

# Física i matemàtiques per la música I

( [Resum](#) | [Objectius](#) | [Continguts](#) | [Metodologia](#) | [Avaluació](#) | [Bibliografia](#) )

## Resum

**Nom:** Física i matemàtiques per la música I

**ECTS:** 3

**Hores lectives:** 30 (15 sessions de 2h cadascuna)

**Quatrimestre:** 1r.

**Professor:** Enric Guaus

**Requisits:** No en té.

## Objectius

Comprendre els fonaments matemàtics i físics i la seva presència en la producció i propagació del so.

Aplicar els fonaments matemàtics i físics de la producció i propagació del so en processos de síntesi, processament i reconstrucció sonora.

Desenvolupar conceptes lògics i analítics per a l'estudi dels processos i senyals musicals.

## Continguts

Tema 1: Trigonometria (2h lectives, 7.5h de treball personal no dirigit).

Tema 2: Nombres complexos (2h lectives, 7.5h de treball personal no dirigit).

Tema 3: Funcions (4h lectives, 7.5h de treball personal no dirigit).

Tema 4: Successions i series (4h lectives, 7.5h de treball personal no dirigit).

Tema 5: Límits (2h lectives, 7.5h de treball personal no dirigit).

Tema 6: Càlcul diferencial (4h lectives, 7.5h de treball personal no dirigit).

Tema 7: Càlcul integral (4h lectives, 7.5h de treball personal no dirigit).

Tema 8: Aplicacions de la derivada i la integral (4h lectives, 7.5h de treball personal no dirigit).

## Metodologia

Hi ha un total de 15 sessions presencials de 2h de durada on s'expliquen els conceptes teòrics.

Per cada tema, es proposen una serie d'exercicis com a base d'aprenentatge pels exàmens

Hi ha 2 examens: Examen dels temes 1 a 5 i examen dels temes 6 a 8.

## Avaluació

50% Exàmen 1a. part.

50% Exàmen 2a. part.

Per poder fer mitja entre els exàmens cal tenir els dos aprovats amb nota superior a 4.

La no presentació a algun dels exàmens representa haver de repetir l'assignatura.

La nota mitjana es calcula automàticament

## Bibliografia

Gilbert Strang, "Calculus", Wellesley-Cambridge Press, 1991. Disponible online.

Gareth Loy. Musimathics. The Mathematical Foundations of Music. Volume 1&2. The MIT Press, 2007.

Cálculo diferencial e integral. N. Piskunov. Ed. Limusa, 2004.

Schaum, "Trigonometry". 4th .Edition.

Schaum, "Cálculo diferencial e integral".

I. Suvorov, "Matemáticas Superiores".

L.R.Mustoe, M.D.J. Barry. Foundation Mathematics. Wiley.

---