

## **MAQUETA DE PRELLENADO** **PROGRAMA DE ASIGNATURA (CONTENIDOS)**

**1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA** *(Nombre oficial de la asignatura según la normativa del plan de estudios vigente o del organismo académico que lo desarrolla. No debe incluir espacios ni caracteres especiales antes del comienzo del nombre).*

Mentes, máquinas e inteligencia

**2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA EN INGLÉS** *(Nombre de la asignatura en inglés, de acuerdo a la traducción técnica (no literal) del nombre de la asignatura)*

Minds, machines and Intelligence

**3. TIPO DE CRÉDITOS DE LA ASIGNATURA** *(Corresponde al Sistema de Creditaje de diseño de la asignatura, de acuerdo a lo expuesto en la normativa de los planes de estudio en que esta se desarrolla):*

**SCT/**

**UD/**

**OTROS/**

**4. NÚMERO DE CRÉDITOS** *(Indique la cantidad de créditos asignados a la asignatura, de acuerdo al formato seleccionado en la pregunta anterior, de acuerdo a lo expuesto en la normativa de los planes de estudio en que esta se desarrolla)*

12 créditos

**5. HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL DEL CURSO** *(Indique la cantidad de horas semanales (considerando una hora como 60 minutos) de trabajo presencial que requiere invertir el estudiante para el logro de los objetivos de la asignatura; si requiere convertir las horas que actualmente utiliza a horas de 60 minutos, utilice el convertidor que se encuentra en el siguiente link: [<http://www.clanfls.com/Convertidor/>])*

3 Horas semanales



**6. HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL DEL CURSO** (*Indique la cantidad de horas semanales (considerando una hora como 60 minutos) de trabajo no presencial que requiere invertir el estudiante para el logro de los objetivos de la asignatura; si requiere convertir las horas que actualmente utiliza a horas de 60 minutos, utilice el convertidor que se encuentra en el siguiente link: [<http://www.clanfls.com/Convertidor/>]*)

6 Horas semanales

**7. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA** (*Corresponde a un enunciado específico en relación a lo que se va a enseñar en la asignatura, es decir, señala una de las áreas específicas que el profesor pretende cubrir en un bloque de enseñanza. Por ejemplo, uno de los objetivos en un módulo podría ser “los estudiantes comprenderán los efectos del comportamiento celular en distintos ambientes citoplasmáticos”. Es importante señalar que en ciertos contextos, los objetivos también aluden a metas).*

Introducir al estudiante a las principales corrientes contemporáneas que discuten la naturaleza de la mente y cuál es su estatus ontológico.

En vista de este problema, se cubrirá el debate filosófico al que da lugar la Inteligencia Artificial, con especial énfasis en el tópico de la inteligencia de máquinas.

**8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA** (*Corresponde al detalle específico de los objetivos que se trabajarán en el curso; debe ingresarse un objetivo específico por cada línea)*

1. Introducir al alumno en las discusiones principales de la Filosofía de la Mente contemporánea y del origen de la Inteligencia Artificial;
2. Mostrar al alumno cómo evaluar y defender tesis mediante argumentos;
3. Elucidar en su contexto histórico conceptos fundamentales de la Inteligencia Artificial (v.g. algoritmo, Máquina de Turing, Test de Turing, computación, descomposición recursiva, programa, etc.);
4. Enseñar la forma correcta de escribir un ensayo y hacer una presentación



**9. SABERES / CONTENIDOS** (Corresponde a los saberes / contenidos pertinentes y suficientes para el logro de los Objetivos de la Asignatura; debe ingresarse un saber/contenido por cada línea)

1. La filosofía de la mente en el siglo XX;
  - 1.1 Conductismo Metodológico y Lógico;
  - 1.2 Materialismo de tipos y de *tokens*;
  - 1.3 Funcionalismo y tipos de funcionalismo;
  - 1.4 La reducción de estados mentales a estados funcionales;
  - 1.5 La influencia de la Inteligencia Artificial en la Filosofía de la Mente.
  
2. El origen de la Inteligencia Artificial;
  - 2.1 Descartes: la diferencia entre hombres y máquinas;
  - 2.2 El hombre máquina de La Mettrie;
  - 2.3 La mecanización del pensamiento en el siglo XIX: Babbage y sus máquinas;
  - 2.4 De los engranajes a los algoritmos de la Inteligencia de Máquina;
  - 2.5 De la Inteligencia de Máquina a la Inteligencia Artificial: la revolución de la ciencia de la computación del siglo XX;
  - 2.6 Las Máquinas de Turing y la tesis Church-Turing; El Test de Turing.
  
3. El paradigma clásico de la Inteligencia Artificial: de las matemáticas a la Filosofía;
  - 3.1 Reglas y representaciones;
  - 3.2 Block y el modelo computacional de la mente;
  - 3.3 Los circuitos lógicos;
  - 3.4 El principio de implementación múltiple;
  - 3.5 La hipótesis del sistema universal de símbolos;
  - 3.6 El conexionismo: reconsiderando la biología.
  
4. ¿Es posible reducir estados mentales a reglas y representaciones?;
  - 4.1 La Pieza China y la distinción entre Inteligencia Artificial Fuerte y Débil;
  - 4.2 Réplicas a la Pieza China;
  - 4.3 Dennett y McCarthy: la atribución de estados mentales a máquinas;
  - 4.4 Otras críticas a la IA Fuerte;
  - 4.5 Lucas y Penrose: Gödel y el *halting problem*;
  - 4.6 El problema de la codificación del conocimiento, el sentido común y la racionalidad;
  - 4.7 Cleland y la controvertida causalidad de las máquinas algorítmicas;
  - 4.8. Shani y la defensa de la Pieza China con base en la intencionalidad.

**10. METODOLOGÍA** (*Descripción sucinta de las principales estrategias metodológicas que se desplegarán en el curso, pertinentes para alcanzar los objetivos (por ejemplo: clase expositiva, lecturas, resolución de problemas, estudio de caso, proyectos, etc.). Indicar situaciones especiales en el formato del curso, como la presencia de laboratorios, talleres, salidas a terreno, ayudantías de asistencia obligatoria, etc.)*)

1. Clases expositivas a cargo del profesor;
2. Lecturas de textos preparados antes de cada clase por parte de los estudiantes;
3. Escritura de un Proyecto de Ensayo (*paper*);
4. Entrega de un ensayo de fin de semestre.

**11. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN** (*Descripción sucinta de las principales herramientas y situaciones de evaluación que den cuenta del logro de los objetivos (por ejemplo: pruebas escritas de diversos tipos, reportes grupales, examen oral, confección de material, etc.)*)

1. 30% Temario;
2. 20% Proyecto de Ensayo (*paper*)\*;
3. 50% *Paper*.

\*Sin proyecto de *paper* aprobado no se recibirá el *paper*

**12. REQUISITOS DE APROBACIÓN** (*Elementos normativos para la aprobación establecidos por el reglamento, como por ejemplo: Examen, calificación mínima, asistencia, etc. Deberá contemplarse una escala de evaluación desde el 1,0 al 7,0 , con un decimal.*)

**ASISTENCIA** (*indique %*): 80 %

**NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA** (*Escala de 1.0 a 7.0*): 4.0

**REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN:** 3.0

**OTROS REQUISITOS:**

**13. PALABRAS CLAVE** (*Palabras clave del propósito general de la asignatura y sus contenidos, que permiten identificar la temática del curso*)



en sistemas de búsqueda automatizada; cada palabra clave deberá separarse de la siguiente por punto y coma ( ; ) ).

Mente; Inteligencia Artificial; Algoritmos; Test de Turing; Pieza China

**14. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA** (Textos de referencia a ser usados por los estudiantes. Se sugiere la utilización del sistema de citación APA, y además que se indiquen los códigos ISBN de los textos. CADA TEXTO DEBE IR EN UNA LÍNEA DISTINTA)

1. Block, N. (1995): "The mind as software of the brain." Extracted and edited in: J. Heil (ed.) *Philosophy of Mind: a Guide and Anthology*. Oxford: OUP, pp. 267-274;
2. \_\_\_\_\_ (1990): "The computer model of the mind." In: D.N. Osherson and E.E. Smith (eds.) *Thinking: An Invitation to Cognitive Science*, Vol. 3. Cambridge, Mass.: MIT Press, pp. 247-89;
3. Cleland, C. (1993): "Is the Church-Turing thesis true?" *Minds and Machines* 3, 283-312;
4. Churchland P.M. and Churchland P.S. (1990): "Could a machine think?" *Scientific American* January 1990, pp. 26-31;
5. Descartes, R. (2004): *Discourse on Method (Ch. 5)*. In: S. Shieber (ed.) *The Turing Test*. Cambridge, Mass.: MIT Press;
6. Dreyfus, H.L. and Dreyfus, S.E. (1990): "Making a mind versus modeling the brain: Artificial Intelligence back at a Branch-point." In: M. Boden (ed.) *The Philosophy of Artificial Intelligence*. Oxford: OUP;
7. González, R. (2007): "El Test de Turing: dos mitos, un dogma". *Revista de Filosofía Universidad de Chile*, Vol. 63, 37-53;
8. \_\_\_\_\_ (2012): "La pieza china: un experimento mental con sesgo cartesiano". *Revista Chilena de Neuropsicología*, Vol. 7, edición especial, 1-6.
9. \_\_\_\_\_ (2015): *¿Importa la determinación del sexo en el Test de Turing?* *Aurora*, Vol. 27, número 40 (enero-abril), 277-295.
10. McCarthy, J. (1983): "The little thoughts of thinking machines." At: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/>;
11. McCulloch, W.S. and Pitts, W.H. (1943): "A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity." *Bulletin of Mathematical Biophysics* 5, 115-33;
12. Penrose, R. (1993): "Setting the scene: The claim and the issues." In: D. Broadbent (ed.) *The Simulation of Human Intelligence*. Oxford: Blackwell, pp. 1-32;
13. Searle, J. (1980): "Minds, brains and programs." *Behavioral and Brain Sciences* 3, 417-24. Reprinted in: M. Boden (ed.) *The Philosophy of Artificial Intelligence*. Oxford: OUP, pp. 67-88;
14. \_\_\_\_\_ (1990): "Is the brain's mind a computer program?" *Scientific American*, January 1990, 20-25;
15. \_\_\_\_\_ (2004): *Mind: A Brief Introduction*. New York: OUP;



16. Shani, I. (2005): "Computation and Intentionality: A recipe for an epistemic impasse." *Minds and Machines*, Vol. 15, 2, 207-228;
17. Swade, D. (2000): *The Difference Engine: Charles Babbage and the Quest to build the First Computer*. London: Penguin;
18. Turing, A.M. (1950): "Computing intelligence and machinery." *Mind* LIX, no. 2236, (Oct. 1950), 433-60. Reprinted in: M.A. Boden (ed.) *The Philosophy of Artificial Intelligence*. Oxford: OUP, pp. 40-66;

**15. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA** (*Textos de referencia a ser usados por los estudiantes. Se sugiere la utilización del sistema de citación APA, y además que se indiquen los códigos ISBN de los textos. CADA TEXTO DEBE IR EN UNA LÍNEA DISTINTA*)

1. Block, N. (1980): "What is Functionalism?" In: J. Heil (ed.) *Philosophy of Mind: A Guide and Anthology*. Oxford: OUP, pp. 183-99;
2. Copeland, J. (2000): "The Turing test." In: J.H. Moor (ed.) *The Turing test: The Elusive Standard of Artificial Intelligence*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, pp. 1-21;
3. Dennett, D. (1988): "When Philosophers encounter Artificial Intelligence". In: S.R. Graubard (ed.) *The Artificial Intelligence Debate False Starts Real Foundations*. Cambridge, Mass.: MIT Press;
4. González, R. (2007): *The Chinese Room Revisited: Artificial Intelligence and the Nature of Mind*. Dissertation presented to fulfill the requirements for the degree of Doctor (Ph.D.) in Philosophy. Centre for Logic and Analytic Philosophy, Institute of Philosophy, Katholieke Universiteit Leuven;
5. \_\_\_\_\_ (2012): "El humanismo de Humberto Sábato: ¿Visionario del último engranaje?" *Revista Mapocho*, No. 72, segundo semestre, 13-26.
6. Heil, J. (2004): "Functionalism." In: *Philosophy of Mind: A Guide and Anthology*. Oxford: OUP, pp. 139-49;
7. Kuhn, T.S. (1964): "A function for thought experiments." Reprinted in: *The Essential Tension*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 240-65;
8. Moor, J.H. (1987): "Turing test." In: S.C. Shapiro (ed.) *Encyclopedia of Artificial Intelligence*, Vol. 2. New York: Wiley, pp. 1126-30;
9. Paupert, S. (1988): "One AI or many?" In: S.R. Graubard (ed.) *The Artificial Intelligence Debate False Starts Real Foundations*. Cambridge, Mass.: MIT Press;
10. Rucker, R. (1982): *Software*. New York: HarperCollins;
11. Saygin, A.P., Cicekli, I. and Akman, V. (2000): "Turing test: 50 years later." In: J.H. Moor (ed.) *The Turing test: The Elusive Standard of Artificial Intelligence*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, pp. 23-78;
12. Schank, R.C. and Abelson, R.P. (1977): *Scripts, Plans, Goals, and Understanding*. Hillsdale, N.J., Erlbaum;
13. Searle, J. (2002): "Twenty-one years in the Chinese Room." In: J. Preston and M. Bishop (eds.) *Views into the Chinese Room: New Essays on Searle and Artificial Intelligence*. Oxford: OUP, pp. 51-69;
14. Schwartz, J. (1988): The New Connectionism: Developing Relationships Between Neuroscience and Artificial Intelligence. In: S.R. Graubard (ed.) *The Artificial Intelligence*



- Debate False Starts Real Foundations*. Cambridge, Mass.: MIT Press;
15. Sokolowski, R. (1988): “Natural and Artificial Intelligence” In: S.R. Graubard (ed.) *The Artificial Intelligence Debate False Starts Real Foundations*. Cambridge, Mass.: MIT Press;
16. Weizenbaum, J. (1984): *Computer Power and Human Reason: From Judgement to Calculation*. Harmondsworth: Pelican.

**16. RECURSOS WEB** (*Recursos de referencia para el apoyo del proceso formativo del estudiante; se debe indicar la dirección completa del recurso y una descripción del mismo; CADA RECURSO DEBE IR EN UNA LÍNEA DISTINTA*)

Se utilizará la plataforma [www.u-cursos.cl](http://www.u-cursos.cl) para la distribución de textos y apuntes