Universidad de Navarra

Desafíos éticos en Ingeniería (MIT-MADI)

Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción:

In this subject, we will introduce the bases of Machine Learning from a practical point of view, so that we apply the concepts to the resolution of real projects. The students will know the process that is followed to carry out a machine learning project and will know the problems related to the use of algorithms, data collection, transformation, and deployment of the models.

La Inteligencia Artificial (IA) está cambiando el mundo en el que vivimos. A nuestro alrededor existen numerosas aplicaciones dirigidas a hacernos la vida más fácil, una tendencia que seguirá aumentando en los próximos años. Desde la elección de un billete de avión, o en la consulta del médico, o al elegir qué libro vamos a leer o cuando realizamos una transacción bancaria, en todas estas acciones está presente la inteligencia artificial (IA). La revolución tecnológica avanza sin pedir permiso. Sin embargo, este progreso nunca deberíamos entenderlo como tal si no somos capaces de “dotar” de ética y principios a esas máquinas que tomarán decisiones por nosotros, pues valores como la dignidad, diversidad, equidad, privacidad o justicia entre otros, deben ser la base inmutable para que las decisiones algorítmicas puedan tener un impacto positivo en la sociedad. ¿Cuál es la diferencia que existe entre hacer uso de sistemas inteligentes (sean máquinas, algoritmos, robots) a la hora de tomar decisiones y delegar en esos sistemas inteligentes decisiones significativas para la vida de las personas y de la naturaleza? En esta asignatura se reflexionará sobre cómo abordar con ética este nuevo mundo. Se fomentará que desarrollen y asuman como propia la responsabilidad y el impacto ético social de sus desarrollos tecnológicos. Los retos legislativos.

- **Titulación**: Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
- **Módulo/Materia**: Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación / Gestión
- **Titulación**: Máster Universitario en Análisis de Datos en Ingeniería
- **Módulo/Materia**: Análisis de Datos / Aprendizaje Automático
- **ECTS**: 3 ECTS
- **Curso, semestre**: 1º, Primero
- **Carácter**: Obligatorio
- **Profesorado**:
- Morer Camo, María Paz - Email: pmorer@tecnun.es / Catedrático
- Echarte Alonso, Luis Enrique - Email: lecharte@unav.es / Profesor titular
- Ostiz, Mikel : Email: mostizb@external.unav.es /Profesor asociado
- O'Malley, Patrick Joseph Email: pomalley@unav.es / Profesor
- Serrano Bárcena, Nicolás Email: nserrano@unav.es / Profesor titular
- Illueca García-Labrado, José Luis / Invitado
- Proaño Vicente, Ángel/ Profesor asistente
- **Idioma**: Castellano

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (MIT)

- RA2 - 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.
- RA3 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- RA10 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

- RA11 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.
- RA13 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
- RA15 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las Telecomunicaciones.
- RA16 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias MADI)

- CB07 - 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
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- CE10 - Aplicar principios éticos y legales relativos a la recogida, almacenamiento y análisis de datos teniendo en cuenta el ámbito de aplicación

PROGRAMA

- Sesiones en el IESE de Madrid (una semana)
- Sesiones en el campus de Tecnun
  - IA, una introducción antropológica: ¿Afecta el desarrollo tecnológico a nuestra humanidad?
  - Inteligencia Emocional: ¿Cómo afectan los robots con inteligencia emocional en la interacción robot-humano? ¿Qué consecuencias tiene en nuestra autocomprensión antropológica y, sobre todo, ética de seres humanos?
  - Impact of Generative AI on the notion of 'good corporate governance', stewardship and compliance

ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Lectura y comentario de textos propuestos por el profesor.
- Participación activa en los debates que se presenten en clase.
- Participación activa en foro digital moderado por el profesor.
- Redacción de un ensayo final sobre algún tema debatido.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La dedicación de 75-90 horas (3 ECTS) a la asignatura de Desafíos Éticos en la Inteligencia Artificial se divide en las siguientes actividades formativas:

- Clases presenciales teóricas: 20 horas
- Clases presenciales prácticas: 10 horas

- Tutorías: 3 horas
- Trabajo personal: 50 horas
- Realización de pruebas evaluadas: 2 horas

EVALUACIÓN

Se trata de una asignatura evaluable a base de los trabajos presentados: individual y en grupo, tanto de estudios de casos, como reflexiones de documento, así como la asistencia y la participación en clase. Se evaluará la participación activa de los estudiantes, y las actividades de reflexión.

CONVOCATORIA ORDINARIA

- Trabajos individuales 45%
- Trabajos en grupo: 40%
- Asistencia y Participación: 15%

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr. Nicolas Serrano (nserrano@unav.es)

- Despacho. Edificio Urdaneta. Planta 1.
- Horario de tutoría: contactar por email

Dra. Paz Morer (pmorer@unav.es)

- Despacho IG02 Edificio Igara. Planta 0.
- Horario de tutoría: contactar por email

BIBLIOGRAFÍA

- Latorre, José I. "Ética para máquinas" Ariel 2019, ISBN 978 84 344 2965 9Bibliografía y recursos. Localízalo en la biblioteca (versión electrónica)
- Solar Cayón, JI. "Dimensiones éticas y jurídicas de la inteligencia artificial en el marco del estado de derecho" ISBN 9788418254239 Localízalo en la bibliteca
- Mark Coeckelbergh, "Ética de la Inteligencia Artificial", ISBN: 9788437642123 Localízalo en la biblioteca
- Cal Newport, "Minimalismo digital" ISBN: 978 84 49337055 Localízalo en la biblioteca
- José María Lasalle, "Ciberleviatán" ISBN: 978 84 16601 88 2 Localízalo en la biblioteca
- Marta Peirano, "El enemigo conoce el sistema" ISBN: 978 84 17636 39 5 Localízalo en la biblioteca
- Cathy O`neill "Armas de destrucción masiva" ISBN: 978 84 947408 4 8