Curso 2026-27

RCSMM
REAL CONSERVATORIO
SUPERIOR DE MUSICA DE MADRID

Comunidad de Madrid
Dirección General de Enseñanzas Artísticas
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y UNIVERSIDADES

Real Conservatorio Superior de Música de Madrid

Centro público

GUÍA DOCENTE DE FUNDAMENTOS Y MECÁNICA DE LOS INSTRUMENTOS ORQUESTALES

Grado en Música

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 29 de mayo de 2026

TITULACIÓN: Grado en Música
ASIGNATURA: Fundamentos y mecánica de los instrumentos orquestales

1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

Tipo[1]	Obligatoria de especialidad	
Carácter[2]	Clases de enseñanza no instrumental	
Especialidad/itinerario/instrumento	Dirección	
Materia	Técnica de la Dirección	
Periodo de impartición	Curso 2026-2027	
Número de créditos	3 ECTS	
Número de horas	Totales: 90 horas	Presenciales: 36
Departamento	Viento Madera	
Prelación/ requisitos previos	Sin requisitos previos	
Idioma/s en los que se imparte	Español	

2. PROFESOR RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Apellidos y nombre	Correo electrónico
García-Lájara, Julio	julio.garlajar@hotmail.com

3. RELACIÓN DE PROFESORES QUE IMPARTEN DOCENCIA

Apellidos y nombre	Correo electrónico
García-Lájara, Julio	julio.garlajar@hotmail.com

4. COMPETENCIAS

Competencias transversales
CT_01 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.
CT_02 Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
CT_03 Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.
CT_04 Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.
CT_05 Comprender y utilizar, al menos, una lengua extranjera en el ámbito de su desarrollo profesional.
CT_06 Realizar autocrítica hacia el propio desempeño profesional e interpersonal.

1. Formación básica, obligatoria u optativa.
2. Carácter de la asignatura en función de las enseñanzas:
Enseñanzas Superiores de Música
- Clases de enseñanza no instrumental
- Clases de enseñanza colectiva
- Clases de enseñanza instrumental individual.

CT_07 Utilizar las habilidades comunicativas y la crítica constructiva en el trabajo en equipo.
CT_08 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.
CT_09 Liderar y gestionar grupos de trabajo.
CT_10 Desarrollar en la práctica laboral una ética profesional basada en la apreciación y sensibilidad estética, medioambiental y hacia la diversidad.
CT_11 Adaptarse, en condiciones de competitividad a los cambios culturales, sociales y artísticos y a los avances que se producen en el ámbito profesional y seleccionar los cauces adecuados de formación continuada.
CT_12 Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional.
CT_13 Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables.
CT_14 Trabajar de forma autónoma y valorar la importancia de la iniciativa y el espíritu emprendedor en el ejercicio profesional.
CT_15 Usar los medios y recursos a su alcance con responsabilidad hacia el patrimonio cultural y medioambiental.
CT_16 Contribuir con su actividad profesional a la sensibilización social de la importancia del patrimonio cultura, su incidencia en los diferentes ámbitos y su capacidad de generar valores significativos.
Competencias generales
CG_01 Conocer los principios teóricos de la música y haber desarrollado adecuadamente aptitudes para el reconocimiento, la comprensión y la memorización del material musical.
CG_02 Mostrar aptitudes adecuadas para la lectura, improvisación, creación y recreación musical.
CG_03 Producir e interpretar correctamente la notación gráfica de textos musicales.
CG_04 Reconocer materiales musicales gracias al desarrollo de la capacidad auditiva y saber aplicar esta capacidad a su práctica profesional.
CG_05 Conocer los recursos tecnológicos propios de su campo de actividad y sus aplicaciones en la música preparándose para asimilar las novedades que se produzcan en él.
CG_06 Dominar uno o más instrumentos musicales en un nivel adecuado a su campo principal de actividad.
CG_07 Demostrar capacidad para interactuar musicalmente en diferentes tipos de proyectos musicales participativos.
CG_08 Aplicar los métodos de trabajo más apropiados para superar los retos que se le presenten en el terreno del estudio personal y en la práctica musical colectiva.
Competencias específicas
CE_1 Interpretar el repertorio significativo de su especialidad tratando de manera adecuada los aspectos que lo identifican en su diversidad estilística.

CE_2 Construir una idea interpretativa coherente y propia.
CE_3 Argumentar y expresar verbalmente sus puntos de vista sobre la interpretación, así como responder al reto que supone facilitar la comprensión de la obra musical.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Calificación entre 10 y 9	Calificación entre 8 y 7
1. Supera con al menos un 8 el examen teórico del primer bloque y realiza excelentes presentaciones de los temas asignados del segundo bloque. 2. Demuestra un excelente conocimiento práctico de todos los instrumentos que forman parte de las orquestas a dirigir basado en los fundamentos de la técnica específica de interpretación, ataques, digitaciones, posiciones básicas, técnicas de arco, técnicas de respiración, etc. 3. Demuestra un excelente vocabulario específico de los diferentes instrumentos que permitan una correcta y precisa comunicación verbal, de forma que puedan precisar al instrumentista particular de la orquesta unas determinadas acciones cualitativas y cuantitativas en relación a su instrumento. 4. Demuestra un excelente conocimiento preciso de las especificidades que han poseído a través de la historia los instrumentos de la orquesta para poder traducir a los instrumentos actuales los propósitos de los compositores del pasado que no escribieron para orquestas de la tipología actual. 5. Demuestra un excelente conocimiento de las distintas áreas de la organología (en cuanto a la historia de los instrumentos, función social, diseño, construcción, relación con la música, ejecución musical) que permita obtener una visión crítica de las intenciones compositivas del autor, así como un acercamiento al propósito y cualidades originales de la obra de acuerdo a los instrumentos musicales en los que esta se sustentaba originalmente así como hoy día.	1. Supera con al menos un 6 el examen teórico del primer bloque y realiza buenas presentaciones de los temas asignados del segundo bloque. 2. Demuestra un buen conocimiento práctico de todos los instrumentos que forman parte de las orquestas a dirigir basado en los fundamentos de la técnica específica de interpretación, ataques, digitaciones, posiciones básicas, técnicas de arco, técnicas de respiración, etc. 3. Demuestra un buen vocabulario específico de los diferentes instrumentos que permitan una correcta y precisa comunicación verbal, de forma que puedan precisar al instrumentista particular de la orquesta unas determinadas acciones cualitativas y cuantitativas en relación a su instrumento. 4. Demuestra un buen conocimiento preciso de las especificidades que han poseído a través de la historia los instrumentos de la orquesta para poder traducir a los instrumentos actuales los propósitos de los compositores del pasado que no escribieron para orquestas de la tipología actual. 5. Demuestra un buen conocimiento de las distintas áreas de la organología (en cuanto a la historia de los instrumentos, función social, diseño, construcción, relación con la música, ejecución musical) que permita obtener una visión crítica de las intenciones compositivas del autor, así como un acercamiento al propósito y cualidades originales de la obra de acuerdo a los instrumentos musicales en los que esta se sustentaba originalmente así como hoy día.
Calificación entre 6 y 5	**Calificación de 4**
1. Supera con al menos un 4,5 el examen teórico del primer bloque y realiza buenas	1. No supera con al menos un 4,5 el examen teórico del primer bloque o realiza

presentaciones de los temas asignados del segundo bloque. 2. Demuestra un básico conocimiento práctico de todos los instrumentos que forman parte de las orquestas a dirigir basado en los fundamentos de la técnica específica de interpretación, ataques, digitaciones, posiciones básicas, técnicas de arco, técnicas de respiración, etc. 3. Demuestra un básico vocabulario específico de los diferentes instrumentos que permitan una correcta y precisa comunicación verbal, de forma que puedan precisar al instrumentista particular de la orquesta unas determinadas acciones cualitativas y cuantitativas en relación a su instrumento. 4. Demuestra un básico conocimiento preciso de las especificidades que han poseído a través de la historia los instrumentos de la orquesta para poder traducir a los instrumentos actuales los propósitos de los compositores del pasado que no escribieron para orquestas de la tipología actual. 5. Demuestra un básico conocimiento de las distintas áreas de la organología (en cuanto a la historia de los instrumentos, función social, diseño, construcción, relación con la música, ejecución musical) que permita obtener una visión crítica de las intenciones compositivas del autor, así como un acercamiento al propósito y cualidades originales de la obra de acuerdo a los instrumentos musicales en los que esta se sustentaba originalmente así como hoy día.	presentaciones inadecuadas de los temas asignados del segundo bloque. 2. Demuestra un conocimiento práctico deficiente de todos los instrumentos que forman parte de las orquestas a dirigir basado en los fundamentos de la técnica específica de interpretación, ataques, digitaciones, posiciones básicas, técnicas de arco, técnicas de respiración, etc. 3. Demuestra un vocabulario específico deficiente de los diferentes instrumentos que permitan una correcta y precisa comunicación verbal, de forma que puedan precisar al instrumentista particular de la orquesta unas determinadas acciones cualitativas y cuantitativas en relación a su instrumento. 4. Demuestra un deficiente conocimiento preciso de las especificidades que han poseído a través de la historia los instrumentos de la orquesta para poder traducir a los instrumentos actuales los propósitos de los compositores del pasado que no escribieron para orquestas de la tipología actual. 5. Demuestra un conocimiento deficiente de las distintas áreas de la organología (en cuanto a la historia de los instrumentos, función social, diseño, construcción, relación con la música, ejecución musical) que permita obtener una visión crítica de las intenciones compositivas del autor, así como un acercamiento al propósito y cualidades originales de la obra de acuerdo a los instrumentos musicales en los que esta se sustentaba originalmente así como hoy día.
Calificación entre 3 y 2	**Calificación de 1**
1. No supera el examen teórico del primer bloque y no realiza presentaciones de los temas asignados del segundo bloque. 2. No demuestra un básico conocimiento práctico de todos los instrumentos que forman parte de las orquestas a dirigir basado en los fundamentos de la técnica específica de interpretación, ataques, digitaciones, posiciones básicas, técnicas de arco, técnicas de respiración, etc. 3. No demuestra un básico vocabulario específico de los diferentes instrumentos que permitan una correcta y precisa comunicación verbal, de forma que puedan precisar al instrumentista particular de la orquesta unas	1. No supera el examen teórico del primer bloque y no realiza presentaciones de los temas asignados del segundo bloque. 2. No demuestra ningún conocimiento práctico de todos los instrumentos que forman parte de las orquestas a dirigir basado en los fundamentos de la técnica específica de interpretación, ataques, digitaciones, posiciones básicas, técnicas de arco, técnicas de respiración, etc. 3. No demuestra ningún vocabulario específico de los diferentes instrumentos que permitan una correcta y precisa comunicación verbal, de forma que puedan precisar al instrumentista particular de la orquesta unas determinadas

determinadas acciones cualitativas y cuantitativas en relación a su instrumento. 4. No demuestra un básico conocimiento preciso de las especificidades que han poseído a través de la historia los instrumentos de la orquesta para poder traducir a los instrumentos actuales los propósitos de los compositores del pasado que no escribieron para orquestas de la tipología actual. 5. No demuestra un básico conocimiento de las distintas áreas de la organología (en cuanto a la historia de los instrumentos, función social, diseño, construcción, relación con la música, ejecución musical) que permita obtener una visión crítica de las intenciones compositivas del autor, así como un acercamiento al propósito y cualidades originales de la obra de acuerdo a los instrumentos musicales en los que esta se sustentaba originalmente así como hoy día.	acciones cualitativas y cuantitativas en relación a su instrumento. 4. No demuestra ningún conocimiento preciso de las especificidades que han poseído a través de la historia los instrumentos de la orquesta para poder traducir a los instrumentos actuales los propósitos de los compositores del pasado que no escribieron para orquestas de la tipología actual. 5. No demuestra ningún conocimiento de las distintas áreas de la organología (en cuanto a la historia de los instrumentos, función social, diseño, construcción, relación con la música, ejecución musical) que permita obtener una visión crítica de las intenciones compositivas del autor, así como un acercamiento al propósito y cualidades originales de la obra de acuerdo a los instrumentos musicales en los que esta se sustentaba originalmente así como hoy día.

6. CONTENIDOS

Bloque temático	Tema
I.- Fundamentos Organológicos	Tema 1. Definición y competencias de la ciencia organológica.
	Tema 2. Los instrumentos musicales y su clasificación.
	Tema 3. La orquesta, evolución histórica y características.
	Tema 4. Afinación y temperamentos en la música occidental.
	Tema 5. Las cualidades del sonido, el timbre de los instrumentos musicales.
II.- Instrumentos orquestales	Tema 6. La flauta.
	Tema 7. Instrumentos de lengüeta simple.
	Tema 8. Instrumentos de lengüeta doble.
	Tema 9. Instrumentos de viento metal cilíndricos.
	Tema 10. Instrumentos de viento metal cónicos.
	Tema 11. Instrumentos de percusión.
	Tema 12. Instrumentos de arco.
	Tema 13. Instrumentos de cuerda punteada.
	Tema 14. Instrumentos de tecla.
	Tema 15. La voz.

7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Tipo de actividad	Total horas
Actividades teóricas	a:20horas
Actividades prácticas	a:14horas
Realización de pruebas	a:2horas
Horas de trabajo del estudiante	b:54horas
Total de horas de trabajo del estudiante	a +b = 90horas

8. METODOLOGÍA

Actividades teóricas	Las actividades teóricas serán de carácter grupal en la clase semanal de sesenta minutos de duración. La sección de **fundamentos organológicos** de la asignatura consistirá en la explicación teórica por parte del profesor de los apartados consignados en los contenidos, apoyado por medios audivisuales.
Actividades prácticas	Puesta en práctica de conceptos teóricos por medio de ejemplos, ejercicios, audiciones, experimentaciones, etc. Además, los alumnos deberán desarrollar unos temas específicos que le serán asignados sobre instrumentos musicales concretos que deberán exponer en clase al resto de compañeros, así como plasmarlo todo en un documento escrito compartido con el que se construirá el bloque relativo a instrumentos orquestales.

9. INSTRUMENTOS YCRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades teóricas	Registro del rendimiento académico diario en las clases a lo largo del curso, en el que se atienden aspectos como la actitud ante el estudio, calidad del mismo y receptividad ante los consejos del profesor. Prueba de nivel: Se realizará una prueba de nivel teórico sobre el bloque I de la asignatura en el primer cuatrimestre. De no ser superada, podrá repetirse al final del segundo cuatrimestre.
Actividades prácticas	Resolución de cuestiones prácticas en el desarrollo diario de las clases y realización de ejercicios complementarios.

	Exposiciones en clase de los temas asignados referentes a los instrumentos orquestales del bloque II de la asignatura: el alumno dispondrá de 60 minutos para realizar una presentación oral acompañada de elementos audiovisuales de los temas asignados. Los temas serán igualmente presentados en un trabajo escrito desarrollado que será puesto en común entre los miembros del grupo.

9.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividades teóricas	Demostrar capacidad para evolucionar y promocionar apoyándose en los conocimientos adquiridos expresados en el contenido de la guía docente. Demostrar aprovechamiento en las clases, en su participación y en su trabajo individual Se tomará en consideración el resultado del examen teórico del bloque I en el primer cuatrimestre en los que se valorará que el alumno cumple los siguientes requisitos: • Expresa correctamente las ideas principales. • Aplica los conocimientos adquiridos en la resolución de cuestiones prácticas. • Relaciona contenidos con situaciones cotidianas musicales y los instrumentos. • Demuestra capacidad de síntesis de conocimiento.
Actividades prácticas	Exposiciones del bloque II: Manejar correctamente el lenguaje en la presentación oral de los temas asignados, mostrando riqueza en contenidos, recursos y habilidades de comunicación, así como capacidad de síntesis para ajustarse al tiempo de la presentación (60 minutos). Demostrar conocimientos relativos a la historia, mecánica, técnica, ejecución y repertorio relativos al instrumento expuesto.

9.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es continua. La asistencia a las actividades programadas es obligatoria. Esto supone que para poder realizar esta evaluación continua, el alumno tendrá que asistir, al menos, al 80% de dichas actividades. Se realizará el registro de asistencia.

Cuando no se cumplan estos requisitos el alumno perderá su derecho a una evaluación continua. Esto no supone la pérdida del derecho a una evaluación final. En la convocatoria ordinaria el alumno será evaluado con los instrumentos establecidos para la pérdida de la evaluación continua. En el caso de suspender tendrá derecho a la convocatoria extraordinaria en las mismas condiciones que el resto de los alumnos.

Las calificación final de la asignatura se expresará numéricamente de 0 a 10, con un decimal, según se establece en el artículo 7 del Decreto 36/2010, de 2 de junio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas artísticas superiores de Música en la Comunidad de Madrid.

Esta calificación final, como la ponderación de cada aspecto que conforman dicha nota se establece en los apartados correspondientes.

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a quienes hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor" (p. 6.3 e).

Entre los alumnos que cumplan los requisitos y deseen optar a la matrícula de honor se realizará el siguiente procedimiento: Para la concesión de las Matrículas de Honor se deberá obtener, según los criterios de evaluación, la mayor calificación entre los estudiantes que cursen la asignatura, siendo esta al menos un 9.5.

9.3.1 Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

Instrumentos	Ponderación
Prueba escrita del bloque I	40%
Trabajos de clase y exposiciones del tema II	40%
Asistencia y participación en clase	20%
Total	100%

9.3.2. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación con pérdida de evaluación continua

Instrumentos	Ponderación
Prueba escrita del bloque I	50%
Trabajo escrito de redacción original sobre un instrumento de cada una de las principales secciones de la orquesta: viento madera, viento metal, percusión, tecla y arco. Cada trabajo debe contar con una extensión entre 8 y 12 páginas que trate sobre su historia, desarrollo mecánico, técnicas de ejecución y principal repertorio	50%

Total	100%

9.3.3. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Instrumentos	Ponderación
Prueba escrita del bloque I	50%
Trabajo escrito de redacción original sobre un instrumento de cada una de las principales secciones de la orquesta: viento madera, viento metal, percusión, tecla y arco. Cada trabajo debe contar con una extensión entre 8 y 12 páginas que trate sobre su historia, desarrollo mecánico, técnicas de ejecución y principal repertorio	50%
Total	100%

9.3.4. Ponderación para la evaluación de estudiantes con discapacidad

Las adaptaciones de los instrumentos de evaluación deberán tener en cuenta los diferentes tipos de discapacidad

Instrumentos	Ponderación
Prueba escrita del bloque I	40%
Trabajos de clase y exposiciones del tema II	40%
Asistencia y participación en clase	20%
Total	100%

10. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS[2]

Aula con mesas y sillas, pizarra, reproductor de vídeo y audio y conexión a Internet.

10.1. Bibliografía general

Título	Historia de los instrumentos musicales
Autor	Baines, A.
Editorial	Taurus - Alfaguara

Título	Musical instruments: History, technology and performance of instruments in Western music
Autor	Campbell, M.
Editorial	Oxford University Press

[2] Se recomienda que el número total de referencias bibliográficas no exceda de veinte títulos.

Título	La música y sus instrumentos
Autor	Donington, R.
Editorial	Alianza Editorial

Título	Afinación y temperamento en la música occidental
Autor	Goldaraz, J. J.
Editorial	Alianza Música

Título	Atlas de los instrumentos musicales
Autor	Maersch, K.
Editorial	Alianza Editorial

Título	Acústica musical y Organología
Autor	Olazábal, T.
Editorial	Ricordi

Título	Historia universal de los instrumentos musicales
Autor	Sachs, C.
Editorial	Centurión

Título	Fundamentals of musical acoustics
Autor	Benade, A.
Editorial	Dover

Título	Fundamentos físicos de la música
Autor	De Diego, A. M. y Merino, M.
Editorial	Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Valladolid

Título	Acoustical aspects of woodwind instruments
Autor	Nederveen, C. J.
Editorial	Illinois University Press

Título	Compendio práctico de acústica
Autor	Pérez, J.
Editorial	Labor

Título	Acústica físico-musical
Autor	Calvo, A.
Editorial	Real Musical

Título	The complete woodwind repair manual
Autor	Thorp, R.
Editorial	Sax Mechanic

Título	New Langwill index of musical wind instrument makers
Autor	Langwill, G.
Editorial	Tony Bingham

10.2. Direcciones web de interés

Dirección 1	www.music.ed.ac.uk/euchmi (Edimburgh University Collection of Historic Musical Instruments)	
Dirección 2	http://www.oxfordmusiconline.com	
Dirección 3	http://www.histomusica.com	
Dirección 4	www.napbird.org (National Association of Professional Band Instrument Repair Technicians)	