



POLITÉCNICA

INTERNATIONAL  
CAMPUS OF  
EXCELLENCE

COORDINATION PROCESS OF  
LEARNING ACTIVITIES  
PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Informaticos

# ANX-PR/CL/001-01

## LEARNING GUIDE

### SUBJECT

**103000358 - Participatory decision making and negotiation**

### DEGREE PROGRAMME

10AJ - Master Universitario en Inteligencia Artificial

### ACADEMIC YEAR & SEMESTER

2018/19 -

## Index

---

### Learning guide

1. Description.....	1
2. Faculty.....	1
3. Prior knowledge recommended to take the subject.....	2
4. Skills and learning outcomes .....	2
5. Brief description of the subject and syllabus.....	4
6. Schedule.....	6
7. Activities and assessment criteria.....	8
8. Teaching resources.....	11

## 1. Description

---

### 1.1. Subject details

<b>Name of the subject</b>	103000358 -
<b>No of credits</b>	5 ECTS
<b>Type</b>	
<b>Academic year of the programme</b>	
<b>Semester of tuition</b>	
<b>Tuition period</b>	September-January
<b>Tuition languages</b>	English
<b>Degree programme</b>	10AJ - Master universitario en inteligencia artificial
<b>Centre</b>	-
<b>Academic year</b>	2018-19

## 2. Faculty

---

### 2.1. Faculty members with subject teaching role

<b>Name and surname</b>	<b>Office/Room</b>	<b>Email</b>	<b>Tutoring hours *</b>
Jacinto Gonzalez Pachon (Subject coordinator)	2101	jacinto.gonzalez.pachon@upm.es	Sin horario.
Javier Bajo Perez	2101	javier.bajo@upm.es	Sin horario.

\* The tutoring schedule is indicative and subject to possible changes. Please check tutoring times with the faculty member in charge.

### 3. Prior knowledge recommended to take the subject

---

#### 3.1. Recommended (passed) subjects

El plan de estudios Master Universitario en Inteligencia Artificial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Other recommended learning outcomes

- Conocimientos de Álgebra Lineal y de Cálculo Diferencial

### 4. Skills and learning outcomes \*

---

#### 4.1. Skills to be learned

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CEIA10 - Identificación de áreas de aplicación en las que se pueda utilizar las técnicas y métodos de la Inteligencia Artificial.

CEIA3 - Conocimiento y aplicación de los modelos cuantitativos que dan soporte a los procesos de toma de decisiones en sus distintas variantes: determinístico-estocástico, individual-colectivo o estático-dinámico

CG13 - Apreciación de los límites del conocimiento actual y de la aplicación práctica de la tecnología más reciente.

CG16 - Capacidad de trabajar de forma independiente en su campo profesional.

CG17 - Habilidades de gestión y capacidad de liderar un equipo que puede estar integrado por disciplinas y niveles distintos.

CG19 - Aproximación sistemática a la gestión de riesgos.

CG8 - Planteamiento y resolución de problemas también en áreas nuevas y emergentes de su disciplina

CG9 - Aplicación de los métodos de resolución de problemas más recientes o innovadores y que puedan implicar el uso de otras disciplinas.

CG11 - Adquirir conocimientos científicos avanzados del campo de la informática que le permitan generar nuevas ideas dentro de una línea de investigación.

CG12 - Comprender el procedimiento, valor y límites del método científico en el campo de la Informática, siendo capaz de identificar, localizar y obtener datos requeridos en un trabajo de investigación, de diseñar y guiar investigaciones analíticas, de modelado y experimentales, así como de evaluar datos de una manera crítica y extraer conclusiones.

CG13 - Capacidad para valorar la importancia de las fuentes documentales, manejarlas y buscar la información para el desarrollo de cualquier trabajo de investigación.

CG14 - Capacidad de leer y comprender publicaciones dentro de su ámbito de estudio/investigación, así como su catalogación y valor científico.

## 4.2. Learning outcomes

RA73 - Ser capaz de aplicar modelos de negociación y de toma de decisión colectiva, bajo el paradigma "satisfaciente", a la resolución de conflictos y la mediación.

RA72 - Ser capaz de expresar las ideas del estado del arte y las ideas nuevas aportadas, tanto de manera oral como escrita.

\* The Learning Guides should reflect the Skills and Learning Outcomes in the same way as indicated in the Degree Verification Memory. For this reason, they have not been translated into English and appear in Spanish.

## 5. Brief description of the subject and syllabus

---

### 5.1. Brief description of the subject

En la asignatura se presenta a la lógica "satisfaciente" como el marco racional para ubicar el análisis de la negociación y la toma de decisiones colectivas. Dicho marco aparecerá como el idóneo para reforzar el nexo de unión entre estas dos disciplinas del análisis de decisiones.

El modo operativo de implementar la lógica "satisfaciente", tanto a un problema de agregación de preferencia como a uno de análisis de la negociación, será el uso de la *Programación por Metas*.

### 5.2. Syllabus

1. Estructurar un problema de negociación y de toma de decisiones colectivas
  - 1.1. Glosario de términos
  - 1.2. Marco formal para la teoría de la decisión colectiva
  - 1.3. Marco formal para el análisis de negociaciones
2. Lógica satisfaciente y programación por Metas
  - 2.1. El paradigma "satisfaciente" vs. "optimizador"
  - 2.2. Lógica satisfaciente y Programación por Metas (GP): conexiones básicas
  - 2.3. Formas básicas y extensiones de la función de logro
3. Problemas con información ordinal
  - 3.1. Agregación de rankings completos bajo racionalidad acotada
  - 3.2. Agregación de rankings parciales bajo racionalidad acotada
  - 3.3. Modelo unificado
4. Problemas con información cardinal
  - 4.1. Agregación de funciones de utilidad bajo la lógica satisfaciente
  - 4.2. Agregación de matrices de comparación por pares bajo la lógica satisfaciente
  - 4.3. Modelo unificado
5. Regateo y arbitraje
  - 5.1. Regateo axiomático

5.2. Problemas con la axiomática

5.3. Arbitraje

6. Aplicación: Computación Social

6.1. Organizaciones virtuales

6.2. Tecnologías de acuerdo

7. Aplicación: resolución de inconsistencias en un problema de decisión

7.1. Intransitividades

7.2. Incoherencias

7.3. Problemas abiertos

## 6. Schedule

### 6.1. Subject schedule\*

Week	Face-to-face classroom activities	Face-to-face laboratory activities	Other face-to-face activities	Assessment activities
1	<b>Presentación del curso</b> Duration: 02:00			
2	<b>Tema 1</b> Duration: 02:00			
3	<b>Tema 2</b> Duration: 02:00			
4	<b>Exposiciones trabajos temas 1 y 2</b> Duration: 02:00			<b>Evaluación temas 1 y 2</b>  Continuous assessment Duration: 02:00
5	<b>Tema 3</b> Duration: 02:00			
6	<b>Tema 4</b> Duration: 02:00			
7	<b>Exposiciones trabajos temas 3 y 4</b> Duration: 02:00			<b>Evaluación temas 3 y 4</b>  Continuous assessment Duration: 02:00
8			<b>Tutorial 1</b> Duration: 02:00  <b>Tutoría en grupo</b> Duration: 02:00	
9	<b>Tema 5</b> Duration: 02:00			
10	<b>Tutorial 2</b> Duration: 02:00		<b>Tutoría en grupo</b> Duration: 02:00	
11	<b>Tema 6 (1ª parte)</b> Duration: 02:00			
12	<b>Tema 6 (2ª parte)</b> Duration: 02:00			

13				
14	<b>Tema 7</b> Duration: 02:00			<b>Evaluación temas 5 y 6</b>  Continuous assessment Duration: 02:00
15	<b>Exposiciones trabajos temas 5 y 6</b> Duration: 02:00		<b>Tutoría en grupo</b> Duration: 02:00	<b>Evaluación presentación de trabajo científico</b>  Continuous assessment Duration: 02:00
16	<b>Exposición de trabajo científicos (I)</b> Duration: 02:00		<b>Tutoría en grupo</b> Duration: 02:00	<b>Evaluación artículo científico en grupo</b>  Continuous assessment Duration: 00:00
17			<b>Exposición de trabajo científicos (II)</b> Duration: 02:00	<b>Examen final</b>  Final examination Duration: 02:00  <b>Ponencia científica</b>  Final examination Duration: 00:00  <b>Artículo científico</b>  Final examination Duration: 00:00

The independent study hours are training activities during which students should spend time on individual study or individual assignments.

Depending on the programme study plan, total values will be calculated according to the ECTS credit unit as 26/27 hours of student face-to-face contact and independent study time.

\* The subject schedule is based on a previous theoretical planning of the subject plan and might go through experience some unexpected changes along throughout the academic year.

## 7. Activities and assessment criteria

### 7.1. Assessment activities

#### 7.1.1. Continuous assessment

Week	Description	Modality	Type	Duration	Weight	Minimum grade	Evaluated skills
4	Evaluación temas 1 y 2			02:00	20%	5 / 10	CEIA3 CG8 CG17 CG16 CGI4 CEIA10 CGI3
7	Evaluación temas 3 y 4			02:00	20%	5 / 10	CEIA3 CG8 CG17 CG16 CGI4 CEIA10 CGI3
14	Evaluación temas 5 y 6			02:00	20%	5 / 10	CEIA3 CG8 CG17 CG16 CGI4 CEIA10 CGI3
15	Evaluación presentación de trabajo científico			02:00	20%	5 / 10	CGI2 CG13 CGI1 CEIA3 CG8 CG17 CG9 CG19 CG16 CGI4 CEIA10 CGI3

16	Evaluación artículo científico en grupo			00:00	20%	5 / 10	CGI2 CG13 CGI1 CEIA3 CG8 CG17 CG9 CG19 CG16 CGI4 CEIA10 CGI3
----	---	--	--	-------	-----	--------	---

### 7.1.2. Final examination

Week	Description	Modality	Type	Duration	Weight	Minimum grade	Evaluated skills
17	Examen final			02:00	50%	5 / 10	CEIA3 CG8 CG17 CG16 CGI4 CEIA10 CGI3
17	Ponencia científica			00:00	25%	5 / 10	CGI2 CG13 CGI1 CEIA3 CG8 CG17 CG9 CG19 CG16 CGI4 CEIA10 CGI3
17	Artículo científico			00:00	25%	5 / 10	CGI2 CG13 CGI1 CEIA3 CG8 CG17 CG9 CG19 CG16 CGI4 CEIA10 CGI3

### 7.1.3. Referred (re-sit) examination

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Assessment criteria

### EVALUACIÓN CONTINUA

La asistencia regular a clase será condición imprescindible para aplicar la evaluación sumativa.

El resumen individual sobre el contenido teórico del curso será evaluado atendiendo a su exhaustividad, claridad y coherencia.

El trabajo colectivo será evaluado según el índice de participación, la capacidad de interconectar ideas, claridad y originalidad.

La ponencia individual será evaluada atendiendo a su claridad y coherencia.

El trabajo de carácter científico en grupo será evaluado atendiendo a su claridad, coherencia y originalidad.

### EVALUACIÓN FINAL

Se realizará mediante examen escrito sobre el temario evaluado del 0 al 10. La ponencia individual consistirá en un documento que incluya la presentación; mientras que el artículo científico en grupo pasa a ser trabajo de carácter individual.

## 8. Teaching resources

### 8.1. Teaching resources for the subject

Name	Type	Notes
French, S. (1989) Decision Theory. Ellis Horwood, Cichester	Bibliography	Libro
Hwang, C-H.; Lin, M-J. (1987). Group decision making under multiple criteria. Springer-Verlag, Berlín	Bibliography	Libro
Raiffa, H.; Richardson, J.; Metcalfe, D. (2002). Negotiation Analysis. Belknap Harvard, Cambridge, MA.	Bibliography	Libro
Romero, C. (1991). Handbook of Critical Issues in Goal Programming. Pergamon Press	Bibliography	Libro
González-Pachón J.; Romero, C. (1999) "Distance-based consensus methods: a goal programming approach", OMEGA 27: 341-347	Bibliography	Artículo
González-Pachón J.; C. Romero (2001) "Aggregation of partial ordinal rankings: an interval goal programming approach", Computers & Operation Research, 28: 827-834	Bibliography	Artículo
González-Pachón J.; Romero, C. (2004) "Satisficing logic and goal programming: Towards an axiomatic link", INFOR 42: 157-161	Bibliography	Artículo
González-Pachón J; Romero C (2004) "A method for dealing with inconsistencies in pairwise comparisons", European Journal of Operational Research 158: 351-361.	Bibliography	Artículo

González-Pachón, J; Romero, C (2006) "An analytical framework for aggregating multiattribute utility functions", Journal of the Operational Research Society 57: 1241-1247.	Bibliography	Artículo
González-Pachón, J; Romero, C. (2007) "Inferring consensus weights from pairwise comparison matrices without suitable properties", Annals of Operations Research 154: 123-132	Bibliography	Artículo
González-Pachón J; Romero C (2008) "A method for obtaining transitive approximations of a binary relation", Annals of Operations Research 163: 197-208	Bibliography	Artículo
Kersten,G. E. (2001) "Modelling distributive and integrative negotiations: review and revised characterization", Group Decision and Negotiation 10: 493-514.	Bibliography	Artículo
Nakayama, H., et al. (1979) "Methodology for group decision support with application to assessment of residential environment", IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Vol.SMC-9. N°9: 447-485.	Bibliography	Artículo
Sebenius, J. K. (1992) "Negotiation Analysis: A Characterization and Review" Management Science 38:18-38.	Bibliography	Artículo
Ferber, O. Gutknecht, F. Michel. (2004) "From Agents to Organizations: an Organizational View of Multi-Agent Systems", LNCS 2935: 214-230.	Bibliography	Artículo

Ossowski S. (2013). "Agreement Technologies", Law, Governance and Technology Series vol. 8.	Bibliography	Libro
Aula virtual	Web resource	
Twitter: @jgpachon07_neg	Web resource	