



Reunión de coordinación
para PEVAU 2024
Universidad-Centros
Enero 2024

PONENCIA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II



Reunión de coordinación Universidad-Centros Enero 2024

Orden del día

1. Presentación de los Ponentes.
2. Información sobre la normativa aplicable a las pruebas de la asignatura.
3. Directrices y Orientaciones para el curso 2023-24.
4. Ruegos y preguntas



Coordinación
Universidad-Centros.
Reunión enero 2024

Ponentes de Tecnología e Ingeniería II

E. Secundaria

Jesús Merchán Amaya

jesus8ingles@gmail.com

Universidad

Germán Álvarez Tey

german.alvarez@uca.es



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Funciones de los ponentes (dos ponentes por universidad y materia).

- a) Elaborar los modelos de examen para las Pruebas de Acceso y sus criterios de corrección.
- b) Informar a los Centros sobre la estructura y organización del examen y facilitarles modelos de exámenes.

Los ponentes han redactado una propuesta para el curso 2023-24 basada en la Orden Ministerial aún no publicada en BOE



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Solicitud de Información de profesores asistentes

- Apellidos y Nombre
- Nombre del Centro y Localidad
- E-Mail del profesor

Enviar a: german.alvarez@uca.es



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Normativa aplicable



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Normativa aplicable

1.1.1. Disposiciones relativas al Bachillerato

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

1.1.2. Disposiciones relativas a las pruebas

Orden XXX/XX/2023, de XX de XXXX por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, en el curso 2023-2024.

Directrices y Orientaciones Tecnología e Ingeniería II

https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/squit/?q=grados&d=g_b_examenes_anteriores.php

Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

U Distrito Único Andaluz



Grados

Másteres

Itinerarios Curriculares Concretos

Doctorados

[Inicio](#) / [Grados](#) / Orientaciones y exámenes de cursos anteriores

EXÁMENES Y ORIENTACIONES SOBRE LA PRUEBA DE ACCESO Y/O ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

↓ Examen de curriculum L.O.E.

↓ Examen de curriculum L.O.M.C.E.

↓ Exámenes disponibles por asignatura.

↓ Exámenes disponibles por curso.

Asignaturas	Orientaciones	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	#
Análisis Musical II																
Artes Escénicas II									↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Biología		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Ciencias Generales																
Química		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Tcas. Expresión Gráfico-Plástica																
Tecnología e Ingeniería II																

Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Contenidos

Tecnología e Ingeniería II.- Saberes básicos.
A. Proyectos de investigación y desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> – Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. – Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. – Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. – Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
B. Materiales y fabricación. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo. – Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
C. Sistemas mecánicos. <ul style="list-style-type: none"> – Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos. – Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. – Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.
D. Sistemas eléctricos y electrónicos. <ul style="list-style-type: none"> – Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. – Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. – Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.
E. Sistemas informáticos emergentes. <ul style="list-style-type: none"> – Inteligencia artificial, <i>big data</i>, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.
F. Sistemas automáticos. <ul style="list-style-type: none"> – Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.
G. Tecnología sostenible. <ul style="list-style-type: none"> – Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.



Tecnología e Ingeniería II 7 bloques

- A) Proyectos de Investigación y Desarrollo
- B) Materiales y Fabricación
- C) Sistemas mecánicos
- D) Sistemas Eléctricos y Electrónicos
- E) Sistemas Informáticos emergentes
- F) Sistemas automáticos
- G) Tecnología sostenible



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024



DIRECTRICES Y ORIENTACIONES GENERALES PARA LAS PRUEBAS DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

Curso

2018/2019

Asignatura

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

1º Comentarios acerca del programa del segundo curso del Bachillerato, en relación con la Prueba de Acceso y Admisión a la Universidad

Las Orientaciones que se incluyen más adelante se refieren exclusivamente a los contenidos sobre los que versará la prueba de acuerdo, así mismo, con el modelo de examen y criterios de corrección que se adjuntan en los apartados correspondientes. Estas Orientaciones se han realizado atendiendo a la normativa vigente, en concreto el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015), que fija la estructura del bachillerato y sus enseñanzas mínimas a nivel nacional, la Orden de 14-06-2016 (BOJA número 145 del 29-06-2016), que desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en Andalucía y la Orden ECD/42/2018, de 25 de enero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, para el curso 2017/2018.

Los contenidos se desarrollan en los siguientes Bloques:

BLOQUE 1: Materiales.
BLOQUE 2: Principios de máquinas.
BLOQUE 3: Sistemas automáticos de control.
BLOQUE 4: Circuitos y sistemas lógicos.
BLOQUE 5: Control y programación de sistemas automáticos.



**Tecnología Industrial II
5 bloques**

Cada uno de estos bloques se desarrollará de acuerdo con la descripción publicada en BOE y BOJA, teniendo en cuenta para la PAU los comentarios que se dan a continuación:

Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Organización de los contenidos. Solo aplicable a las pruebas

Bloque de Contenido	Bloques de Saberes Básicos (RD 243/2022)	Número de preguntas	Puntuación máxima de cada pregunta
1	A. Proyectos de investigación y desarrollo. B. Materiales y fabricación. G. Tecnología sostenible.	2 (Ejercicios 1 y 2)	2,5
2	C. Sistemas mecánicos. Solo TECI.2.C.1 y TECI.2.C.2 G. Tecnología sostenible.	2 (Ejercicios 3 y 4)	2,5
3	C. Sistemas mecánicos. Solo TECI.2.C.3. D. Sistemas eléctricos y electrónicos. Solo TECI.2.D.1 G. Tecnología sostenible.	2 (Ejercicios 5 y 6)	2,5
4	D. Sistemas eléctricos y electrónicos. Solo TECI.2.D.2 y TECI.2.D.3 E. Sistemas informáticos emergentes. F. Sistemas automáticos. G. Tecnología sostenible.	2 (Ejercicios 7 y 8)	2,5
		Preguntas a elegir: 4	Puntuación máxima: 10 puntos



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Saberes Básicos

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

TECI.2.A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. .

TECI.2.A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica.

TECI.2.A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. .

TECI.2.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad .

Comentarios: Las cuestiones serán únicamente de carácter teórico.



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Saberes Básicos

B. Materiales y fabricación.

TECI.2.B.1. Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo.

TECI.2.B.2. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales.

Comentarios: Se incidirá en los distintos tipos de ensayos mecánicos. 1) Ensayo de tracción: descripción del ensayo, diagrama esfuerzo-deformación, Ley de Hooke. 2) Ensayos de dureza: Brinell, Rockwell y Vickers. 3) Ensayo de Charpy: descripción del ensayo, definición de resiliencia y su significado y fines perseguidos. Las preguntas relativas a estos ensayos consistirán en problemas numéricos y en cuestiones de carácter teórico.

Las preguntas relativas a la estructura interna del material, así como a las operaciones de procesamiento, operaciones de posprocesado y operaciones de ensamblaje consistirán en cuestiones teóricas.



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Saberes Básicos

C. Sistemas mecánicos.

TECI.2.C.1. Descripción y elementos de estructuras sencillas.

TECI.2.C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Elementos y fundamentos físicos de funcionamiento. Cálculos básicos de potencia, energía útil, motor y rendimiento. Simulación y aplicaciones.

TECI.2.C.3. Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas. Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernoulli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas. Componentes: compresor (neumática), depósito y bomba (hidráulica), sistemas de mantenimiento, cilindros neumáticos e hidráulicos, motores, válvulas, tuberías. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

C. Comentarios: Se priorizará los bloques de saberes básicos **TECI.2.C.2. y TECI.2.C.3.**

Máquinas térmicas: Se podrán proponer tanto cuestiones como problemas. Ciclo de Carnot, incluso el rendimiento y coeficiente de eficiencia energética, se evaluarán mediante problemas y aplicaciones prácticas. Las instalaciones frigoríficas de absorción y licuación de gases, solo a nivel descriptivo. En el apartado de máquina de combustión externa e interna, los problemas consistirán en la aplicación sobre una máquina de los conceptos trabajo, potencia, energía, conservación de la energía y de rendimientos.

Circuitos neumáticos: se podrán plantear cuestiones sobre los elementos de un circuito y problemas relacionados con la fuerza en cilindros (teórica y nominal), cálculo de volúmenes y caudales en cilindros.

Circuitos oleohidráulicos, sobre la viscosidad sólo se propondrán cuestiones conceptuales. En problemas, la viscosidad sólo se usará como parámetro. Se podrán plantear problemas de prensas, potencia de una bomba y determinación del régimen de circulación (Reynolds). Se incidirá sobre cuestiones relacionadas con la simbología y el funcionamiento básico de los elementos. En el apartado Esquemas característicos de aplicación (TECI.2.C.3.), se incidirá sobre la interpretación de esquemas sencillos.



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Saberes Básicos

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

TECI.2.D.1. Circuitos de corriente alterna. Generación de la corriente alterna. Valores instantáneos, medios y eficaces. Diagrama de Fresnel. Ley de Ohm en corriente alterna. Impedancia, factor de potencia. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.

TECI.2.D.2. Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.

TECI.2.D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

Comentarios: Se priorizará el apartado **TECI.2.D.2.** del que se podrán proponer cuestiones y problemas. Se incidirá en problemas prácticos que requieran el planteamiento y la resolución de tablas de Karnaugh y circuitos combinacionales NOT, AND, OR, NOR y NAND. En los enunciados de los exámenes, las puertas lógicas se representarán con símbolos según la norma ASA. El alumnado podrá emplear tanto la norma ASA como la norma DIN.



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Saberes Básicos

E. Sistemas informáticos emergentes.

TECI.2.E.1. Fundamentos de la inteligencia artificial. Tipos: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia. Características fundamentales del big data: volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y valor. Bases de datos distribuidas y ciberseguridad. Concepto, amenazas, medidas básicas de protección.

Comentarios: Se propondrán cuestiones breves de tipo descriptivo sobre conceptos generales.



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Saberes Básicos

F. Sistemas automáticos.

TECI.2.F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

Comentarios: Las cuestiones relacionadas con este bloque serán principalmente de tipo descriptivo. Se podrán proponer cuestiones numéricas relacionadas con el álgebra de bloques, si bien, se considerará la relación entre la salida y la entrada de los bloques de un sistema como un parámetro constante. Se incidirá en el papel que juega el controlador o regulador en los sistemas de lazo cerrado. El análisis de la estabilidad queda fuera del ámbito de la asignatura por requerir de conocimientos sobre respuesta en frecuencia. Sí es exigible que el alumnado sepa transmitir el significado de la estabilidad o inestabilidad de un sistema de control práctico y justificar por qué un sistema estable en lazo abierto puede ser inestable en lazo cerrado.



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Saberes Básicos

G. Tecnología sostenible.

TECI.2.G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

Comentarios: En este bloque se podrán plantear preguntas relativas al impacto social y ambiental de las distintas tecnologías estudiadas en la asignatura, como sostenibilidad de los materiales según el procedimiento de extracción y elaboración, impacto ambiental de los diferentes tipos de motores y sistemas: térmicos, hidráulicos, eléctricos, máquinas frigoríficas, etc.

Estructura de la prueba

1. La materia a evaluar se organiza en cuatro Bloques de Contenidos, formados a su vez por varios bloques de Saberes Básicos establecidos en el RD 243/2022.
2. El examen es único (No hay opciones A y B)
3. El examen contendrá ocho preguntas. Dos preguntas de cada Bloque de Contenidos.
4. De las ocho preguntas, el alumnado deberá responder a cuatro de ellas, elegidas libremente.
5. Cada pregunta tendrá una puntuación máxima de 2.5 puntos y contendrá tres apartados, que podrán ser de contenido práctico o de carácter teórico. Los tres apartados no podrán ser del mismo tipo.
6. Cuando dentro de un mismo ejercicio aparezcan preguntas encadenadas, es decir que la contestación de un apartado dependa de resultados anteriores, no se penalizarán los errores debidos exclusivamente a fallos cometidos en apartados anteriores.



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Ejemplo de examen



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Bloque 1

Ejercicio 1. Se realiza un ensayo de resiliencia (Charpy) dejando caer una maza de 22 kg desde una altura de 1 m sobre una probeta. La probeta es de sección cuadrada de 10 mm de lado y presenta una entalla de 2 mm. Después de romperla, el martillo se eleva hasta una altura de 67 cm. Se pide:

- a) Dibujar un esquema del ensayo propuesto. Calcular la energía absorbida por la probeta. **(1 punto)**
- b) Calcular la resiliencia y la velocidad que alcanza la maza en el momento del impacto. **(1 punto)**
- c) ¿Cuál es la diferencia entre los ensayos dinámicos y estáticos? **(0,5 puntos)**

Ejercicio 2. Durante un ensayo de tracción de una probeta de 40 mm² de sección y 250 mm de longitud, al aplicarle una carga de 10000 N, se mide un alargamiento de 0,05 cm dentro del campo elástico.

- a) Calcule la tensión y el alargamiento unitario al aplicar la carga **(1 punto)**.
- b) Determine el módulo de elasticidad del material **(1 punto)**.
- c) ¿En qué consisten los tratamientos termoquímicos de los metales? Cite dos ejemplos **(0,5 puntos)**.



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Bloque 2

Ejercicio 3. El consumo del motor de un vehículo es de 9 litros en una hora de un combustible cuyo poder calorífico es 45000 kJ/kg y su densidad 0,8 kg/dm³. El motor gira a razón de 4000 rpm con un rendimiento del 30%.

- a) Calcule la potencia que está proporcionando el motor **(1 punto)**.
- b) Determine el par motor **(1 punto)**.
- c) Explique brevemente la misión del condensador en una máquina frigorífica de Carnot **(0,5 puntos)**.

Ejercicio 4. Una bomba de calor de Carnot trabaja entre dos focos a -5 °C y 25 °C, necesitando un trabajo exterior de 9000 kJ/h. Se pide:

- a) Calcular el coeficiente de amplificación calorífica de la bomba **(1 punto)**.
- b) Calcular la potencia necesaria del motor del compresor de la bomba **(1 punto)**.
- c) Dibujar el esquema de una máquina frigorífica de Carnot y explicar su funcionamiento cuando funcione como bomba de calor **(0,5 puntos)**.



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Bloque 3

Ejercicio 5. Un cilindro de doble efecto con una carrera de avance de 10 cm soporta una fuerza de 7200 N.

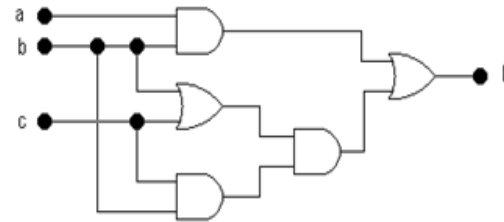
- a) Calcular el diámetro que debe tener el vástago si la tensión que soporta es de 4000 kPa **(1 punto)**.
- b) Calcular el diámetro del émbolo teniendo en cuenta que el consumo de aire, medido a la presión de trabajo, es de 1 litro por ciclo **(1 punto)**.
- c) Indicar cómo se puede calcular la potencia hidráulica en función del caudal y cuáles son las unidades en el S.I. de todas las magnitudes que intervienen en el cálculo **(0,5 puntos)**.

Ejercicio 6. Una tubería horizontal de 200 mm de diámetro conduce agua con una velocidad de 6 m/s a una presión de 40 kPa. La tubería tiene un estrechamiento, siendo la presión en el mismo de 8 kPa. La densidad del agua es 1000 kg/m^3 . Se pide:

- a) Calcular la velocidad del agua en el estrechamiento **(1 punto)**.
- b) Calcular el diámetro del estrechamiento **(1 punto)**.
- c) Enunciar la ecuación de continuidad y su expresión matemática **(0,5 puntos)**.

Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Bloque 4



Ejercicio 7. Para el circuito digital de la figura, se pide:

- Obtener la función de salida F y su tabla de verdad **(1 punto)**.
- Simplificar la función lógica empleando Karnaugh y realizar el circuito empleando puertas NAND de dos entradas **(1 punto)**.
- Describir el principio de funcionamiento de los termistores e indicar los principales tipos que existen **(0,5 puntos)**.

Ejercicio 8. Para que se active el motor de arranque, MA , de un motor Diesel se deben cumplir las siguientes condiciones: que se presione el pulsador de arranque, P , que el sensor que detecta exceso de temperatura del motor diesel, T , esté a "0" y que la llave de contacto, LC , esté a "1". En el caso de que la temperatura sea excesiva ($T = 1$) el motor de arranque se podrá activar mediante un pulsador auxiliar PA , independientemente del estado de las demás variables. Se pide:

- Obtener la tabla de verdad y la función lógica MA simplificada por Karnaugh **(1 punto)**.
- Obtener el circuito lógico mediante puertas **(1 punto)**.
- Enunciar las leyes de Morgan para tres variables e implementarlas con puertas lógicas **(0,5 puntos)**.

Selectividad Estadísticas de junio por asignaturas 2018

Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Asignatura	Alumnos	Suspensos	Aprobados	% Aprobados	Media
Alemán	23	1	22	95.0	8.504
Análisis Musical	14	2	12	85.0	6.529
Artes Escénicas	6	0	6	100.0	8.417
Biología	1589	406	1174	73.0	6.03
Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente	90	9	79	87.0	6.557
Cultura Audiovisual	61	3	58	95.0	7.416
Dibujo Artístico	69	0	69	100.0	6.994
Dibujo Técnico	510	114	393	77.0	6.755
Diseño	40	7	33	82.0	5.644
Economía de la Empresa	1413	339	1065	75.0	6.154
Física	794	430	359	45.0	4.418
Francés	286	62	224	78.0	6.119
Fundamentos del Arte	124	20	104	83.0	6.01
Geografía	621	283	330	53.0	4.891
Geología	29	9	20	68.0	5.234
Griego	301	48	251	83.0	6.789
Historia de España	5223	1565	3658	70.0	6.028
Historia de la Filosofía	568	136	417	73.0	6.297
Historia de la Música y de la Danza	19	7	12	63.0	5.963
Historia del Arte	410	118	291	70.0	6.033
Inglés	4906	992	3914	79.0	6.79
Italiano	4	0	4	100.0	8.905
Latín	588	83	505	85.0	6.681
Lengua Castellana y Literatura	5223	605	4618	88.0	6.89
Matemáticas	2563	840	1722	67.0	5.896
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales	2251	481	1770	78.0	6.688
Portugués	3	0	3	100.0	8.533
Química	1794	841	945	52.0	5.01
Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica	40	0	40	100.0	8.325
Tecnología Industrial	256	95	159	62.0	5.604





Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Aspectos a Considerar:

Información sobre las Ponencias:

<https://webacceso.uca.es/ponencias/>

Previsión de fechas para la PEVAU 2024:

- Junio: 4, 5 y 6 de junio
- Julio: 2, 3 y 4 de julio



Coordinación Universidad-Centros. Reunión enero 2024

Ruegos y preguntas