

Diseñamos actividades de aprendizaje

DATOS IDENTIFICATIVOS

GRADO: INGENIERÍA BIOMÉDICA (GIB)

ASIGNATURA: INNOVAR Y EMPRENDER

Nº ECTS: 4,5

TIPO DE ASIGNATURA:

- Troncal
 Optativa
 Libre elección

CURSO:
3º

TAMAÑO DE GRUPO:

- Pequeño: menor de 20 alumnos
 Medio: de 20 a 50 alumnos
 Grande: mayor de 50 alumnos

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA ASIGNATURA - CON LA ACTIVIDAD

ESPECÍFICAS:

- 13(GE) Capacidad de análisis y síntesis.
- 20(ES) Capacidad de organización y planificación en el ámbito de las empresas, centros sanitarios y agencias gubernamentales relacionadas con la tecnología médica, basada en principios y procedimientos de calidad.
- 22(ES) Capacidad de innovar en productos y servicios biomédicos.
- 23(ES) Capacidad de emprender en el sector biomédico.
- 24(GE) Capacidad para adquirir, analizar, interpretar y gestionar información.
- 25(GE) Capacidad de evaluar y confrontar criterios para tomar de decisiones y ejercer la dirección.
- 26(GE) Capacidad para elaborar informes y emitir juicios basados en un análisis crítico de la realidad
- 31(ES) Capacidad para integrarse en equipos de trabajo con profesionales de la medicina y biología para colaborar en experimentación y en el desarrollo de nuevos productos y servicios en el campo de la biomedicina.
- 38(GE) Capacidad de organizar, planificar y gestionar con iniciativa, espíritu emprendedor y liderazgo.
- 40(ES) Capacidad para el auto-aprendizaje, la consolidación y la actualización de nuevos conocimientos en el área de la ingeniería biomédica, y para emprender estudios posteriores con alto grado de autonomía.
- 44(GE) Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.

GENÉRICAS/TRANSVERSALES:

- CT01. Comprensión e integración
- CT02. Aplicación y pensamiento práctico
- CT03. Análisis y resolución de problemas
- CT04. Innovación, creatividad y emprendimiento
- CT05. Diseño y proyecto
- CT06. Trabajo en equipo y liderazgo
- CT07. Responsabilidad ética, medioambiental y profesional
- CT08. Comunicación efectiva
- CT09. Pensamiento crítico
- CT10. Conocimiento de problemas contemporáneos
- CT11. Aprendizaje permanente
- CT12. Planificación y gestión del tiempo
- CT13. Instrumental específica

<p>Resultado/s de aprendizaje a alcanzar con la actividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar problemas susceptibles de resolverse a mediante conocimientos, herramientas y técnicas relacionados con la ingeniería biomédica - Desarrollar un proyecto de planificación del emprendimiento basado en la ingeniería biomédica - Diseñar y desarrollar un vídeo en el que se exponga de forma resumida el problema detectado y la solución innovadora propuesta
<p>Contenidos que se trabajan: enumerar los temas de la asignatura que se trabajan con esta actividad y que permiten alcanzar los resultados de aprendizaje anteriores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tema 9. El equipo emprendedor. Pautas de comportamiento Emprendedor. Desarrollo de planes de negocio: motor de la innovación empresarial - Tema 10. El papel del emprendedor en los procesos de innovación. La búsqueda de oportunidades y selección de Ideas de Negocio: la creatividad como mecanismo de fomento de ideas - Tema 11. Investigación de mercado en el campo biomédico. Oportunidades de negocio en Ingeniería biomédica. Detección de necesidades - Tema 12. El plan de emprendimiento. De la idea al mercado. Fases y desarrollo del proyecto de emprendimiento en ingeniería biomédica.
<p>Nombre de la actividad. Por ejemplo: mapa conceptual, actividad grupal de comunicación, tarjetas de preguntas, etc.</p>	<p>Plan de emprendimiento y exposición a través de vídeo</p>
<p>Desarrollo: describir los pasos de la actividad, de tal modo que cualquier otro profesor pueda llevarla a la práctica. Para ello, los pasos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especificar si es una tarea individual o grupal (en este caso número de alumnos por grupo) - Instrucciones/reglas de la actividad a comunicar al/los alumno/s. - Tarea concreta a realizar por el/los alumno/s. Si la tarea incluye diferentes pasos, hay que indicar cada uno de los mismos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1- Se proponen grupos de entre 4 y 6 alumnos (dependiendo del tamaño del grupo y de la complejidad del proyecto) 2- Cada grupo trabaja un pequeño brainstorming (en clase o en casa, por TEAMS o por cualquier otra herramienta, presencialmente u online). El objetivo es: “Detectar problemas reales que puedan resolverse mediante la ingeniería biomédica”. Este aspecto puede adaptarse dependiendo de la titulación. Si nos encontramos en ingeniería química, los problemas deberán resolverse a través de la ingeniería química y sus aplicaciones. 3- El brainstorming debe dar lugar a un debate en el que, finalmente, por consenso



	<p>cada grupo decide centrarse en un determinado problema.</p> <ol style="list-style-type: none">4- Una vez, han detectado el problema al que quieren dar solución, deben definir la idea innovadora que dará respuesta a dicho problema.5- Con todos los pasos anteriores, suelo poner una actividad puntuable que me sirve para tener una evidencia de:<ol style="list-style-type: none">a. El problema detectadob. La solución propuesta y su innovaciónc. Listado de alumnos que conforman el grupo.Al final del documento adjunto ficha de lo que deben entregar (en mi caso por PoliformaT, pero pueden hacerlo también en papel si el profesor lo prefiere).6- Siguiendo las explicaciones teóricas, vídeos, etc del profesor, los alumnos deberán comenzar a trabajar en su proyecto, según la idea que han elegido. En estos casos la metodología de docencia inversa es una gran aliada, pues ven las explicaciones en casa y dedicamos las horas de clase a trabajar sobre el proyecto y resolver dudas sobre la marcha. Mi recomendación es que se vaya avanzando en la teoría y paralelamente en los aspectos que deben desarrollar en el proyecto.7- Yo recomiendo para aquéllos alumnos que no tengan opción de verse fuera de clase y necesiten trabajar en el proyecto (así como para el caso especial del COVID-19 que hemos vivido) que cada grupo cree un equipo en TEAMS en el que todos los miembros sean propietarios e incluyan también como propietario al profesor. De este modo el profesor podrá realizar un seguimiento de cómo están trabajando y resolver las dudas a través de este medio, el cual he comprobado que les resulta más cómodo que el e-mail.
--	---



- 8- Para el desarrollo del proyecto les ofrezco un gui3n para que tengan un documento sobre el que basarse, pero les doy libertad para el desarrollo y la forma en la que abordan cada apartado. As3 mismo, les ofrezco otros documentos, por ejemplo, un Excel que les ayuda a entender los apartados, pero que no es obligatorio cumplimentar.
- 9- Les indico un n3mero de p3ginas aproximado para que tengan una idea de la dimensi3n que exijo. Hay que tener en cuenta la proporcionalidad del trabajo en funci3n del porcentaje y del peso en la nota final de la asignatura. No penalizo si me presentan algo m3s extenso y motivo a que sean lo m3s creativos posible. Pueden presentarme un PDF, o una p3gina web, por ejemplo.
- 10- El proyecto (Plan de emprendimiento) deben entregarlo como documento adjunto a PoliformaT, lo cual supone una tarea espec3fica.
- 11- Una vez desarrollado el documento, o cuando 3ste est3 ya pr3cticamente acabado llega el momento de poner en valor la innovaci3n que han desarrollado, esto es hacer la exposici3n. Durante varios a3os, este ejercicio ha consistido en una exposici3n en clase, pero he modificado el modo de entrega, pues ya me comentan que hacen bastantes exposiciones y se trata de que sean creativos e innovadores.
- 12- Para la exposici3n les pido que hagan un v3deo de un m3ximo de 5 minutos, en el que deben salir todos los componentes del grupo y explicar en qu3 consiste su producto o servicio. En concreto la actividad est3 redactada como sigue:

Instrucciones de la Tarea

Deb3is grabar un v3deo de exposici3n sobre el plan de emprendimiento. Se trata de un v3deo similar a un spot y deb3is ser lo m3s creativos posible.



	<p>El vídeo tendrá una duración máxima de 5 minutos. Deberían intervenir todos los integrantes del equipo.</p> <p>El vídeo, una vez grabado se subirá a Media UPV</p> <p>El vídeo lo subiréis como Público.</p> <p>En la tarea debéis subir el enlace que os proporcione Media UPV.</p> <p><u>Instrucciones para la exposición:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Deben participar todos los miembros del grupo en la exposición- No se pretende una exposición de todo el plan de empresa, más bien responder a las siguientes cuestiones (son orientativas y no pasa nada si no se responde a todo, lo importante es dar a conocer vuestra idea y cómo resolverá el problema). Tenéis que convencer a la audiencia de que vuestra solución es viable y factible.<ul style="list-style-type: none">- ¿Cuál es la necesidad detectada?- ¿Cómo resuelve nuestro proyecto dicha necesidad? - Describir vuestro producto/servicio y la innovación que aporta- ¿Qué dificultades habéis encontrado durante el desarrollo del proyecto?- ¿Creéis que realmente podría ser un proyecto viable? ¿por qué? <p>Se envía enlaces con el resultado de algunos vídeos que han presentado los alumnos.</p>
<p>Evaluación, determinar:</p> <ul style="list-style-type: none">- El producto final que entregarán los alumnos y que quedará como testimonio de la actividad (memoria, proyecto, informe con las conclusiones).- El formato, los requisitos y criterios a los que se tienen que ceñir.- Las normas de presentación de la actividad: a través de tareas, por correo electrónico, en espacio compartido...- Los plazos de entrega.- Las actividades de revisión y tutoría para proporcionar retroalimentación a los alumnos.- Los criterios de evaluación.	<ul style="list-style-type: none">- Actividad de detección de problemas y selección de la idea a desarrollar<ul style="list-style-type: none">• Formato: Ficha en Word que se adjunta a la tarea.• Normas de Presentación: Documento adjunto por PoliformaT. Sólo lo sube una persona del grupo.• Plazo de entrega: Depende de cada circunstancia, pero normalmente una semana. Se especifica en la tarea.• Revisión y tutoría: no suele requerir, porque es una tarea sencilla, pero en caso de que requieran, se realizan en las sesiones de clase, por e-mail o por TEAMS.



	<ul style="list-style-type: none">• Criterios de evaluación: Se trata de una tarea que sólo pretende tener una evidencia de la idea y de quiénes conformarán el grupo, por lo que el criterio suele ser entregado/no entregado. Sin esta tarea no pueden continuar, por lo que la deben desarrollar aunque se haya pasado el plazo y no puntúe. <p>- Plan de Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none">• Formato: Documento Word o Pdf.• Normas de Presentación: Documento adjunto por PoliformaT. Sólo lo sube una persona del grupo.• Plazo de entrega: El plazo de entrega es amplio y se extiende hasta el final de la asignatura, pues deben aplicar la mayoría de conceptos que veremos a lo largo de la misma.• Revisión y tutoría: Solemos dedicar las horas de clase al desarrollo de esta tarea, además de explicar aquellos conceptos necesarios. Con este tiempo suele ser suficiente para aclarar las dudas. No obstante, cuando algún grupo lo requiere, se realizan tutorías presenciales en el despacho, por e-mail o por TEAMS, según acordemos y según la profundidad de las dudas. Es recomendable tener un equipo en TEAMS por cada grupo de trabajo para realizar el seguimiento y, en caso necesario poder responder dudas, tener videoconferencias, etc.• Criterios de evaluación: Se evalúa según el grado de alcance de los objetivos en cada uno de los apartados del plan de emprendimiento así como la claridad en la redacción y el grado de innovación de la idea.
--	--



	<p>- Vídeo Exposición /spot creativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato: Vídeo • Normas de Presentación: Deben subir el vídeo a Media UPV y en PoliformaT, deben presentar el enlace. Para evitar problemas de derechos de imagen, se solicita que suban ellos mismos el vídeo a Media en formato Público. • Plazo de entrega: El plazo de entrega es amplio y se extiende hasta el final de la asignatura, pues deben aplicar la mayoría de conceptos que veremos a lo largo de la misma. • Revisión y tutoría: Se realizan tutorías presenciales en el despacho, por e-mail o por TEAMS, según acordemos y según la profundidad de las dudas. Es recomendable tener un equipo en TEAMS por cada grupo de trabajo para realizar el seguimiento y, en caso necesario poder responder dudas, tener videoconferencias, etc. • Criterios de evaluación: Se evalúa según la creatividad del vídeo y el grado en que responden a las preguntas planteadas o bien en que sean capaz de mostrar en qué consiste el problema y la solución.
<p>Duración: indicar el tiempo aproximado requerido para la realización de la actividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad de detección de problemas y selección de la idea a desarrollar: 2 horas - Documento de plan de emprendimiento: 10 horas - Vídeo exposición: 3 horas
<p>Recursos necesarios: describir detalladamente el material que se necesita para la ejecución de la tarea y su localización en la plataforma (Recursos, anexo a la tarea, correo...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anexos a las tareas (subidos como adjuntos a la tarea en PoliformaT): <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de detección de problemas • Guion Plan de Emprendimiento • Instrucciones Vídeo <p>Todas las tareas, así como sus instrucciones también se encuentran en Recursos y en Lessons.</p>
<p>Recomendaciones: recapitula las limitaciones y dificultades que puede</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deben proponer ideas innovadoras y que supongan una vinculación con la asignatura o la titulación



presentar la actividad, así como las condiciones para hacerla más eficiente.

- Lo importante para alcanzar los resultados de aprendizaje relacionados con estas competencias no es la parte económica, sino la descripción de la innovación y el aprendizaje durante el desarrollo de la idea. El ajuste de gastos, ingresos y si aciertan con las cifras no es relevante. Se trata de un aprendizaje sobre innovación. Lo importante es que conozcan que es necesario calcular y estimar ciertas cifras, no el que sepan calcularlas en sí.
- Se debe centrar en el camino y no tanto en el resultado final. Si un proyecto no es viable, no debe ser penalizado por ello, ya que el aprendizaje consiste en estudiar la viabilidad desde diferentes aspectos y en hacer una propuesta innovadora para ofrecer una solución.
- Debemos evitar ridiculizar o criticar en exceso la intención innovadora o creativa. Es importante que aprendan que de los errores se aprende.
- En el vídeo deben tratar de huir de una exposición demasiado encorsetada y tratar de ir a un formato creativo.

ANEXOS:

- **Ficha Actividad de detección de problemas y selección de la idea a desarrollar**

Profesora:·Mónica·Arroyo·Vázquez—Dpto·Proyectos·de·Ingeniería—ETSII·UPV¶

Actividad de detección de problemas y selección de la idea a desarrollar¶

EQUIPO EMPRENDEDOR¶			
APELLIDO 1¶	APELLIDO 2¶	NOMBRE¶	GRUPO¶
¶	¶	¶	¶
¶	¶	¶	¶
¶	¶	¶	¶
¶	¶	¶	¶

¶

NECESIDAD DETECTADA¶

¶

¶

IDEA A DESARROLLAR PARA CUBRIR LA NECESIDAD (Producto /servicio)¶

¶

¶

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA IDEA¶

¶

¶

- **Enlace a ejemplos de vídeos exposición plan de emprendimiento GIB**

Video 1: <https://media.upv.es/player/?id=415f69f0-9eb6-11ea-b682-cf87cc8de8d5>

Video 3: <https://media.upv.es/#/portal/video/2659aa10-a11f-11ea-86b5-d305daf9c3a4>

Vídeo 3: <https://media.upv.es/player/?id=1a1c4570-a0fa-11ea-86b5-d305daf9c3a4>

Link página web: <https://equiponumero10emp.wixsite.com/misitio>

Contraseña para entrar en la Web: **holainnovar10**

Video 4: <https://media.upv.es/#/portal/video/9c359560-a32b-11ea-a4f8-ad6d7262adf7>

Video 5: <https://media.upv.es/player/?id=9a694f70-a1ef-11ea-a4f8-ad6d7262adf7>

Video 6: <https://media.upv.es/player/?id=23d3f300-98ef-11ea-a399-57da8aaa21ee>