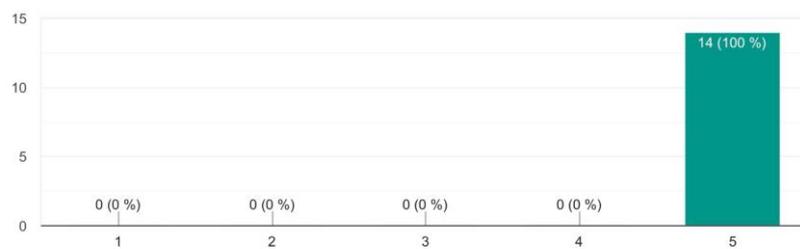
i. Otros (detalla a qué te refieres)

1 respuesta

El muñequito se merece un 11, así lo puntuo dos veces para que llegue al 10 por lo menos

Valoración (apartado i. otros)

14 respuestas



Mayores dificultades encontradas en la docencia práctica virtual en esta asignatura

20 respuestas

Ninguna

Problemas de sonido debido al material del aula, muchas veces no se entendía claramente lo que el profesorado trataba de explicar

A mí parecer, cualquier práctica de laboratorio presenta dificultad por el simple hecho de no poder experimentar lo que se aprende en teoría, por lo que en general, es la mayor dificultad.

Entender cómo los conceptos teóricos se aplicaban al montaje experimental.

Explicación virtual del montaje

Costaba a veces visualizar el proceso en sí y como relacionarlo con la teoría

Personalmente lo más complicado fue comprender bien el manejo del instrumental experimental a través del video, no obstante la explicación fue suficiente como para poder manejarlo bien una vez fuimos al laboratorio a hacer las prácticas.

Mayores dificultades encontradas en la docencia práctica virtual en esta asignatura

20 respuestas

Realmente no mucha, el docente ha sido muy cuidadoso con ello para que fuera todo igual que si fuéramos a la facultad.

A veces costaba seguir las clases online, simplemente por el impedimento de ser online. De todas maneras, la clase se podía seguir sin mayor problema.

Ninguna

Ninguna

Que tenía que ser en casa

Que era en casa :(

Realización de ejercicios prácticos.

Muy pocas, la asignatura en sí es de dificultad media, pero la docencia virtual ha sido de gran calidad, con mucho material de apoyo y refuerzo. La única dificultad encontrada ha sido la que conllevan los contenidos de la asignatura en sí.

Lo que más valoras de la docencia práctica virtual que has recibido

20 respuestas

Contante empeño por parte del profesorado por asegurarse de hacer su trabajo lo mejor posible con los medios que tenía en cada momento

A pesar de la contingencia, se rescata el hecho de la disposición de material y ejemplificación de las prácticas de laboratorio. Ayuda en cierta medida a un acercamiento de lo que se quiere lograr en físico.

La disposición de los profesores a responder cualquier duda que se nos haya presentado mediante tutorías online, correos...

El trabajo realizado por parte del profesorado

La capacidad de hacernos llegar lo esencial de las prácticas de forma telemática

Al haber visionado la práctica y entregado los informes (realizados a partir de resultados dados previamente) antes de ir a laboratorio el día que fuimos pudimos centrarnos más en probar distintas configuraciones y en operar con el instrumental sin enfocarnos exclusivamente en hacer una buena toma de datos para el posterior informe.

La constancia del profesorado por crear las prácticas online en tiempo récord para ayudarnos

El esfuerzo de los videos virtuales y seminarios de cada tema por parte del profesor, ayudó bastante como complemento de las clases.

Se ha puesto mucho material para poder seguirlas de manera virtual de manera correcta

El trabajo del profesorado ha sido impecable

El trabajo del profesorado.

El muñeco de Casimiro explicando las prácticas.

Todo

La enorme dedicación del profesorado, a la hora de proporcionarnos material de apoyo que no fuera sólo didáctico, sino de calidad en todos los sentidos: completo, claro, interactivo, estético visualmente y en formatos variados (prácticas interactivas, vídeos, PDFs...). También la forma interactiva de dar las clases, con mucha participación del alumnado; y la gran cantidad de actividades de evaluación continua, como test y trabajos online.

El esfuerzo de aquellos que tienen que transmitirnos de la mejor forma posible los conceptos y metodología.

He valorado mucho el interés por parte de los profesores de que pudiésemos ver y entender de práctica de manera telemática, ya que puede resultar algo costoso.

El buen trato y el buen "rollismo" que dan.

El detalle de las explicaciones

En qué se podría mejorar la docencia práctica virtual de esta asignatura

16 respuestas

Tratar de mejorar las instalaciones de teledocencia en cuanto al sonido

Es complicado las posibilidades de mejorar este aspecto, quizá con el uso de algún simulador o ejercicios prácticos en el manejo de datos (aunque fue algo que se implementó) que permite asociar y razonar mejor los procesos

Ir un poco más despacio para la asimilación de los conceptos

No creo que se pueda mejorar mucho, los inconvenientes de las prácticas telemáticas se deben básicamente a que son telemáticas

En mi opinión esta práctica virtual es adecuada ya que de forma online se puede conocer como opera el instrumental y estos conocimientos teóricos se complementan a la perfección con una sesión práctica en la que se nos permite operar con los mismos, es decir, la práctica virtual está bien pero en mi opinión se debe complementar con una sesión presencial.

Realmente como lo ha planteado ahora mismo está perfecto, lo poco que se podría hacer es mejorar de alguna manera lo que está ya, pero no es necesario nada nuevo.

Gracias por tu colaboración

4. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
Se programó realizar una presentación del trabajo realizado entre los profesores del título				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
Se realizó la puesta en común del trabajo realizado de forma general en cada asignatura y, en particular, se contó con las ponencias más específicas de determinadas asignaturas para que pudieran servir de				

referencia para otros equipos docentes. Se realizó de forma virtual en una sala de Google Meet.

Las ponencias fueron:

- Operaciones de Separación. Casimiro Mantell Serrano.
- Biomarcadores y biosensores. José María Palacios Santander.
- Biotecnología de la Reproducción. Manuel Alejandro Merlo Torres.
- Inmunoterapia Génica y Celular. Antonio Gabucio López.