

NOM DE L'ASSIGNATURA: (en català, castellà i anglès) Trencaclosques, jocs i matemàtiques. Rompecabezas, juegos y matemáticas. Puzzles, games and mathematics.

Codi: 50045

Tipologia: Assignatura presencial

Càrrega docent: 3 crèdits (**crèdits teòrics:** 2, **crèdits pràctics:** 1, **crèdits de laboratori:** -)

Període d'impartició: Segon quadrimestre

Places per a estudiants del mateix centre: 14

Places per a estudiants d'altres centres: 10

Professor coordinador: Francesc Marquès Truyol

Altres professors:

Departament: 720 Física Aplicada

Centre docent: 230 ETSETB

Objectius de l'assignatura: Motivar l'interés de l'estudiant per les matemàtiques (grups discrets, simetries . . .), l'anàlisi d'estratègies i la reflexió en general, fent servir jocs, trencaclosques i problemes lògics coneguts (Cup de Rubik, pentominós, mosaics no periòdics, . . .).

Programa de l'assignatura: (breu descripció)

1. Enrajolats periòdics i no periòdics. Escher i Penrose.
2. Trencaclosques bidimensionals: poliominós, tangram, etc.
3. Trencaclosques tridimensionals: Cub de Rubik, peces encaixades, . . .
4. Paradoxes geomètriques i falses demostracions.
5. Jocs solitaris i bipersonals. Estratègies.

Idioma de treball: Català/Castellà

Metodologia: Les sessions, d'una hora i mitja, consistiràn en una introducció del professor (amb transparències, diapositives, . . .), una part pràctica on els alumnes treballaràn en el tema de la classe (trencaclosques, joc, . . .) i una part final de discussió, conclusions i solucions.

Sistema d'avaluació: Assitència a classe i treball (opcional).

Coneixements previs recomanats: Un mínim coneixement de les matemàtiques de primer curs de Facultat o ETS és convenient, encara que no indispensable.

Bibliografia recomanada:

Martin Gardner, Llibres de reculls d'articles del Scientific American (Ed. Alianza, Labor, Cátedra, . . .). Raymond Smullian, *¿La dama o el tigre? y otros pasatiempos lógicos*. Ed. Cátedra.

Textos complementaris:

E.R. Berlekamp, J.H. Conway i R.K. Guy, *Winning Ways*. Academic Press.

B. Grunbaum i G.C. Shephard, *Tilings and Patterns*. Ed. Freeman.