

50905 - GOT - GO Autumn

Coordinating unit: 200 - FME - Faculty of Mathematics and Statistics
Teaching unit: 701 - AC - Department of Computer Architecture
Academic year: 2010
Credits: 2 Teaching languages: Catalan

Teaching staff

Coordinator: BOFILL SOLIGUER, PABLO
Others: JURADO LEYDA, ALEJANDRO

Prior skills

For level 1, none. For level 2: completion of level 1. For level 3: category 10kyu or higher.

Teaching methodology

Learning how to play. You start playing games on the first day and learn the rules as you go along. You are encouraged to play against many different opponents, including games between players from levels 1 and 2. Tournaments and games can be arranged, as well as Go on Internet and videos and conferences on related subjects. Debates on how best to teach the game can be organized with participants from level 3.

Learning objectives of the subject

The *¿Go Tardor¿* (Go Autumn) and *¿Go Primavera¿* (Go Spring) subjects are equivalent and can be studied in any order. Each consists of 2 levels: level 1 for those studying the subject for the first time, and level 2 for those with prior knowledge of the subject or who have studied it before. A level 3 also exists for players of stable status who wish to act as monitors for students at levels 1 and 2.

Objectives of level 1: Rules of the game and endgame (board 9x9 and 13x13).

Objectives of level 2: Board tactics and strategy (13x13 and 19x19). To reach a stable category.

Objectives of level 3: To learn to teach Go by acting as monitors.

Subject programme:

Go is a very popular boardgame in the East, in which chance plays no part. In comparison with chess, the rules of Go are very simple, but being able to recognize the endgame requires considerable experience. The rules of Go can be learned in a few minutes, but expertise in the game requires a lifetime of practice. At present, the best computer programme for playing Go is designed for amateur players.

Qualification system

A careful assessment based on class attendance, the number of games played, participation in tournaments, promotion of Go, the study of books, and research projects based on the bibliography (history of the game, the professional world of Go, Go and mathematics, Go by computer, etc.).

Bibliography

50529 - GOP - GO Spring

Coordinating unit: 200 - FME - Faculty of Mathematics and Statistics
Teaching unit: 701 - AC - Department of Computer Architecture
715 - EIO - Department of Statistics and Operations Research
Academic year: 2010
Credits: 2 Teaching languages: Catalan

Teaching staff

Coordinator: BOFILL SOLIGUER, PABLO
Others: JURADO LEYDA, ALEJANDRO

Prior skills

For level 1, none. For level 2: completion of level 1. For level 3: category 10kyu or higher.

Teaching methodology

Learning how to play. You start playing games on the first day and learn the rules as you go along. You are encouraged to play against many different opponents, including games between players from levels 1 and 2. Tournaments and games can be arranged, as well as Go on Internet and videos and conferences on related subjects. Debates on how best to teach the game can be organized with participants from level 3.

Learning objectives of the subject

The *¿Go Tardor¿* (Go Autumn) and *¿Go Primavera¿* (Go Spring) subjects are equivalent and can be studied in any order. Each consists of 2 levels: level 1 for those studying the subject for the first time, and level 2 for those with prior knowledge of the subject or who have studied it before. A level 3 also exists for players of stable status who wish to act as monitors for students at levels 1 and 2.

Objectives of level 1: Rules of the game and endgame (boards 9x9 and 13x13).

Objectives of level 2: Board tactics and strategy (13x13 and 19x19). To reach a stable category.

Objectives of level 3: To learn to teach Go by acting as monitors.

Subject programme:

Go is a very popular boardgame in the East, in which chance plays no part. In comparison with chess, the rules of Go are very simple, but being able to recognize the endgame requires considerable experience. The rules of Go can be learned in a few minutes, but expertise in the game requires a lifetime of practice. At present, the best computer programme for playing Go is designed for amateur players.

Qualification system

A careful assessment based on class attendance, the number of games played, participation in tournaments, promotion of Go, the study of books, and research projects based on the bibliography (history of the game, the professional world of Go, Go and mathematics, Go by computer, etc.).

Bibliography

51679 - TREBALL - Introducció al Món del Treball

Unitat responsable: 200 - FME - Facultat de Matemàtiques i Estadística
Unitat que imparteix: 200 - FME - Facultat de Matemàtiques i Estadística
725 - MA I - Departament de Matemàtica Aplicada I
Curs: 2010
Crèdits: 2 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: MITJANA RIERA, MARGARIDA
Altres: Àngels Serrat, Anna Rosell, Juli Boned

Requisits

És recomanable que l'assignatura es cursi quan l'alumne estigui cap al final de la carrera.

Metodologies docents

És una assignatura de caire pràctic, on es combina l'exposició teòrica amb la pràctica. L'alumnat practica en situacions simulades d'avaluació de potencials, per optimitzar els seus recursos en cadascuna de les sessions presencials.

Donat que un dels objectius és que l'alumnat reflexioni i es prepari de cara a la seva inserció laboral, al llarg de l'assignatura es realitzen dos treballs que hauran de realitzar de manera individual i grupal.

Amb l'individual es pretén que l'alumne surti amb les seves eines de presentació preparades (carta de presentació i cv) per poder utilitzar-les al món real. En el treball grupal han de cercar informació i crear continguts relacionats amb el món laboral, que posteriorment es penjaran en una web de lliure accés per a tothom.

La plataforma Atenea és l'eina que s'utilitza per comunicar-se, presentar els treballs individuals i els apunts de les diverses sessions.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Objectiu general:

Aportar competències tècniques i transversals a l'alumnat per afavorir la incorporació al mercat de treball i el posterior desenvolupament de la seva carrera professional.

Objectius específics:

Optimitzar l'ús de les eines de recerca d'informació sobre el mercat laboral i sobre els perfils professionals relacionats amb la pròpia titulació.

Estructurar i planificar el procés de recerca de feina.

Desenvolupar les competències necessàries per cercar feina i per aplicar posteriorment en el lloc de treball: comunicació, treball en equip, capacitat d'abstracció, iniciativa i creativitat.

Continguts

51679 - TREBALL - Introducció al Món del Treball

Mercat de treball actual

Sortides professionals de la pròpia titulació

El procés de recerca de feina. Eines i estratègies.

Vies d'accés al mercat de treball: quines són i com utilitzar-les

Documents de presentació: El currículum vitae, el europass, les cartes de presentació

Eines d'avaluació de potencials: L'entrevista de treball.

Eines d'avaluació de potencials : Proves psicotècniques i dinàmiques grupals

Normativa laboral aplicable.

Sistema de qualificació

Per superar aquesta assignatura és obligatòria:

- l'assistència a totes les classes presencials,
- treball individual: presentació del currículum vitae i carta de presentació personalitzats
- treball grupal: realització del treball en grup on el producte final s'ha de penjar en una web de l'ALE (actualment un wiki)

51679 - TREBALL - Introducció al Món del Treball

Bibliografia

Bàsica:

Associació d'Amics de la UPC. Navegar en el mercat de treball: claus per als titulats i titulades de la UPC. Barcelona: Associació d'Amics de la UPC, 2005.

Bolles, Richard Nelson. ¿De qué color es su paracaídas? : un manual práctico para los que buscan un trabajo y un cambio en su carrera. Gestión 2000, 2004.

Bonet Anglarill, Miquel. ¡Búscate la vida!. Barcelona: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, 2005.

Hirsh, Wendy; Jackson, Charles. Aprenda a planificar su carrera profesional en una semana. Gestión 2000, 2000.

Macdonald, John; Tanner, Steve. Aprenda a comunicarse con éxito en el trabajo en una semana. Gestión 2000, 2002.

James, Judi. El lenguaje corporal en el trabajo: un gesto vale más que mil palabras. Oniro, 2002. ISBN 8497540107.

Hurt, Marcus; Hurt, Stéphanie. Guía para preparar un currículum internacional. Ed. Gestión, 2000., ISBN 8480885351.

51528 - MÚSICA - Música i Matemàtiques

Unitat responsable: 200 - FME - Facultat de Matemàtiques i Estadística
Unitat que imparteix: 743 - MA IV - Departament de Matemàtica Aplicada IV
Curs: 2010
Crèdits: 6 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: GRACIA SABATE, FRANCESC XAVIER
Altres: BARRIERE FIGUEROA, EULALIA

Capacitats prèvies

* Encara que una assignatura sobre música i matemàtiques es pot impartir a diferents nivells, aquesta ha estat pensada per a estudiants de carreres científiques o tècniques, com ara Matemàtiques, Física, Enginyeria de Telecomunicació, Enginyeria Industrial, etc.

* Pel que fa als continguts matemàtics, és recomanable el coneixement de les equacions diferencials lineals i la resolució d'equacions en derivades parcials pel mètode de separació de variables.

En la mesura que convingui es donaran explicacions a classe sobre altres temes que poden aparèixer puntualment, com ara les fraccions contínues o alguns resultats de combinatòria.

* També es recomana que els estudiants tinguin alguns coneixements del llenguatge musical (notes, intervals, acords, etc). No cal haver estudiat harmonia, o contrapunt, però sí que cal estar motivat per la música!

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Explorar les fronteres matemàtiques de la música, com ara, principalment:

- * Comprendre el so dels instruments musicals a partir del seu espectre
- * Conèixer el sistema temperat i molts altres sistemes d'afinació que s'han proposat al llarg de la història
- * Observar la importància del concepte de simetria en la música

Capacitats a adquirir:

Continguts

Introducció: la música, l'art del so

51528 - MÚSICA - Música i Matemàtiques

Espectres dels instruments musicals

Descripció:

Instruments musicals. L'equació de les ones. La corda vibrant. Vibracions de membranes, barres i plaques.

La percepció del so i el concepte de dissonància

Descripció:

L'oïda. Característiques del so. Teoria de la dissonància. Relació entre espectres i escales.

Escales i sistemes d'afinació

Descripció:

Intervals i escales. Afinació pitagòrica. Afinació justa. Temperaments mesotònics. Temperaments irregulars. Altres escales.

Simetries en música

Descripció:

Divertiments musicals. Transformacions i simetries en l'espai musical. Mètodes de composició, dodecafonisme. Combinatòria d'escales i acords. Ritmes.

Síntesi digital de so

Descripció:

Àudio digital i Pure Data. Anàlisi de Fourier. Síntesi i tractament d'àudio.

Sistema de qualificació

La nota s'obté per l'assistència i la participació a classe, i per la realització i la presentació d'un treball.

51528 - MÚSICA - Música i Matemàtiques

Bibliografia

Bàsica:

- Benson, David J.. *Music: a mathematical offering*. Cambridge University Press, 2006.
- Fletcher, Neville H.; Rossing, Thomas D.. *The physics of musical instruments*. Springer-Verlag, 1999.
- Sethares, William A.. *Tuning, timbre, spectrum, scale*. Springer, 2004.
- Goldàraz Gaínza, J.J.. *Afinación y temperamentos históricos*. Alianza Editorial, 2004.

Complementària:

- Helmholtz, H.. *On the sensations of tone*. Dover, 1954.
- Rossing, Thomas D.; Moore, F. Richard; Wheeler, Paul A.. *The science of sound*. Addison-Wesley, 2002.
- Keith, Michael. *From polychords to Pólya; adventures in musical combinatorics*. Vinculum Press, 1991.
- Rahn, John. *Basic atonal theory*. Schirmer Books, 1980.
- Loy, Gareth. *Musimathics: the mathematical foundations of music, vols 1 & 2*. Cambridge: MIT Press, 2007.
- Puckette, Miller. *The theory and technique of electronic music*. World Scientific Press, 2007.
- Kreidler, Johannes. *Programming electronic music in Pd*. Wolke Publishing House, 2010.

Altres recursos:

Pàgina web de l'assignatura: <http://www-ma4.upc.edu/~xgracia/musmat/>

51763 - Visualitzacions en Geometria i la Seva Divulgació

Unitat responsable: 200 - FME - Facultat de Matemàtiques i Estadística
Unitat que imparteix: 725 - MA I - Departament de Matemàtica Aplicada I
Curs: 2010
Crèdits: 2 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: MARIA ALBERICH CARRAMIÑANA

Capacitats prèvies

Coneixements bàsics de Geometria. No s'assumirà que l'alumnat està familiaritzat amb els conceptes de Geometria Projectiva, Diferencial o Algebraica que apareixeran durant el curs, i es dedicarà el temps necessari a explicar-los a classe.

Metodologies docents

Les sessions teòriques tindran una part expositiva i una altra part dedicada a la reflexió per grups del material presentat. Les sessions pràctiques es desenvoluparan una part en l'aula d'informàtica (o en una aula amb pissarra interactiva). Es promourà l'ús de diverses eines TIC i l'aprenentatge cooperatiu. L'alumnat presentarà al grup-classe un treball pràctic. També es demanarà que l'alumnat efectui una pràctica de reflexió crítica dels treballs exposats.

ALTRES OBSERVACIONS:

Una part de l'alumnat d'aquesta assignatura tindrà la possibilitat de posar en pràctica els coneixements i les habilitats adquirides, realitzant sessions de divulgació integrades en un marc més ampli d'actuacions de divulgació científica, que és la celebració del Centenari de la Real Sociedad Matemática Española amb l'exposició Imaginary-RSME 2011 a la ciutat de Barcelona.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu de la part teòrica de l'assignatura és analitzar alguns conceptes i problemes de l'àmbit de la Geometria, per donar a l'estudiant eines que li permetin divulgar-los entre la ciutadania en general i entre els estudiants de secundària de manera especial.

L'objectiu de la part pràctica de l'assignatura és que l'alumnat posi en pràctica diferents competències genèriques (com "Comunicació eficaç oral i escrita", i "Treball en equip") i competències específiques (com l'ús de recursos TIC i desenvolupament de metodologies i recursos per a l'aprenentatge) per a vertebrar amb continguts i activitats una sessió de divulgació de Matemàtiques.

Continguts

- Presentació i anàlisi d'alguns conceptes i problemes de l'àmbit de la Geometria

- Introducció a diverses eines de visualització en Geometria

51763 - Visualitzacions en Geometria i la Seva Divulgació

- Reflexió sobre aspectes artístics, antropològics, lúdics o d'altre tipus suscitats pels conceptes i problemes presentats. Objectes i problemes de Robòtica que visualitzen objectes geomètrics.

- Planificació d'una sessió de divulgació de Geometria: anàlisi dels destinataris de l'acció de divulgació, objectius, tria de continguts i activitats, estratègies per a constatar la resposta del públic, anàlisi dels resultats i de l'experiència

- Experiència pràctica

Sistema de qualificació

El sistema d'avaluació es realitzarà mitjançant avaluació continuada. Un 30% de la nota s'obtindrà a partir d'exercicis realitzats durant les classes. El 70% de la nota final serà la qualificació de l'avaluació d'un treball final, que consistirà en la realització i posterior exposició a la resta de companys (o a alumnes de secundària) d'una sessió pràctica de divulgació.

Bibliografia

Altres recursos:

Software: Surfer, Cinderella, JReality, 3d_xlplormath, Morenaments

Vídeos: Dimensions, Mesh

Enllaç web

<http://www.mfo.de>

<http://www.imaginary2008.de>

<http://www.imaginary-exhibition.com/unterricht>