

TITOLO MODULO	Robot Autonomi
RESPONSABILE MODULO	Enrico Simetti
SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE	IINF-04/A Automatica
DESCRIZIONE MODULO (italiano e inglese) (Italiano) L'insegnamento fornisce competenze sui robot autonomi secondo una prospettiva applicativa e multidisciplinare, come attività integrativa rivolta a studenti di corsi di laurea magistrale. Gli argomenti trattati riguardano principi, tecnologie e soluzioni adottate nei moderni sistemi robotici autonomi, con particolare attenzione all'interazione tra percezione, controllo e ambiente operativo. Il corso analizza tre classi di sistemi rappresentative della robotica contemporanea: robot aerei, robot marini e robot terrestri quadrupedi. Per ciascun ambito vengono discussi i principali vincoli fisici e operativi propri degli ambienti di aria, acqua e terra, evidenziando come tali vincoli influenzino le scelte progettuali, i sensori impiegati e le strategie di navigazione e controllo autonomo. L'esposizione è supportata da esempi applicativi e casi di studio, con l'obiettivo di fornire una visione trasversale e comparativa della robotica autonoma in contesti reali. (English) The course provides competencies in autonomous robotics from an applied and multidisciplinary perspective, as a complementary activity addressed to students enrolled in Master's degree programs. The topics covered concern principles, technologies, and solutions adopted in modern autonomous robotic systems, with particular emphasis on the interaction between perception, control, and the operating environment. The course analyzes three representative classes of contemporary robotic systems: aerial robots, marine robots, and terrestrial quadruped robots. For each domain, the main physical and operational constraints associated with air, water, and land environments are discussed, highlighting how these constraints influence design choices, sensor selection, and autonomous navigation and control strategies. The course is supported by applied examples and case studies, with the aim of providing a transversal and comparative view of autonomous robotics in real-world scenarios.	