

**14 y 15 de Julio 2020, Jornada virtual:**

**“La Evaluación no  
presencial en la EINA:**

**¿Supervivencia/Oportunidad?”**



14 y 15 de Julio 2020, Jornada virtual:

# “La Evaluación no presencial en la EINA: *¿Supervivencia/Oportunidad?*”

**9:00 Mesa: La Evaluación y docencia en los másteres (PDI & Est.)**

**Modera:** Miguel Ángel Martínez. Coordinador del Máster U. en Ingeniería Industrial.

## **Ponentes:**

- **Víctor Sebastián Cabeza**. (IQTMA/TMA). “Nanoterapia”, 1º MUIB.
- **Inmaculada Arauzo**. (IM/MMTT). “Tecnología Energética”, 1º MUII.
- **Pilar García Navarro**. (CTMF/MF). “Modelos y Simulación de Flujos e Instalaciones”, 2º MUII.
- **José Ángel Peña Llorente** (IQTMA/IQ). “Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química”, 1º MUIQ.
- **Laura Falces Mayor**. Estudiante Delegada del MUIQ.
- **Alejandro Labarías Quílez**. Estudiante Delegado del MUII (1º).
- **María Lobato Téllez**. Estudiante Delegada del MUII (1º).
- **Andrés Ocabo Bas**. Estudiante Delegado del MUIT (1º).



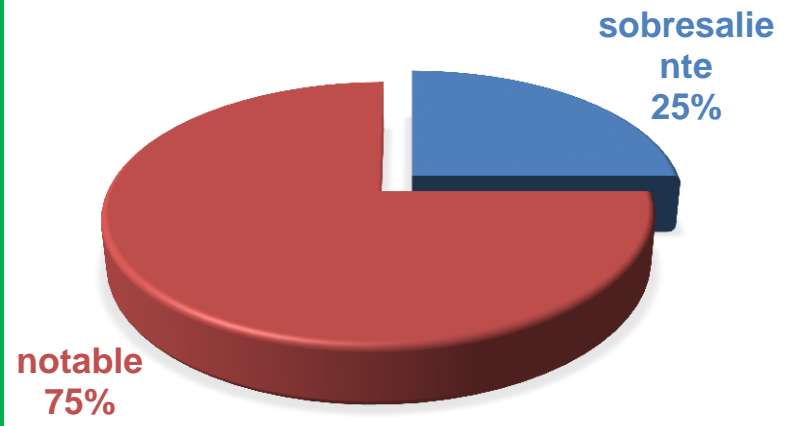
Asignatura: Nanoterapia  
Título: Máster Universitario en Ingeniería Biomédica  
Créditos: 3 ECTS  
Tipo de asignatura: optativa

Esquema de trabajo: Clase magistral+sesión laboratorio (50% Nota final) + Trabajo tutelado (50%Nota final)

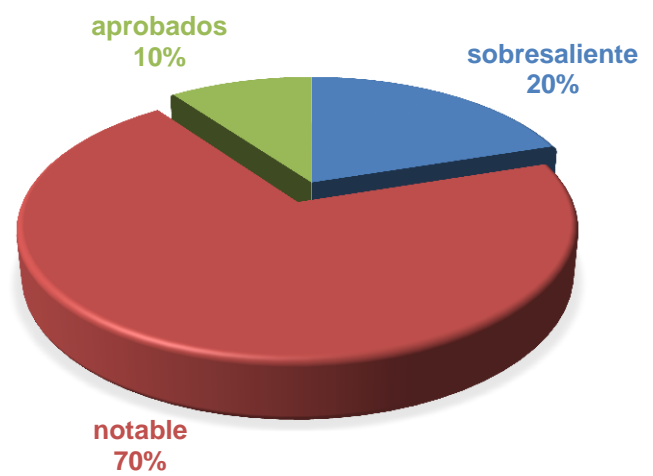
- Metodología aplicada:**
- Utilización de videoconferencia (Meet y BigBlueButton (CSIC)- grabación de clases.
  - Plataforma Moodle
  - Test de seguimiento-Gamificación (Kahoot)
  - Seguimiento del trabajo tutelado (Tutoría - Meet)
  - Presentación trabajo tutelado- Videoconferencia (Kahoot)+ rúbrica
  - Tutorías: e-mail y videoconferencia (Meet).
  - Examen: Videoconferencia (Meet+Moodle)

### Resultado de la evaluación

**NANOTERAPIA CURSO 19/20**



**NANOTERAPIA CURSO 18/19**



# DAFO **evaluación no presencial EINA**

**PONENTE:** Víctor Sebastián

**Encuesta/Análisis: Nanoterapia**

- ❖ Enseñanza multi-disciplinar.
- ❖ Alto contenido de conceptos abstractos.
- ❖ Estudiantes con perfil académico muy variado.
- ❖ Contenido práctico

## **AMENAZAS**

- ❖ Estudiantes de alta capacidad
- ❖ Enseñanza con conocimiento previo (asignatura recomendada en el bimestre anterior)
- ❖ Mayor seguimiento del trabajo del estudiante

## **FORTALEZAS**

- ❖ No existe un seguimiento del comportamiento del estudiante durante la clase
- ❖ Carencia de acceso al laboratorio.
- ❖ Estudiantes poco motivados-conceptos complejos

## **DEBILIDADES**

- ❖ Elevada participación- el estudiantado más tímido participa en mayor medida.
- ❖ Los recursos docentes se pueden visualizar para aclarar las dudas. Recursos síncronos/asíncronos
- ❖ La calidad de las tutorías para los estudiantes

## **OPORTUNIDADES**

14 y 15 de Julio 2020, Jornada virtual:

# “La Evaluación no presencial en la EINA: *¿Supervivencia/Oportunidad?*”

**9:00 Mesa: La Evaluación y docencia en los másteres (PDI & Est.)**

**Modera:** Miguel Ángel Martínez. Coordinador del Máster U. en Ingeniería Industrial.

## **Ponentes:**

- **Víctor Sebastián Cabeza.** (IQTMA/TMA). “Nanoterapia”, 1º MUIB.
- **Inmaculada Arauzo.** (IM/MMTT). “Tecnología Energética”, 1º MUII.
- **Pilar García Navarro.** (CTMF/MF). “Modelos y Simulación de Flujos e Instalaciones”, 2º MUII.
- **José Ángel Peña Llorente** (IQTMA/IQ). “Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química”, 1º MUIQ.
- **Laura Falces Mayor.** Estudiante Delegada del MUIQ.
- **Alejandro Labarías Quílez.** Estudiante Delegado del MUII (1º).
- **María Lobato Téllez.** Estudiante Delegada del MUII (1º).
- **Andrés Ocabo Bas.** Estudiante Delegado del MUIT (1º).



## DAFO **evaluación no presencial EINA**

**PONENTE:** Inmaculada Arauzo **ASIGNATURA:** Tecnología energética (1º MUIInd)

- Problemas futuros por el síndrome del “aprobado general”: devaluación de títulos y resultados de los estudiantes por no poderse acreditar la veracidad de los resultados de evaluación
- Profusión de nuevos métodos de fraude de difícil control sin herramientas específicas.
- Estrategias como tiempos muy cortos de examen para evitar el fraude perjudican a estudiantes honrados

### **AMENAZAS**

- Falta de herramientas para evitar el fraude, sobre todo en pruebas de evaluación con grupo grande.
- Permisividad histórica con el fraude en UNIZAR
- Reacción lenta e instrucciones imprecisas y cambiantes desde rectorado
- Profesorado poco preparado en herramientas para docencia online

### **DEBILIDADES**

- Profesorado con mucha experiencia.
- Plataforma ADD muy utilizada por estudiantes y profesorado
- Habilidad de estudiantes y profesorado con el manejo de la informática y las TICs

### **FORTALEZAS**

- Se han aprendido herramientas y tecnologías que pueden ser de utilidad más general.
- El aprendizaje online requiere más autodisciplina. Puede haberse mejorado esto.
- Habilidades para el teletrabajo
- Avance a la aplicación de técnicas de no presencialidad que pueden ayudar al futuro desarrollo de titulaciones semipresenciales

### **OPORTUNIDADES**

14 y 15 de Julio 2020, Jornada virtual:

# “La Evaluación no presencial en la EINA: *¿Supervivencia/Oportunidad?*”

**9:00 Mesa: La Evaluación y docencia en los másteres (PDI & Est.)**

**Modera:** Miguel Ángel Martínez. Coordinador del Máster U. en Ingeniería Industrial.

## **Ponentes:**

- **Víctor Sebastián Cabeza.** (IQTMA/TMA). “Nanoterapia”, 1º MUIB.
- **Inmaculada Arauzo.** (IM/MMTT). “Tecnología Energética”, 1º MUII.
- **Pilar García Navarro.** (CTMF/MF). “Modelos y Simulación de Flujos e Instalaciones”, 2º MUII.
- **José Ángel Peña Llorente** (IQTMA/IQ). “Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química”, 1º MUIQ.
- **Laura Falces Mayor.** Estudiante Delegada del MUIQ.
- **Alejandro Labarías Quílez.** Estudiante Delegado del MUII (1º).
- **María Lobato Téllez.** Estudiante Delegada del MUII (1º).
- **Andrés Ocabó Bas.** Estudiante Delegado del MUIT (1º).



# Modelos y Simulación de Flujos e Instalaciones

Máster de Ingeniería Industrial 2019-2020  
Optativa 2 curso (primavera)  
Martes de 15:00 a 19:00

**Pilar García Navarro** ([pigar@unizar.es](mailto:pigar@unizar.es))  
Mecánica de Fluidos- EINA-Universidad de Zaragoza



# Docencia

Todo el material en moodle2

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

1. Clases magistrales, impartidas al grupo completo
2. Prácticas computacionales (Google Meet)
3. Tutorías relacionadas con cualquier tema de la asignatura. (Google Meet, email, Skype)

## Unidad 2: Discretización: esquemas y mallas

- |                                                  |       |              |
|--------------------------------------------------|-------|--------------|
| • 1. El problema de convección-difusión          | 18/02 | C+gnuplot    |
| • 2. Método de características: Golpe de ariete  | 25/02 | C+gnuplot    |
| • 3. Esquemas para convección lineal y no lineal | 03/03 | WAVE, Matlab |

## Unidad 3: Modelos de flujo viscoso incompresible

- |                                                                       |       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| • 4. Flujo de Couette transitorio                                     | 10/03 | C+gnuplot |
| • 5. Practica flujos estacionarios incompresibles<br>CRETINA+paraview | 17/03 |           |
| • 6. Práctica flujo alrededor de objetos                              | 31/03 | FLUENT    |

## Unidad 4: Modelos de flujo en lámina libre

- |                                                        |       |        |
|--------------------------------------------------------|-------|--------|
| • 7. Simulación rotura de presa 1D<br>C/canalflowmodel | 28/04 |        |
| • 8. Practicas de lámina libre 2D                      | 05/05 | PEKA2D |

## Unidad 5: Modelos de flujo compresible

- |                                          |       |           |
|------------------------------------------|-------|-----------|
| • 9. Simulación de flujo estacionario 1D | 19/05 | C+gnuplot |
| • 10. Práctica de flujo en tobera 2D     | 26/05 | FLUENT    |

# Evaluación

Basada en:

- Los informes de las prácticas (80%)
  - Con fecha de entrega determinada
  - Con corrección y segunda oportunidad
  - Valorando tanto la calidad técnica como expositiva
  
- Un trabajo individual (20%) expuesto en clase

### AMENAZAS

La evaluación no presencial no representa ninguna amenaza para una asignatura como MSFI

### FORTALEZAS

Permite compatibilizar mejor esta asignatura con el trabajo que casi todos los alumnos en esta etapa ya tienen

### DEBILIDADES

Falta la interacción personal que estimula cierta forma de comunicación. Puede resultar rígido.

### OPORTUNIDADES

Es un estímulo para conocer nuevas tecnologías de utilidad en docencia

14 y 15 de Julio 2020, Jornada virtual:

# “La Evaluación no presencial en la EINA: *¿Supervivencia/Oportunidad?*”

**9:00 Mesa: La Evaluación y docencia en los másteres (PDI & Est.)**

**Modera:** Miguel Ángel Martínez. Coordinador del Máster U. en Ingeniería Industrial.

## **Ponentes:**

- **Víctor Sebastián Cabeza.** (IQTMA/TMA). “Nanoterapia”, 1º MUIB.
- **Inmaculada Arauzo.** (IM/MMTT). “Tecnología Energética”, 1º MUII.
- **Pilar García Navarro.** (CTMF/MF). “Modelos y Simulación de Flujos e Instalaciones”, 2º MUII.
- **José Ángel Peña Llorente** (IQTMA/IQ). “Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química”, 1º MUIQ.
- **Laura Falces Mayor.** Estudiante Delegada del MUIQ.
- **Alejandro Labarías Quílez.** Estudiante Delegado del MUII (1º).
- **María Lobato Téllez.** Estudiante Delegada del MUII (1º).
- **Andrés Ocabo Bas.** Estudiante Delegado del MUIT (1º).





Escuela de  
Ingeniería y Arquitectura  
Universidad Zaragoza



Departamento de Ingeniería  
Química y Tecnologías  
del Medio Ambiente  
Universidad Zaragoza

# *La evaluación y docencia en los másteres (M.U. Ingeniería Química)*

*José Ángel Peña Llorente*

Área de Ingeniería Química

Depto. Ingeniería Química y Tecnologías del Medio  
Ambiente

- **Título:** *Máster Universitario de Ingeniería Química*
- **Asignatura:** *“Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química” (66215)*
- **Módulo:** *Ingeniería de procesos y producto (BOE 4 agosto 2009)*
- **Carácter:** *Obligatorio*
- **Impartición:** *Curso 1º, Semestre primavera*
- **Matriculados:** *26 alumnos*
- **Profesorado:** *2 profesores en paralelo (2 h/semana cada uno)*
  - *Identificación y cuantificación de riesgos (J. Ceamanos)*
  - *Análisis de consecuencias y vulnerabilidad (J.A. Peña)*

- **Objetivo:** “normalizar” lo extraordinario
  - Mantenimiento del calendario (días y horas)
  - Clases siempre síncronas
- **Recursos** (telemáticos *-que no virtuales-*):
  - Moodle (material con antelación, ejemplos resueltos –Excel, Matlab, EES, otros específicos- y en PDF)
  - Google Meet como “ámbito” donde celebrar la clase. Grabación de las clases
  - Tablet (5 años) a modo de pizarra (dibujos, gráficos,...) (LiveBoard + ScreenStream)
- **Desarrollo** de las clases:
  - Fiel al objetivo: mantener la normalidad (en la medida de lo posible)
  - Problemas propuestos con una ~1 semana antelación; Resuelto en PDF ; Apoyo de Tablet para dibujar
  - Vídeo (propios –conflictivo por “peso”-, YouTube, institucionales,...). Sonido “al aire”
  - Uso de software específico para Análisis Consecuencias y Vulnerabilidad (US EPA)
- **Evaluación:**
  - Trabajos Entregables (2; individual ; 2 semanas): Análisis del accidente del camping “Los Alfaques” (dossier con materiales)
  - Examen: “Libro abierto” ; uso de PC ; Ejercicios “personalizados”
- **Conclusiones:**
  - Situación sobrevenida: **método sustitutivo** de emergencia. Diálogo muy dificultado. Lenguaje “no verbal” inhibido
  - De cara a una repetición: Entrenamiento (↑). **Mejorar medios** (virtualización software)

14 y 15 de Julio 2020, Jornada virtual:

# “La Evaluación no presencial en la EINA: *¿Supervivencia/Oportunidad?*”

**9:00 Mesa: La Evaluación y docencia en los másteres (PDI & Est.)**

**Modera:** Miguel Ángel Martínez. Coordinador del Máster U. en Ingeniería Industrial.

## **Ponentes:**

- **Víctor Sebastián Cabeza.** (IQTMA/TMA). “Nanoterapia”, 1º MUIB.
- **Inmaculada Arauzo.** (IM/MMTT). “Tecnología Energética”, 1º MUII.
- **Pilar García Navarro.** (CTMF/MF). “Modelos y Simulación de Flujos e Instalaciones”, 2º MUII.
- **José Ángel Peña Llorente** (IQTMA/IQ). “Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química”, 1º MUIQ.
- **Laura Falces Mayor.** Estudiante Delegada del MUIQ.
- **Alejandro Labarías Quílez.** Estudiante Delegado del MUII (1º).
- **María Lobato Téllez.** Estudiante Delegada del MUII (1º).
- **Andrés Ocabo Bas.** Estudiante Delegado del MUIT (1º).





***PROPORCIONA VIDEO , DISPONIBLE JUNTO AL RESTO DE  
GRABACIONES JORNADA***

14 y 15 de Julio 2020, Jornada virtual:

# “La Evaluación no presencial en la EINA: *¿Supervivencia/Oportunidad?*”

**9:00 Mesa: La Evaluación y docencia en los másteres (PDI & Est.)**

**Modera:** Miguel Ángel Martínez. Coordinador del Máster U. en Ingeniería Industrial.

## **Ponentes:**

- **Víctor Sebastián Cabeza.** (IQTMA/TMA). “Nanoterapia”, 1º MUIB.
- **Inmaculada Arauzo.** (IM/MMTT). “Tecnología Energética”, 1º MUII.
- **Pilar García Navarro.** (CTMF/MF). “Modelos y Simulación de Flujos e Instalaciones”, 2º MUII.
- **José Ángel Peña Llorente** (IQTMA/IQ). “Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química”, 1º MUIQ.
- **Laura Falces Mayor.** Estudiante Delegada del MUIQ.
- **Alejandro Labarías Quílez.** Estudiante Delegado del MUII (1º).
- **María Lobato Téllez.** Estudiante Delegada del MUII (1º).
- **Andrés Ocabo Bas.** Estudiante Delegado del MUIT (1º).



## DAFO **evaluación no presencial EINA**

**PONENTE:** Delegado Alejandro Labarías

**TITULACIÓN:** Máster en Ing. Industrial

- No disponibilidad de recursos (cámaras, micrófonos, conexión).
- Problemas de conexión.

### **AMENAZAS**

- Garantiza la seguridad sanitaria.

### **FORTALEZAS**

- Difícil controlar la comunicación entre alumnos.
- Mayor carga de trabajo para los profesores (baterías de preguntas).

### **DEBILIDADES**

- Da pie a permitir la consulta de apuntes durante los exámenes.

### **OPORTUNIDADES**

14 y 15 de Julio 2020, Jornada virtual:

# “La Evaluación no presencial en la EINA: *¿Supervivencia/Oportunidad?*”

**9:00 Mesa: La Evaluación y docencia en los másteres (PDI & Est.)**

**Modera:** Miguel Ángel Martínez. Coordinador del Máster U. en Ingeniería Industrial.

## **Ponentes:**

- **Víctor Sebastián Cabeza.** (IQTMA/TMA). “Nanoterapia”, 1º MUIB.
- **Inmaculada Arauzo.** (IM/MMTT). “Tecnología Energética”, 1º MUII.
- **Pilar García Navarro.** (CTMF/MF). “Modelos y Simulación de Flujos e Instalaciones”, 2º MUII.
- **José Ángel Peña Llorente** (IQTMA/IQ). “Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química”, 1º MUIQ.
- **Laura Falces Mayor.** Estudiante Delegada del MUIQ.
- **Alejandro Labarías Quílez.** Estudiante Delegado del MUII (1º).
- **María Lobato Téllez.** Estudiante Delegada del MUII (1º).
- **Andrés Ocabo Bas.** Estudiante Delegado del MUIT (1º).



- Excesiva carga de trabajo a los alumnos, la cual tenía poco peso en la asignatura
- Escasa disponibilidad de recursos (cámara, micrófono, buena conexión)
- Videos con mucho contenido y largos
- Acumulación de todas las tareas al final del cuatrimestre debido a mala planificación
- Caída de red o Moodle

### **AMENAZAS**

### **ALUMNOS**

- Mayor compatibilidad para estudiantes que trabajan
- Eficacia de las consultas de videos

### **PROFESORES**

- Más calidad del material didáctico
- Posibilidad de grabar las sesiones en directo o subirlas antes.

### **FORTALEZAS**

- Las clases en directo requerían de mucha armonía familiar en las casas de los profesores (mejor las clases grabadas)
- Baja participación de los alumnos en las clases
- Comunicación con los profesores y alumnos más lenta
- Falta de habilidad con los ordenadores

### **DEBILIDADES**

- Facilita la conciliación familiar tanto para alumnos como para profesores
- Posibilidad de profundizar más en los temas (debido a que si se graban las clases requiere de un gran esfuerzo previo) lo que es muy positivo para nuestra formación.
- Revisión de videos

### **OPORTUNIDADES**

14 y 15 de Julio 2020, Jornada virtual:

# “La Evaluación no presencial en la EINA: *¿Supervivencia/Oportunidad?*”

**9:00 Mesa: La Evaluación y docencia en los másteres (PDI & Est.)**

**Modera:** Miguel Ángel Martínez. Coordinador del Máster U. en Ingeniería Industrial.

## **Ponentes:**

- **Víctor Sebastián Cabeza.** (IQTMA/TMA). “Nanoterapia”, 1º MUIB.
- **Inmaculada Arauzo.** (IM/MMTT). “Tecnología Energética”, 1º MUII.
- **Pilar García Navarro.** (CTMF/MF). “Modelos y Simulación de Flujos e Instalaciones”, 2º MUII.
- **José Ángel Peña Llorente** (IQTMA/IQ). “Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química”, 1º MUIQ.
- **Laura Falces Mayor.** Estudiante Delegada del MUIQ.
- **Alejandro Labarías Quílez.** Estudiante Delegado del MUII (1º).
- **María Lobato Téllez.** Estudiante Delegada del MUII (1º).
- **Andrés Ocabo Bas.** Estudiante Delegado del MUIT (1º).



# Evaluación y docencia en el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Estudiante Delegado del MUIT (1º) **Andrés Ocabo Bas**

“La Evaluación no presencial en la EINA: ¿Supervivencia u Oportunidad?”

Índice:

- DAFO 2
- Clases online y tutorías 3
- Prácticas 4
- Trabajos 5
- Exámenes 6

# Análisis DAFO

De origen interno

De origen externo

## DEBILIDADES

## AMENAZAS

Puntos débiles

- Falta de costumbre
- **Necesidad de formación práctica presencial**
- Instalaciones no preparadas para la formación online
- Cambio del plan formativo para el año que viene

- Coronavirus
- Prohibición de la movilidad
- Poco apoyo económico

## FORTALEZAS

## OPORTUNIDADES

Puntos fuertes

- **Número reducido de alumnos en las asignaturas**
- Conocimiento sobre Internet

- Fácil acceso a recursos tecnológicos



# Clases online y tutorías

Evaluación	Propuestas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Comienzo rápido</li><li>• Materia bien impartida</li><li>• Monotonía y poco dinamismo</li><li>• Falta de participación</li><li>• Tutorías útiles, rápidas y eficaces</li><li>• Ejercicios resueltos subidos a Moodle muy útiles</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejorar apuntes de la asignatura</li><li>• Clases de resolución de ejercicios y preguntas</li><li>• Clases grabadas</li><li>• Emisión de la clase desde el aula ⇒ Mejorar la red de la universidad</li></ul>



# Prácticas

Evaluación	Propuestas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Difícil desarrollo de las competencias correspondientes (laboratorio)</li><li>• Elevada carga de trabajo en el desarrollo de informes</li><li>• Evaluación muy difusa</li><li>• <b>Demasiado tiempo</b> dedicado a los <b>informes</b></li><li>• <b>Licencias conseguidas</b></li><li>• Programas muy pesados y con elevada carga computacional para ordenadores personales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Prácticas presenciales</b> con medidas de seguridad (si las autoridades lo permiten)</li><li>• Adaptación de los guiones de prácticas</li><li>• Posibilidad de preguntar al profesor en el mismo momento</li><li>• Mejorar la conexión para trabajar remotamente</li></ul>



# Trabajos

Evaluación	Propuestas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajos acumulados</li><li>• Buena comunicación alumnado-profesorado</li><li>• Flexibilidad en fechas de entrega</li><li>• Reuniones útiles por grupos o individuales</li><li>• Cambios en las asignaturas ⇒ Incertidumbre con las puntuación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seguir en la misma línea</li><li>• Buen reflejo del trabajo del alumno</li><li>• Aclarar bien los posibles cambios que puedan ocurrir</li></ul>



# Exámenes

## Evaluación

- Sin problemas técnicos
- Pocos alumnos ayuda a un mejor control
- Se han adaptado bien a la situación
- Mantener la **evaluación continua** y **flexibilidad** en las fechas
- Sencillo preguntar dudas

## Propuestas

- Posibilidad de usar apuntes durante los exámenes





Gracias

**14 y 15 de Julio 2020, Jornada virtual:**

**“La Evaluación no  
presencial en la EINA:**

**¿Supervivencia/Oportunidad?”**

