



Guía Docente.

Escenarios 1,2 y 3:

TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
CURSO 2020-2021



ESCENARIO 1. PRESENCIAL

I.- IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Tecnología del Medio Ambiente
NÚMERO DE CRÉDITOS:	6
CARÁCTER:	Optativa
MATERIA:	Complementos Avanzados de Química
MÓDULO:	Avanzado
TITULACIÓN:	Grado en Química
SEMESTRE/CUATRIMESTRE:	Primero (cuarto curso)
DEPARTAMENTO/S:	Ingeniería Química y de Materiales
PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:	

Grupo A	
Teoría Seminario Tutoría	Profesor: ÁNGELES BLANCO SUÁREZ Departamento: Ingeniería Química y de Materiales Despacho: QB502 e-mail: ablanco@quim.ucm.es
Teoría Seminario Tutoría	Profesora: ELENA DE LA FUENTE GONZÁLEZ Departamento: Ingeniería Química y de Materiales Despacho: QB-501B e-mail: helenafg@ucm.es

II.- OBJETIVOS

■ OBJETIVO GENERAL

Estudio del origen y tecnologías aplicables al control y minimización de la contaminación hídrica, atmosférica, de los suelos y de los residuos sólidos.

■ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocimiento de las estrategias para la defensa del medio ambiente, así como del origen y causas de la contaminación.
- Estudio de las tecnologías para la prevención y tratamiento de aguas residuales y corrientes gaseosas.
- Estudio de las herramientas de gestión de residuos sólidos y descontaminación de suelos.
- Desarrollo de habilidades y conocimiento de auditorías ambientales, planes de minimización y sistemas de gestión medioambiental.
- Ser capaz de tener los conocimientos básicos para la realización de evaluaciones del impacto ambiental y conocer los aspectos legales de la contaminación ambiental.



III.- CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RECOMENDACIONES

■ CONOCIMIENTOS PREVIOS:

La asignatura se encuadra dentro de la materia Complementos Avanzados de Química. Es recomendable que los alumnos hayan cursado las materias de los cursos anteriores.

■ RECOMENDACIONES:

Se recomienda estar cursando o haber cursado las asignaturas *Ingeniería Química* y *Química Analítica del Medio Ambiente*.

IV.- CONTENIDOS

■ BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Estrategias para la defensa del medio ambiente. Origen y causas de la contaminación. Tratamiento y depuración de aguas residuales y de corrientes gaseosas. Cambio climático. Efecto invernadero. Lluvia ácida. Destrucción de la capa de ozono. Bruma fotoquímica. Gestión de residuos sólidos. Contaminación industrial. Descontaminación de suelos. Auditorías ambientales y planes de minimización. Sistemas de gestión medioambiental. Evaluación del impacto ambiental. Aspectos legales de la contaminación ambiental.

■ PROGRAMA:

Tema 1. El medio ambiente en España. Recursos e impactos. Marco de competencias. Relación con la actividad económica: Distribución por sectores.

Tema 2. Estrategias por la defensa del medio ambiente. Medidas correctoras externas. Medidas correctoras internas. Aspectos económicos y legales.

Tema 3. Origen y causas de la contaminación hídrica. Compuestos contaminantes y alteraciones. Contaminación urbana. Contaminación industrial.

Tema 4. Tratamiento y depuración de aguas residuales. Tratamiento previo. Tratamiento primario. Tratamiento secundario. Tratamiento terciario. Tratamiento y gestión de lodos de depuradora. Reutilización de productos de la depuradora.

Tema 5. Origen y fuentes de la contaminación atmosférica. Contaminantes atmosféricos: fuentes, naturaleza y efectos. Cambio climático. Contaminación térmica. Efecto invernadero. Lluvia ácida. Destrucción de la capa de ozono. Bruma fotoquímica.

Tema 6. Métodos de depuración de corrientes gaseosas. Procesos de depuración.

Tema 7. Origen y clasificación de los residuos sólidos. Características. Producción. Composición. Análisis. Tratamiento y gestión.

Tema 8. La contaminación de los suelos. Composición y propiedades del suelo. Fuentes contaminantes. Técnicas de descontaminación y recuperación de suelos.

Tema 9. Sistema de gestión medioambiental. Evaluación del impacto ambiental. Predicción y valoración de impactos.



V.- COMPETENCIAS

■ GENERALES:

- **CG2-MA1:** Valorar la importancia de la Química y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.
- **CG2-MA2:** Relacionar áreas interdisciplinarias en plena expansión, y tomar conciencia de la importancia que la investigación interdisciplinar tiene en el avance de la Ciencia.
- **CG3-MA1:** Demostrar una base de conocimientos y habilidades con las que pueda continuar sus estudios en áreas especializadas de Química o en áreas multidisciplinares.
- **CG4-MA1:** Plasmar los conocimientos específicos de cada materia en el lenguaje científico universal, entendido y compartido interdisciplinariamente.
- **CG7-MA1:** Aplicar conocimientos teóricos y prácticos a la solución de problemas en Química y seleccionar el método más adecuado para resolverlos.

■ ESPECÍFICAS:

- **CE30-MACQ1:** Aplicar la metodología para la predicción y valoración de impactos ambientales.
- **CE31-MACQ1:** Aplicar el marco legislativo ambiental.
- **CE32-MACQ1:** Explicar las estrategias seguidas para la corrección de la contaminación.
- **CE32-MACQ2:** Analizar y comprender las tecnologías existentes para el tratamiento y control de las emisiones contaminantes.
- **CE32-MACQ3:** Definir y describir los procesos de gestión ambiental en la industria.
- **CE32-MACQ4:** Aplicar los conocimientos adquiridos en la comprensión y resolución de casos prácticos sencillos relacionados con la ingeniería ambiental.

■ TRANSVERSALES:

- **CT1-MA1:** Elaborar y escribir memorias e informes de carácter científico y técnico.
- **CT2-MA1:** Trabajar en equipo.
- **CT3-MA1:** Aprender a tomar decisiones ante un problema real práctico.
- **CT4-MA1:** Seleccionar el método más adecuado para resolver un problema planteado.
- **CT5-MA1:** Consultar, utilizar y analizar cualquier fuente bibliográfica.
- **CT5-MA2:** Manejar bibliografía y bases de datos especializadas, y de recursos accesibles a través de Internet.
- **CT8-MA1:** Comunicarse en español utilizando los medios audiovisuales más habituales.
- **CT11-MA1:** Desarrollar trabajo autónomo.
- **CT12-MA1:** Desarrollar sensibilidad hacia temas medioambientales y preservación del medioambiente.



VI.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la asignatura el estudiante debería ser capaz de:

- Establecer el marco de competencias, desde el punto de vista ambiental, en España y Europa.
- Establecer la importancia de las actividades económicas y su relación con el impacto ambiental.
- Identificar las estrategias clave en la defensa del medio ambiente.
- Conocer el marco económico y legal, centrado principalmente en España y Europa, desde el punto de vista ambiental.
- Establecer el origen y las causas de la contaminación hídrica.
- Identificar las distintas técnicas de análisis de aguas.
- Realizar cálculos teóricos de demanda química de oxígeno, demanda biológica de oxígeno, carbono orgánico total, dureza, alcalinidad, salinidad, entre otros, conociendo la caracterización de un agua residual.
- Distinguir las diferentes etapas de una depuradora.
- Realizar cálculos de diseño de diferentes etapas de una depuradora.
- Establecer el origen y las causas de la contaminación atmosférica.
- Establecer las causas del cambio climático, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono y la bruma fotoquímica.
- Identificar los diferentes métodos de depuración de corrientes gaseosas.
- Realizar cálculos teóricos de los diferentes procesos de depuración de corrientes gaseosas.
- Establecer el origen y clasificación de los diferentes residuos sólidos. Conocer sus características y el origen de su producción.
- Identificar las técnicas de análisis más apropiadas para cada residuo.
- Evaluar el tratamiento y gestión más adecuada de los diferentes residuos.
- Identificar el origen de la contaminación de un suelo.
- Identificar las herramientas para el análisis de suelos.
- Evaluar las diferentes técnicas de descontaminación y recuperación de suelos.
- Identificar las herramientas de gestión medioambiental.
- Realizar una evaluación de impacto ambiental
- Predecir y valorar impactos ambientales.



VII. – HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD

Actividad	Presencial (horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
Clases teóricas	40	60	4,0
Seminarios	5	15	0,8
Tutorías/Trabajos dirigidos	6	14	0,8
Preparación de trabajos y exámenes	5	5	0,4
Total	56	94	6

VIII.- METODOLOGÍA

La práctica docente seguirá una metodología mixta basada en el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje colaborativo y el autoaprendizaje. Esta metodología se desarrollará a través de:

- 1.- Clases teóricas: consistirán de forma prioritaria en sesiones en las que se expondrán los contenidos teóricos del temario de la asignatura. Se utilizará de forma habitual material audiovisual desarrollado específicamente para cada tema.
- 2.- Seminarios: consistirán en el desarrollo completo y detallado de un conjunto de problemas seleccionados.
- 3.- Tutorías dirigidas: se desarrollarán en grupos reducidos y servirán para el apoyo y seguimiento de la evolución del trabajo personal de los alumnos.

Se utilizará el Campus Virtual de la UCM para permitir una comunicación fluida entre profesores y alumnos y como instrumento para poner a disposición de los alumnos el material que se utilizará en las clases teóricas, seminarios y prácticas de laboratorio.

IX.- BIBLIOGRAFÍA

■ **BÁSICA:**

- Colls, J.: “*Air Pollution*”, Spon Press, 2002.
- Metcalf & Eddy, Inc.: “*Ingeniería de Aguas Residuales*”, McGraw-Hill, 2000.
- Degremont-Suez: “*Water Treatment Handbook*”, 2007.
- LaGrega, M.D.; Buckingham, P.L.; Evans, J.C.: “*Gestión de residuos tóxicos. Tratamiento, eliminación y recuperación de suelos*”, McGraw Hill, 1996.
- Tchobanoglous, T. H.; Vigil S.A.: “*Gestión integral de residuos sólidos*”, McGraw Hill, 1994.
- Heinke, G. W.; Henry, J. G.: “*Ingeniería ambiental*”, Pearson Education, 1996.



- Kiely, G.: *“Ingeniería ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión”*, McGraw-Hill, 1999.
- Vesilind, P.A.; Morgan, S.M.; Heine, L.G.: *“Introduction to environmental engineering”*, Cengage Learning Services, 2010.

■ COMPLEMENTARIA:

- Páginas web:
 - www.epa.gov
 - www.magrama.gob.es/es/

X.- EVALUACIÓN

El rendimiento académico del alumno y la calificación final de la asignatura se computarán de forma ponderada atendiendo a los siguientes porcentajes, que se mantendrán en todas las convocatorias:

■ EXÁMENES ESCRITOS: 70%

Los conocimientos y las capacidades adquiridos se evaluarán mediante:

- La realización de un examen final escrito, relacionado con los aspectos fundamentales de tecnología del medio ambiente, en las convocatorias de Enero y Julio. Para poder superar la asignatura es necesario obtener una calificación de 5 sobre 10 en el examen final escrito, que representa el 70% de la calificación global.

■ TRABAJO PERSONAL: 30%

El trabajo de aprendizaje individual realizado por el alumno se evaluará teniendo en cuenta:

- la destreza del alumno en la resolución de los problemas propuestos por el profesor mediante controles escritos y/o su entrega personalizada (10%).
- la valoración del trabajo elaborado en grupo dirigido en las tutorías programadas, que se presentará por escrito y se expondrá oralmente durante el curso (20%).

■ ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN ACTIVA EN LAS CLASES:

Para poder superar la asignatura será necesario que el alumno haya participado al menos en el 70% de las actividades presenciales, pero en el 100% de las tutorías.

Las calificaciones de las actividades previstas para la evaluación de la asignatura se comunicarán a los estudiantes con la antelación suficiente antes de la realización del examen final, para que puedan planificar adecuadamente el estudio de ésta u otras asignaturas. En todo caso, se respetará el plazo mínimo de siete días entre la publicación de las calificaciones y la fecha del examen final de la asignatura.



PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	GRUPOS	INICIO	FIN
<i>Tema 1. El medio ambiente en España.</i>	Clases Teoría	1	1	1ª Semana	1ª Semana
<i>Tema 2. Estrategias por la defensa del medio ambiente.</i>	Clases Teoría	2	1	1ª Semana	1ª Semana
<i>Tema 3. Origen y causas de la contaminación hídrica.</i>	Clases Teoría	3	1	2ª Semana	2ª Semana
<i>Tema 4. Tratamiento y depuración de aguas residuales.</i>	Clases Teoría	7	1	3ª Semana	5ª Semana
	Seminarios	2	1		
<i>Tema 5. Origen y fuentes de la contaminación atmosférica.</i>	Clases Teoría	6	1	6ª Semana	7ª Semana
<i>Tema 6. Métodos de depuración de corrientes gaseosas.</i>	Clases Teoría	8	1	8ª Semana	11ª Semana
	Seminario	2	1		
<i>Tema 7. Origen y clasificación de los residuos sólidos.</i>	Clases Teoría	6	1	11ª Semana	13ª Semana
<i>Tema 8. La contaminación de los suelos.</i>	Clases Teoría	3	1	13ª Semana	14ª Semana
<i>Tema 9. Sistema de gestión medioambiental.</i>	Clases Teoría	4	1	14ª Semana	15ª Semana
	Seminarios	1	1		
<i>Tutorías programadas*</i>	Tutoría programada 1	1	2	3ª Semana	
	Tutoría programada 2	1	2	7ª Semana	
	Tutoría programada 3	1	2	10ª Semana	
<i>Actividades complementarias*</i>	Presentación de trabajos	3	1	5ª, 12ª y 14ª semanas	

* Las tutorías programadas y la presentación de trabajos están sujetas a posibles modificaciones según la planificación completa del curso.



RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P	NP	Total	C
Clases de teoría	CG2-MA1, CG2-MA2, CG3-MA1, CG4-MA1, CE30-MACQ1, CE31-MACQ1, CE32-MACQ1, CE32-MACQ2, CE32-MACQ3, CT1-MA1, CT3-MA1, CT5-MA1, CT12-MA1	Exposición de conceptos teóricos	Toma de apuntes	Asistencia obligatoria al 70% de las horas presenciales	40	60	100	-
Seminarios	CG7-MA1, CG3-MA1, CE32-MACQ4, CT4-MA1, CT11-MA1, CT12-MA1	Aplicación de la teoría a la resolución de ejercicios y problemas	Toma de apuntes. Realización de ejercicios. Formulación de preguntas y dudas	Calificación de las respuestas (planteamiento y resultado) realizadas por escrito para la resolución de ejercicios prácticos y problemas numéricos	5	15	20	10%
Tutorías	CG7-MA1, CE32-MACQ1, CE32-MACQ2, CE32-MACQ3, CT1-MA1, CT2-MA1, CT3-MA1, CT5-MA1, CT5-MA2, CT8-MA1, CT12-MA1	Ayuda al alumno a dirigir su estudio y su trabajo en grupo con explicaciones y recomendaciones bibliográficas Corregir y evaluar el trabajo realizado por el alumno	Consulta al profesor sobre las dificultades conceptuales y metodológicas que encuentra al estudiar la materia. Elaboración del trabajo en grupo propuesto por el profesor	Valoración del trabajo	6	14	20	20%
Exámenes	CG3-MA1, CT4-MA1, CT11-MA1	Propuesta, vigilancia y corrección de los exámenes .Calificación del alumno.	Preparación y realización de los exámenes		5	5	10	70%

P : Presenciales; NP: no presenciales (trabajo autónomo); C: calificación

ESCENARIO 2. SEMIPRESENCIAL

VIII.- METODOLOGÍA

- **Clases de teoría, seminarios y tutorías** impartidos por el profesor en el régimen habitual, como en el Escenario 1, y con el mismo contenido. Atendiendo al principio de *máxima presencialidad* aprobado por el Rectorado de la UCM, la sesión será seguida presencialmente por los alumnos en el aula, hasta aforo completo considerando distancia social. Los alumnos que no quepan en el aula, seguirán la sesión virtualmente, bien desde su domicilio o en las zonas de uso público habilitadas por la Facultad para este fin, que estarán debidamente publicitados en el CV. Para las aulas que no tienen cámara, se establecerá un turno rotatorio de alumnos presenciales en el aula, atendiendo a la numeración del DNI. Este procedimiento podrá ser modificado por el profesor a lo largo del curso, según considere oportuno, para ir ajustando el aforo del aula con los estudiantes asistentes a su clase.
 - El material docente utilizado serán las presentaciones de clase empleadas en el escenario 1 y subidas al Campus Virtual, así como vídeos relacionados con la materia y otros tipos de materiales que los profesores de la asignatura consideran de relevancia e interés. Todo el material estará a disposición de los estudiantes a través del Campus Virtual para su utilización con antelación a las clases.
 - Los medios telemáticos utilizados para que los alumnos sin presencialidad en el aula sigan virtualmente las sesiones serán las plataformas: Collaborate disponible en el CV, Google Meet, Microsoft Teams o Zoom. El profesor mantendrá abierta una sesión de este tipo para mantener una relación directa y fluida con los estudiantes que asisten virtualmente, pudiendo así proyectarse simultáneamente la presentación .ppt y seguir las tradicionales explicaciones que se den en la pizarra.
- **Tutorías Individuales**

Se realizarán por video conferencia y/o correo electrónico.
- **Trabajos de Tutorías**

Se realizarán en grupos por video conferencia, compartiendo archivos y por correo electrónico. Los alumnos realizarán la tarea correspondiente a la tutoría siguiendo las instrucciones y la información necesaria para su elaboración (disponible en el campus virtual) de forma individual o en grupos definidos por el profesor. El trabajo se entregará a través del campus virtual. Se realizarán sesiones on-line por videoconferencia en cada tutoría.
- **Seguimiento del alumnado**

En la parte de docencia que se realiza de forma presencial se seguirán las mismas técnicas empleadas de forma tradicional.

En la parte de docencia virtual el seguimiento se realizará por diversas técnicas, según considere el profesor: mediante la herramienta de registro de actividades de cada sesión (Collaborate), el nombre de los asistentes (Google meet), hoja de firmas habilitada en el CV a modo de cuestionario, análisis de descargas efectuadas por los alumnos en el CV, etc.

X.- EVALUACIÓN

Se realizarán exámenes presenciales con el procedimiento descrito en el Escenario 1.

ESCENARIO 3. TOTALMENTE VIRTUAL

VIII.- METODOLOGÍA

Clases de teoría virtual: Las clases teóricas se llevarán a cabo mediante sesiones on-line. Se preparará una guía informativa para los alumnos. Se subirán las transparencias al campus virtual, añadiendo páginas de notas cuando sea necesario y haciendo videoconferencias en cada tema. Se utilizará la herramienta Collaborate, disponible en el Campus Virtual o Google Meet. Se utilizarán videos demostrativos o videos grabados de lecciones o de los aspectos más relevantes de cada bloque.

Seminarios virtuales: La información de los seminarios, correspondientes a profundizar en algunos aspectos concretos de la asignatura, se subirá al Campus Virtual para su realización individual por parte de los alumnos. La entrega por parte de los alumnos se realizará a través del campus virtual. La discusión y corrección de los seminarios se realizará en el horario de clase con la aplicación Google Meet o Collaborate.

Tutorías virtuales: Se realizarán subiendo al campus virtual la información necesaria para su elaboración. Los alumnos realizarán la tarea correspondiente a la tutoría siguiendo las instrucciones, de forma individual o en grupos definidos por el profesor. El trabajo se entregará a través del campus virtual. Se realizarán sesiones on-line por videoconferencia en cada tutoría.

Se habilitará el foro del Campus Virtual para la consulta de dudas en las que puedan participar todos estudiantes.

X.- EVALUACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PROTOCOLO DE EVALUACIÓN

- **Identificación de estudiantes:** La identificación se llevará a cabo mediante la petición del CARNET DE ESTUDIANTE o, en su defecto, DNI, NIE o PASAPORTE durante el seguimiento de la prueba. Al menos 10 minutos antes de empezar el examen, habrá que subir la foto de una declaración de honestidad **manuscrita** y **firmada** junto con el documento acreditativo de identidad, según la plantilla que se subirá al Campus Virtual. Para ello se abrirá una tarea específica en el Campus Virtual denominada “Identificación”. Los documentos enviados se albergarán en el Campus Virtual bajo la protección legal de la UCM. Transcurrido el plazo legalmente establecido, se procederá a su borrado permanente.

El día de la prueba, a la hora de la misma, el estudiante se conectará por videoconferencia primero a través del enlace o invitación a la sesión de Google Meet con la cámara y el micrófono encendidos (no se permite el empleo de auriculares).

El estudiante deberá acceder al Campus Virtual de la UCM con su cuenta institucional.

- **Tipo de examen:**

El examen constará de dos partes:

1. Cuestionario con preguntas de opción múltiple, de emparejamiento, respuestas cortas y similares realizadas en el entorno de cuestionarios del Campus Virtual de



la UCM. En función del número de preguntas se indicará durante la prueba el tiempo disponible, que no superará los 45 minutos. El cuestionario se contestará de forma secuencial, no pudiendo regresar a una pregunta una vez que se avance a la siguiente pregunta del cuestionario. Esta parte constituirá un 60% de la calificación del examen y todas las preguntas se valorarán con la misma puntuación.

2. Cuestiones de desarrollo/prácticas en el entorno habitual del Campus de la asignatura, 2 o 3 preguntas con un único envío. Dentro del periodo de la tarea, el estudiante deberá enviar una foto o un archivo PDF de su resolución, a mano y con firma, con la justificación de todos los cálculos y razonamientos incluidos. Se requerirá una caligrafía perfectamente legible. En función del número de preguntas se indicará durante la prueba el tiempo disponible, que no superará los 45 minutos. Esta parte constituirá un 40% de la calificación del examen y todas las preguntas puntuaran lo mismo.

- **Seguimiento de estudiantes durante la prueba:** Durante la realización de la prueba, los alumnos deberán tener conectada una cámara (del ordenador o del móvil), así como el micrófono cuando el profesor lo requiera, que haga posible la comprobación por parte del profesor del cumplimiento del compromiso firmado por el alumno para realizar el examen de forma individual y con los medios indicados. Para mantener la privacidad en la resolución de problemas particulares durante la prueba, si las hubiese, los estudiantes se comunicarán con los profesores a través del chat o del correo electrónico del Campus Virtual. Si durante la prueba algún estudiante demostrara problemas técnicos que quedan fuera de su control y le impiden realizarla con normalidad, deberá comunicarlo de forma inmediata al profesor. Se planteará entonces como alternativa un examen oral o un segundo examen de forma inmediata.

- **Revisión de exámenes:** Los profesores responsables de la evaluación publicarán las calificaciones del examen final en el Campus Virtual con la antelación suficiente para que los estudiantes puedan llevar a cabo la revisión con anterioridad a la finalización del plazo de entrega de actas. En los plazos habilitados por los profesores responsables de la asignatura, el estudiante podrá solicitar la revisión (justificando esta solicitud) de alguna/s calificación/es del examen final mediante un correo enviado a través del CV indicando en asunto "REVISIÓN TMA". En estos casos, se acordará con el estudiante una hora para una reunión individual de éste con los profesores, cuya finalidad será la revisión de calificaciones solicitada. Esta reunión se realizará dentro del plazo habilitado y publicado para ello por los profesores de la asignatura, se realizará mediante Google Meet y será grabada.

- **Mecanismo empleado para la documentación/grabación de las pruebas de evaluación para su posterior visualización y evidencia:** Todos los documentos del examen se archivarán en Moodle. Las grabaciones realizadas durante el examen final no se podrán utilizar para fines distintos que la identificación de los estudiantes o el seguimiento de la realización de esta prueba. Las grabaciones realizadas durante la entrevista para la revisión de las calificaciones solicitada por un estudiante sólo podrán utilizarse para este fin. Se mantendrán únicamente durante el tiempo previsto en la normativa académica para la conservación de las pruebas de evaluación, custodiadas en los servidores de la UCM, nunca en dispositivos privados, y podrán acceder a ellas los profesores de la asignatura.