

## CORSO DI LAUREA in SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI ANIMALI

### CORSO: U2147 - SISTEMI INFORMATIVI PER LE PRODUZIONI ANIMALI

**CFU: 5**

**Docente: Oscar Tamburis**

**Orario di ricevimento: su appuntamento**

**OBIETTIVI DEL CORSO:** Il corso intende fornire allo studente competenze avanzate sui principali sistemi informativi impiegabili nel settore delle produzioni animali, allo scopo fornire la base su cui poggiano gli insegnamenti incentrati sulla sensoristica e l'ingegneria dell'automazione. Il corso prevede inoltre attività di laboratorio di informatica e visite in siti produttivi opportuni, in modo che lo studente impari ad utilizzare i dati provenienti da tali sistemi ai fini gestionali.

#### **PROGRAMMA:**

##### **Lezioni frontali (h 30)**

- Componenti di un Sistema Informativo (SI): computer, sensori, trasduttori, database e software.
- Applicazione di SI in base ad ambiti decisionali e ad aree funzionali dell'organizzazione. SI nei contesti produttivi specifici del settore delle produzioni animali ai livelli aziendale, consortile e territoriale.
- Database relazionali. Elementi di cartografia digitale e GIS.
- Tipologie di software per scelta di macchine e cantieri per le aziende zootecniche
- Tipologie di software applicativi gestionali di aziende zootecniche e di impianti di trasformazione.
- Sistemi di riconoscimento elettronico: transponder FDX, HDX; collari, marche auricolari, boli, transponder iniettabili; esperienze di riconoscimento di diversi tipi di animali (bovini all'ingrasso e da latte, ovi-caprini, suini, polli, animali da compagnia, pesci).
- Misure di posizione con GPS. Concetti di accuratezza e precisione. Tipi di ricevitore e loro prestazioni. Supporti per la registrazione e la trasmissione dei dati.
- Classificazione e descrizione dei sensori per la misura di grandezze fisiche o chimiche utili per il controllo di processo. Trasduttori e sistemi di impiego comune per il controllo ambientale, produttivo ed operativo.
- Cenni di automazione di macchine e impianti (automazione macchine di campo e guida automatica trattori; regolazione climatica edifici zootecnici; Automatic Milking System; automazione gestione proattiva degli allevamenti; automazione impianti alimentazione; automazione nelle strutture di trasformazione)

##### **Lezioni pratiche (h 20)**

###### **In laboratorio di informatica:**

- *Impiego software per dimensionamento dei cantieri di macchine agricole e calcolo dei costi di esercizio delle macchine*
- *Impiego software e database per la gestione aziendale*

###### **Presso siti produttivi:**

- *Verifica prestazioni transponder ed antenne per il riconoscimento*

- *Verifica prestazioni GPS per tracciabilità animali stato brado e operatrici agricole*
- *Visita ad aziende zootecniche ad alto grado di informatizzazione ed automazione*
- *Visita ad aziende di trasformazione ad alto grado di informatizzazione ed automazione*

**LIBRI DI TESTO CONSIGLIATI: N/A**

**METODI DIDATTICI:**

- **Lezioni frontali**
- **Esercitazioni in aula informatica**
- **Visite presso siti produttivi**

**LINGUA DI INSEGNAMENTO: italiano**

**MODALITÀ DI VALUTAZIONE:**

- **Prova pratica + prova orale**

## BACHELOR DEGREE IN ANIMAL PRODUCTION SCIENCES AND TECHNOLOGIES

### COURSE: U2147 - SISTEMI INFORMATIVI PER LE PRODUZIONI ANIMALI

**CFU: 5**

**Teacher: Oscar Tamburis**

**Office hours: by appointment**

**OBJECTIVES OF THE COURSE:** The course aims at providing the student with advanced knowledge concerning the main processing information systems developed for and applied to the animal production sector, as the preparation base for the courses focused on the study of sensors and automation engineering. The course also features information lab activities as well as visits to timely production sites, in order for the student to learn to use data gathered from information systems for management purposes.

### PROGRAM:

#### Classroom lessons (h 30)

- Components of a processing information system (IS): computer, sensors, transducer, databases, and software.
- IS implementation for decision and organization aims; the many levels of IS implementation in the specific sector of animal production.
- Relational Databases. Elements of digital cartography: GIS.
- Software used for machine and worksites in the animal production sector.
- Management-based software for animal production organization and transformation plants.
- Systems for electronic recognizing: transponder FDX, HDX; collars, ear tags, boluses, injectable transponders; animal recognizing dynamics (fattening and milking bovine; ovine; caprine; swine; poultry; pets; fishes).
- GPS. Positioning, accuracy and precision. Transceivers and supports for data recording and transmission.
- Sensors classification and description (physical/chemical characteristics for process control). Transducers and systems for environmental, productive and operational control.
- Brief overview on machines and plants automation (field machines and self-driving tractors; climate regulation for zootechnic facilities; feeding plants automation; transformation plants automation).

#### Practical teaching (h 20)

##### Information laboratory:

- *Software for agriculture machines construction sites dimensioning; evaluation of machines' exercise costs.*
- *Software and databases for company structure.*

##### Productive sites:

- *Performances of transponders and recognition antennas.*
- *GPS performances for farm-based and free-range animals tracking.*

- *Information and automation dynamics for companies and transformation plants*

**BOOKS RECOMMENDED: N/A**

**TEACHING METHODS:**

- Lectures
- Information lab exercises
- Visits at production sites

**LANGUAGE OF INSTRUCTION: Italian**

**METHODS OF ASSESSMENT:**

- Practice exercise + oral examination